



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης  
και Πολιτικής Προστασίας



Co-funded by  
the European Union

# Έκθεση για τις εισηγήσεις και τις προτάσεις για την ανάπτυξη του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών για την Ελλάδα

Οκτώβριος 2021

Τεχνική βοήθεια χρηματοδοτούμενη από τις Ενιαίες Κρατικές Επιχορηγήσεις για τη Διαχείριση Κινδύνου Καταστροφών (Διαδρομή 1)  
του Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας της Ένωσης (UCPM)



### **Δήλωση αποποίησης ευθύνης**

Το έγγραφο αυτό είναι προϊόν εργασιών που εκτελούνται από το προσωπικό και τους συμβούλους της Παγκόσμιας Τράπεζας. Τα πορίσματα, οι ερμηνείες και τα συμπεράσματα που εκφράζονται στο παρόν έγγραφο δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα τις απόψεις των εκτελεστικών διευθυντών της Παγκόσμιας Τράπεζας ή των κυβερνήσεων που εκπροσωπούν. Η Παγκόσμια Τράπεζα δεν εγγυάται την ακρίβεια των δεδομένων που περιλαμβάνονται σε αυτό το έργο. Τα όρια, τα χρώματα, η ονομασία και άλλες πληροφορίες που εμφανίζονται σε οποιονδήποτε χάρτη σε αυτό το έργο δεν συνεπάγονται καμία απόφαση εκ μέρους της Παγκόσμιας Τράπεζας σχετικά με το νομικό καθεστώς οποιασδήποτε επικράτειας ή την έγκριση ή αποδοχή τέτοιων ορίων. Το έγγραφο δεν αντιπροσωπεύει απαραίτητα τη θέση της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ελλάδας.

### **Δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων**

Το υλικό αυτής της έκδοσης προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα. Η αντιγραφή ή/και η μετάδοση τμημάτων αυτού του έργου χωρίς άδεια μπορεί να αποτελεί παραβίαση των ισχυόντων νόμων. Για την άδεια φωτοτυπίας ή ανατύπωσης οποιουδήποτε μέρους του έργου, παρακαλούμε να αποστείλετε αίτημα με πλήρη ενημέρωση είτε i) στη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας είτε ii) στον Όμιλο της Παγκόσμιας Τράπεζας.

### **Ευχαριστίες**

Η έκθεση αυτή παραδόθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις της Συμφωνίας Επιστρεπτών Συμβουλευτικών Υπηρεσιών σχετικά με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών για την Ελλάδα (P173630) που υπεγράφη μεταξύ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και της Παγκόσμιας Τράπεζας και της Διεθνούς Τράπεζας Ανασυγκρότησης και Ανάπτυξης στις 29 Σεπτεμβρίου 2020. Αντιστοιχεί στο Παραδοτέο 2 στο πλαίσιο της προαναφερθείσας συμφωνίας. Η παρούσα έκθεση είναι προϊόν τεχνικής βοήθειας που χρηματοδοτείται από τις Ενιαίες Κρατικές Επιχορηγήσεις για τη Διαχείριση Κινδύνου Καταστροφών (Διαδρομή 1) του Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας της Ένωσης (UCPM), μέσω της Γενικής Διεύθυνσης Ανθρωπιστικής Βοήθειας και Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΓΔ ECHO).

Η παρούσα έκθεση εκπονήθηκε υπό την καθοδήγηση και την επίβλεψη του Christoph Pusch (Practice Manager, Urban, Disaster Risk Management, Resilience and Land, Europe and Central Asia) και του Goran Tinjic (Country Manager). Η σύνταξη της έκθεσης συντονίστηκε από τη Zuzana Stanton-Geddes (Disaster Risk Management Specialist) και τον Γεώργιο Παπακυριακόπουλο (Operations Analyst) με τις εισηγήσεις εμπειρογνομόνων από τους: Alexander Turner, Κωνσταντίνο Αντωνόπουλο, Δανάη Καζαντζίδου-Φιρτινίδου, Γεώργιο Ευτυχίδη, Ηλία Κυριόπουλο, Κωνσταντίνο Αθανασάκη, Κωνσταντίνο Χολέβα, Μαρία Σιτζόγλου, Μάρκο Μποναζούντας, Michael Hammond, Nicolas Pondard, Νικόλαο Ανυφαντή, Σάκη Καραμόσχο, Soraya Ridanovic, Στέλλα Καραφαγκά και Zahraa Nazim Saiyed. Η έκθεση εμπλουτίστηκε επίσης με σχόλια και καθοδήγηση από τους Alanna Simpson, Αντώνιο Πομόνη, Carina Ferreira, Νικόλαο Σμιντ και Samantha Cook.

Η ομάδα θα ήθελε να εκφράσει την ευγνωμοσύνη της για τη συνεργασία και την καθοδήγηση των εκπροσώπων της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, καθώς και όλων των ενδιαφερόμενων μερών που συμβουλευτήκαν κατά την προετοιμασία της έκθεσης.

### **Δήλωση για την COVID-19**

Η πανδημία COVID-19 έχει οδηγήσει σε σημαντικούς περιορισμούς αναφορικά με τα ταξίδια, τη διοργάνωση workshops και τις συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο. Υπήρχαν ορισμένοι περιορισμοί όσον αφορά τη συλλογή πληροφοριών και δεδομένων λόγω των περιορισμών που επιβλήθηκαν εξαιτίας της πανδημίας.

## Πίνακας περιεχομένων

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	20
ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	25
1. Κεφάλαιο: Πλαίσιο Πολιτικής Προστασίας και Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών.....	30
1.1. Επισκόπηση του νομικού πλαισίου.....	30
1.2. Μελλοντικές στρατηγικές ευκαιρίες.....	34
2. Κεφάλαιο: Προφίλ Κινδύνου Ελλάδας και Ζητήματα Κλιματικής Αλλαγής.....	56
2.1. Προφίλ κινδύνου καταστροφών.....	57
2.2. Προβλέψεις για την Κλιματική Αλλαγή.....	74
2.3. Μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.....	81
2.4. Βασικές παρατηρήσεις.....	88
3. Κεφάλαιο: Μέτρα Προτεραιότητας για την πρόληψη, ετοιμότητα και αντιμετώπιση καταστροφών 94	
3.1. Τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι για τα μέτρα προτεραιότητας.....	94
3.2. Οριζόντια και ειδικά μέτρα προτεραιότητας για κινδύνους.....	97
3.3. Πολυκριτηριακή ανάλυση και ιεράρχηση προτεραιοτήτων.....	183
4. Κεφάλαιο: Χρηματοδοτικοί πόροι και μηχανισμοί για την ΠΠ και τη ΔΚΚ.....	189
4.1. Παρελθούσες και τρέχουσες ρυθμίσεις χρηματοδότησης (2014-2021).....	189
4.2. Προγραμματισμένα εθνικά οικονομικά για την περίοδο 2021-2027 και έπειτα.....	193
4.3. Τα κονδύλια της ΕΕ που αφορούν επενδύσεις στον τομέα της ΠΠ/ΔΚΚ κατά την περίοδο 2021- 2027	195
4.4. Χρηματοδότηση και ασφάλιση κινδύνου καταστροφικών κινδύνων.....	216
4.5. Βασικές παρατηρήσεις.....	224
5. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	226
5.1. Παράρτημα 1. Κατάλογος των ενδιαφερομένων μερών που ερωτήθηκαν.....	226
5.2. Παράρτημα 2. Πρόσθετες πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων (παρέχονται χωριστά).....	231
5.3. Παράρτημα 3. Προτεινόμενες βαθμολογίες πολυκριτηριακής ανάλυσης για μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης.....	242
5.4. Παράρτημα 4. Πρόσθετες πληροφορίες για το Κεφάλαιο 4. Χρηματοδοτικοί πόροι και μηχανισμοί.....	278
5.5. Παράρτημα 5: Ορολογία και βιβλιογραφία.....	285

## Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1. Οριζόντιοι τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι του ΕΣΔΚΚ για τα μέτρα προτεραιότητας που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών .....	14
Πίνακας 2. Προϋπόθεση εξουσιοδότησης και κριτήρια εκπλήρωσης .....	26
Πίνακας 3. Σύνοψη οικονομικής ανάλυσης για το μέτρο προσαρμογής της ενίσχυσης των συστημάτων αναχωμάτων υπό το πρίσμα των σεναρίων θέρμανσης για την Ελλάδα .....	82
Πίνακας 4. Σύνοψη οικονομικής ανάλυσης για το μέτρο προσαρμογής που αφορά τις παράκτιες πλημμύρες στην Ελλάδα.....	83
Πίνακας 5. Οριζόντιοι τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι του ΕΣΔΚΚ για τα μέτρα προτεραιότητας που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών .....	95
Πίνακας 6. Συνοπτικός πίνακας προτεινόμενων οριζόντιων μέτρων προτεραιότητας (πολλαπλών κινδύνων) .....	103
Πίνακας 7. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τους σεισμούς .....	113
Πίνακας 8. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις πλημμύρες .....	130
Πίνακας 9. Συγκεντρωτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις δασικές πυρκαγιές και τις πυρκαγιές σε ζώνες μίξης δασών-οικισμών .....	140
Πίνακας 10. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τους καύσωνες και τις ξηρασίες .....	151
Πίνακας 11. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για ακραία καιρικά φαινόμενα (χειμερινή καταιγίδα/χιονοθύελλα, ανεμοθύελλα, ανεμοστρόβιλοι, παγετός, χαλάζι, βροχόπτωση) .....	158
Πίνακας 12. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις κατολισθήσεις .....	163
Πίνακας 13. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις ανθρώπινες λοιμώδεις νόσους.....	169
Πίνακας 14. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τα τεχνολογικά ατυχήματα .....	175
Πίνακας 15. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για ΧΒΡΠ συμβάντα.....	180
Πίνακας 16. Βαθμολόγηση κινδύνου ΕΕΚ για κάθε κίνδυνο .....	184
Πίνακας 17. Δείγμα πίνακα πολυκριτηριακής ανάλυσης.....	186
Πίνακας 18. Επισκόπηση του προϋπολογισμού των επενδυτικών προγραμμάτων (2014-2020) που αντιμετωπίζουν τους στόχους ΔΚΚ/ΠΠ σύμφωνα με τα εγκεκριμένα έργα και τον προϋπολογισμό για τις δημοσιευμένες προσκλήσεις υποβολής προτάσεων έως το 2021 .....	190
Πίνακας 19. Χρηματοδότηση που ελήφθη μέσω του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ στην Ελλάδα .....	192
Πίνακας 20. Επισκόπηση των προγραμματικών αξόνων και των πηγών του Εθνικού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ (Ιούνιος 2021) .....	194
Πίνακας 21. Προτεινόμενοι άξονες προτεραιότητας στο πλαίσιο του ΕΠ για το περιβάλλον, την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή (από τον Απρίλιο του 2021).....	201
Πίνακας 22. Πυλώνες, στοιχεία και κόστος του ελληνικού ΕΣΑΑ .....	203
Πίνακας 23. Έργα και μεταρρυθμίσεις που σχετίζονται με την ΔΚΚ/ΠΠ στο ελληνικό ΕΣΑΑ: Πυλώνες Πράσινης Μετάβασης.....	205
Πίνακας 24. Μέτρα του ελληνικού ΕΣΑΑ που μπορούν να συμβάλουν στη διαχείριση των καταστροφικών, περιβαλλοντικών και τεχνολογικών κινδύνων .....	206
Πίνακας 25. Επιλογή των εν εξελίξει δανείων της ΕΤΕπ που σχετίζονται με την πολιτική ΔΚΚ της Ελλάδας .....	212
Πίνακας 26. Φορείς που συμμετείχαν στη διαδικασία διαβούλευσης στο πλαίσιο της διαγνωστικής ανάλυσης .....	226
Πίνακας 27. Φορείς που συμμετείχαν στη διαδικασία διαβούλευσης στο σύνταξης του ΕΣΔΚΚ.....	227
Πίνακας 28. Τύπος συμμετεχόντων δήμων.....	231
Πίνακας 29. Αριθμός συμμετεχόντων δήμων ανά περιφέρεια.....	232
Πίνακας 30. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από σεισμούς.....	242
Πίνακας 31. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από πλημμύρες.....	251

Πίνακας 32. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα αντιμετώπισης πυρκαγιών σε δάση ή ζώνες μίξης δασών-οικισμών .....	254
Πίνακας 33. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από καύσινα και ξηρασία .....	260
Πίνακας 34. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από ακραία καιρικά φαινόμενα .....	263
Πίνακας 35. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από κατολισθήσεις .....	266
Πίνακας 36. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από λοιμώδεις νόσους του ανθρώπου .....	269
Πίνακας 37. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από τεχνολογικά ατυχήματα .....	273
Πίνακας 38. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από ΧΒΡΠ συμβάντα.....	275
Πίνακας 39. Κατηγορίες έργων, συμβατικά ποσά και πληρωμές του ΠΔΕ (2016-2020) .....	278
Πίνακας 40. Συλλογικές αποφάσεις για έργα ΣΑΕΠ .....	279
Πίνακας 41. Σύνοψη των ευνοϊκών συνθηκών για επενδύσεις στο πλαίσιο του στόχου 2 του ESIF 2021-2027 .....	280
Πίνακας 42. Μέτρα ανακούφισης από καταστροφές και αποζημιώσεις που ανακοινώθηκαν από το Υπουργείο Οικονομικών (Ιανουάριος 2020-Αύγουστος 2021) .....	281
Πίνακας 43. Αποτελέσματα PML από τη μελέτη προσομοίωσης σεισμού της ΕΕΑΕ για οικιστικό χαρτοφυλάκιο .....	283

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1. Προγραμματισμένοι πόροι για το ελληνικό Εθνικό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΑΙΠΣ .	12
Εικόνα 2. Κατανομές πιστώσεων για την Ελλάδα στο πλαίσιο του Πολυετούς Δημοσιονομικού Πλαισίου για την περίοδο 2021-2027 και του μέσου Επόμενη Γενιά ΕΕ.....	13
Εικόνα 3. Ενδεικτική δομή των προτεινόμενων αλλαγών στα μέσα χρηματοδότησης κινδύνου .....	19
Εικόνα 4. Συμβάντα κρίσης μεταξύ 2014 και 2019 .....	57
Εικόνα 5. Συνολικές βαθμολογίες κινδύνων .....	58
Εικόνα 6. Προσέγγιση ΕΕΚ για την εξέταση αλληλεπιδράσεων μεταξύ κινδύνων .....	59
Εικόνα 7. Γεωγραφική κατανομή της περιοχής που κήκε από μεγάλες πυρκαγιές (περιλαμβάνονται μόνο πυρκαγιές που έκαψαν πάνω από 50 εκτάρια), 2000-2020 .....	62
Εικόνα 8. Καμένες εκτάσεις κατά τα έτη 1980-2019.....	63
Εικόνα 9. Μέσες συνολικές ετήσιες απώλειες διαφόρων κοινωνικοοικονομικών ομάδων στην Ελλάδα	71
Εικόνα 10. Μέσες κατά κεφαλήν ετήσιες απώλειες για διάφορες κοινωνικοοικονομικές ομάδες στην Ελλάδα .....	71
Εικόνα 11. Εκτιμήσεις πληθυσμού για κάθε όριο NUTS 3 σύμφωνα με τη Eurostat.....	72
Εικόνα 12. Εκτιθέμενη αξία για κτίρια υγειονομικής περιθαλψης (αριστερά) και κτίρια εκπαίδευσης (δεξιά) .....	73
Εικόνα 13. Αποτελέσματα μέσης ετήσιας απώλειας από σεισμό για δημόσια και ιδιωτικά κτίρια, συνδυασμένα.....	73
Εικόνα 14. Μέσες Ετήσιες Απώλειες για οικιστικά ακίνητα από τις τρέχουσες πλημμύρες (2020) ποταμού στο ανώτατο επίπεδο διοικητικών υποδιαίρεσεων για κράτη μέλη της ΕΕ (ευρώ).....	73
Εικόνα 15. Προβλεπόμενη μεταβολή στη μηνιαία θερμοκρασία για την Ελλάδα, 2080-2099. ....	75
Εικόνα 16. Εκτιμήσεις της διατιθέμενης χρηματοδότησης για την υποστήριξη των στόχων της ΔΚΚ και της ΠΠ κατά την περίοδο 2014-2021 .....	191
Εικόνα 17. Προκαταβολές για την Ελλάδα στο πλαίσιο του Πολυετούς Δημοσιονομικού Πλαισίου 2021-2027 και του NextGenerationEU .....	197
Εικόνα 18. Τρέχουσες χρηματοδοτικές ρυθμίσεις μετά από καταστροφικό γεγονός στην Ελλάδα .....	218
Εικόνα 19. Ενδεικτική δομή των προτεινόμενων αλλαγών στα μέσα χρηματοδότησης κινδύνου .....	221
Εικόνα 20. Είδος μέτρων ΠΠ/ΔΚΚ που υποβλήθηκαν από δήμους κατά τη διάρκεια διαβουλεύσεων .	235
Εικόνα 21. Κατηγοριοποίηση των μέτρων των Δήμων ανάλογα με το είδος του κινδύνου.....	235
Εικόνα 22. Καθεστώς υποβληθέντων μέτρων κοινοποιημένων από δήμους.....	236

Εικόνα 23. Είδος μέτρων ΠΠ/ΔΚΚ που υποβλήθηκαν από περιφερειακές αρχές κατά τη διάρκεια διαβουλεύσεων .....	238
Εικόνα 24. Κατηγοριοποίηση των υποβληθέντων από τις περιφερειακές αρχές μέτρων ανά είδος κινδύνου .....	238
Εικόνα 25. Τρέχουσα κατάσταση υποβληθέντων μέτρων από περιφερειακές αρχές .....	239
Εικόνα 26. Είδος μέτρων από υπουργεία και φορείς που υποβλήθηκαν κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων .....	240
Εικόνα 27. Κατηγοριοποίηση των μέτρων που υποβάλλονται από υπουργεία και φορείς ανά είδος κινδύνου .....	241
Εικόνα 28. Τρέχουσα κατάσταση υποβληθέντων μέτρων από υπουργεία και φορείς .....	241
Εικόνα 29. Εξέλιξη προϋπολογισμών, κατανομών, νομικών συμβάσεων και πληρωμών στο ΠΔΕ, 2016-2020 .....	279
Εικόνα 30. Περιφερειακή μελέτη Παγκόσμιας Τράπεζας - Ανάλυση αποκλίσεων για την Ελλάδα (€, εκατ.).....	283

### Πίνακας Πλαισίων

Πλαίσιο 1. Βασική ορολογία που χρησιμοποιείται.....	23
---	----

## Κατάλογος ακρωνυμίων και συντμήσεων

Σημείωση: Έχουν γίνει αρκετές αλλαγές στις επίσημες ονομασίες των υπουργείων. Η παρούσα έκθεση αναφέρετε στα αρμόδια υπουργεία με τη σημερινή τους ονομασία.

Ακρωνύμιο	Ελληνικά
ΑΔΜΗΕ	Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ)
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)
BBB	Χτίζω-ξανά-καλύτερα (Βελτιωμένη Ανασυγκρότηση)
ΓΓΕΤ	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
ΓΔ ΕΧΟ	Γενική Διεύθυνση Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας και Ανθρωπιστικής Βοήθειας
ΓΔΑΕΦΚ	Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Φυσικών Καταστροφών
ΓΣΠ	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
ΔΕΔΔΗΕ	Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ)
ΔΚΚ	Διαχείριση κινδύνου καταστροφών /ής
ΕΑΑ	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
ΕΑΓΜΕ	Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΕΑΓΜΕ)
ΕΑΕΕ	Ένωση Ασφαλιστικών Εταιρειών Ελλάδος
ΕΓΤΑΑ	Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ)
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΚ	Εθνική Εκτίμηση Κινδύνου
ΕΚΕΠΥ-ΕΚΑΒ	Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας (ΕΚΕΠΥ)
ΕΚΕΦΕ	Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»
ΕΛΓΑ	Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων
ΕΜΥ	Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)
ΕΟΔΥ	Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΑ	Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης
ΕΣΑΑ	Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ)
ΕΣΔΚΚ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών
ΕΣΚΕΔΙΚ	Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων
ΕΣΠΑ	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2007-2013), Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020), Εταιρικό Σύμφωνο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2021-2027)
ΕΣΥ	Επιστρεπτές Συμβουλευτικές Υπηρεσίες
ΕΤΑ	Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη
ΕΤΕπ	Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων
ΕΤΘΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Θαλάσσιας Αλιείας
ΕΤΘΑΥ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Θαλάσσιας Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας
ΕΤΠΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΚΕΜΕΔΙΚ	Κέντρο Μελετών Διαχείρισης Κρίσεων
Η.Ε.	Ηνωμένα Έθνη
ΚΚΕρ	Κοινό Κέντρο Ερευνών
ΜΚΚ	Μείωση Κινδύνου Καταστροφών / ής
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητική Οργάνωση
ΜΜΕ	Μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις
ΟΑΣΠ	Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας
ΟΚΠ	Οργάνωση Κοινωνίας των Πολιτών
Π&Α	Παρακολούθηση και Αξιολόγηση
ΠΔΕ	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ)
ΠΔΠ	Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο



ΠΕΚΕΠΠ	Περιφερειακά Κέντρα Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας
ΠΕΠ	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΠΕΠΥΔ	Περιφερειακές Πυροσβεστικές Διευθύνσεις
ΠΕΣΟΠΠ	Περιφερειακά Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας
ΠΚΑ	Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
ΠΜΚ	Περιφερειακό Μοντέλο Κλίματος
ΠΠ	Πολιτική Προστασία
ΣΑΠΠ	Συντονιστική Αρχή Πολιτικής Προστασίας
ΣΔΙΤ	Συνεργασία Δημόσιου-Ιδιωτικού τομέα
ΣΕΠ	Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης
ΣΟΠΠ	Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας
ΤΑΑ	Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας
ΤΑΕΕ	Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΤΑΕΕ)
ΤΟΚΕΠΠ	Τοπικά Κέντρα Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας
ΤΟΣΟΠΠ	Τοπικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας
ΤΠΕ	Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων
ΥΠΑΙΘ	Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων
ΥΠΑΝΕ	Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων
ΥΠΕΑ	Υπουργείο Εθνικής Άμυνας
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (πρώην Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων)
ΥΠΕΣ	Υπουργείο Εσωτερικών
ΥΠΟΙΚ	Υπουργείο Οικονομικών
ΥΠΠΟΑ	Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού
Υπουργείο Υγείας	Υπουργείο Υγείας
ΥΠΠ	Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη
ΥΚΚΠΠ	Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας
ΥΠΟΜΕ	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
ΥΨηΔ	Υπουργείο Ψηφιακή Διακυβέρνηση
ΦΕΚ	Φύλλα Εφημερίδας της Κυβέρνησης (ΦΕΚ)
ΧΒΡΠ	Χημικός Βιολογικός Ραδιολογικός Πυρηνικός κίνδυνος

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

**Η Ελλάδα είναι εκτεθειμένη σε ένα φάσμα φυσικών κινδύνων.** Εκτός από τις πυρκαγιές του 2018 και του 2021 και τις πλημμύρες και τους σεισμούς του 2020, τα τελευταία 30 χρόνια η Ελλάδα έχει βιώσει 47 μεγάλες καταστροφές που προκάλεσαν άμεσες βλάβες άνω των 10 δις δολαρίων ΗΠΑ. Τα διάφορα είδη πλημμυρών συνιστούν σημαντικό επαναλαμβανόμενο κίνδυνο σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, ενώ και οι σεισμοί, αν και λιγότερο συχνοί, ενέχουν σημαντικό κίνδυνο με δυνητικά καταστροφικές επιπτώσεις. Άλλοι φυσικοί κίνδυνοι που προκύπτουν συχνά είναι οι κατολισθήσεις, οι πυρκαγιές, οι ξηρασίες, η υπερβολική ζέστη, οι καταιγίδες και οι χειμερινές συνθήκες. Η Ελλάδα πλήττεται επίσης από λοιμώδεις νόσους του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών και αντιμετωπίζει κινδύνους από βιομηχανικά και πυρηνικά ατυχήματα, καθώς και ατυχήματα μεταφοράς. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να οδηγήσει σε πιο συχνά και έντονα φαινόμενα καύσωνα, ξηρασίας, πυρκαγιάς και σε αιφνίδιες πλημμύρες.

**Δεδομένου του προφίλ κινδύνου της Ελλάδας, οι τρέχουσες πιθανές οικονομικές επιπτώσεις εξαιτίας των καταστροφών θα μπορούσαν να είναι σημαντικές.** Σύμφωνα με εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου του 2018, η πιθανή μέγιστη οικονομική ζημιά από σεισμικό συμβάν που σημειώνεται 1 φορά κάθε 200 έτη (που θεωρείται συχνότερος σεισμός) ανέρχεται σε ύψος μεταξύ €7 δις και €10 δις, ή μεταξύ 3,7 % και 5,30 % του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) της Ελλάδας.<sup>1</sup> Εικάζεται ότι οι οικονομικές επιπτώσεις, οι οποίες παρουσιάζονται ως ετήσια μοντελοποιημένη αναμενόμενη απώλεια, κυμαίνονται μεταξύ €434 εκατ. και €950 εκατ., υπερβαίνοντας κατά πολύ τις τρέχουσες δημοσιονομικές ρυθμίσεις για φυσικές καταστροφές.

**Το προτεινόμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (ΕΣΔΚΚ) για την Ελλάδα ενοποιεί τα προγραμματισμένα και προτεινόμενα μέτρα, καθώς και χρηματοδοτικές ευκαιρίες για τη διαχείριση αυτών των κινδύνων ως μέρος ενός πρωταρχικού στόχου για την προώθηση της πρόληψης, ετοιμότητας και ανθεκτικότητας <sup>2</sup>έναντι κινδύνων καταστροφών και συμβάλλει στην προσαρμογή και το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.** Το σχέδιο έχει τρεις βασικούς στόχους. Πρώτον, το σχέδιο υποστηρίζει την υλοποίηση των σχετικών προϋποθέσεων εξουσιοδότησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για τους χρηματοοικονομικούς πόρους της περιόδου 2021-2027 οι οποίοι διατίθενται για τη διαχείριση κινδύνου καταστροφών (ΔΚΚ) και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (ΠΚΑ), ενώ συμβάλλει στην επίτευξη των ευρύτερων στόχων της Σύμβασης του Παρισιού, του Πλαισίου Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030 και των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης. Σύμφωνα με αυτόν τον στόχο, το ΕΣΔΚΚ ακολουθεί μια προσέγγιση διαχείρισης βάσει κινδύνου που υποστηρίζει την ιεράρχηση των

<sup>1</sup> Ένωση Ασφαλιστικών Εταιρειών Ελλάδας (ΗΑΙΕ). 2018. «Πρόταση συστήματος ασφάλισης κατοικιών έναντι σεισμού». Οι υπολογισμοί της ΕΑΕΕ πραγματοποιήθηκαν με μοντελοποίηση από τις εταιρείες RMS και AIR και χρήση της απογραφής του κτιριακού αποθέματος του 2011 με βάση το χαρτοφυλάκιο κατοικιών της Ελλάδας—εξαιρουμένων εμπορικών και βιομηχανικών κινδύνων, δημόσιων υποδομών, κτιρίων κρατικής ιδιοκτησίας, απώλειας μελλοντικών εσόδων κ.λπ. Αυτό σημαίνει ότι η συνολική απώλεια θα μπορούσε να ανέλθει από 8 % έως 10 % του ΑΕΠ της Ελλάδας.

<sup>2</sup> Βλέπε σημείωση για την ορολογία στην Εισαγωγή και το Παράρτημα 5. Τα μέτρα ΔΚΚ καλύπτουν όλες τις φάσεις και ολόκληρο το φάσμα μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης, της ετοιμότητας και της αντιμετώπισης που έχουν σχεδιαστεί για τη βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων, τη μείωση και τον μετριασμό των κινδύνων, την καλύτερη προετοιμασία, την αντιμετώπιση, και αποκατάσταση από καταστροφές, είτε προκαλούνται από φυσικούς κινδύνους είτε από ανθρωπογενείς κινδύνους. Η πρόληψη καταστροφών, ο μετριασμός/η μείωση και η ετοιμότητα θεωρούνται εκ των προτέρων ενέργειες, ενώ η αντιμετώπιση και η αποκατάσταση θεωρούνται εκ των υστέρων παρεμβάσεις.

επενδύσεων ΔΚΚ σε σχέση με τη σοβαρότητα των επιπτώσεων που μπορεί να έχουν στον οικονομικό, περιβάλλοντικό και κοινωνικό τομέα της χώρας. Δεύτερον, το ΕΣΔΚΚ υποστηρίζει την εφαρμογή του Νόμου 4662/2020, που αποτελεί το πιο πρόσφατο βασικό νομικό έγγραφο το οποίο ρυθμίζει το τρέχον πλαίσιο πολιτικής προστασίας (ΠΠ)/ΔΚΚ στην Ελλάδα και το Εθνικό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ<sup>3</sup>, καθώς και άλλες πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης του Εθνικού Μηχανισμού Διαχείρισης Κρίσεων και Κινδύνων (Nat-CHAMM), τα οποία στο σύνολό τους επιδιώκουν την αναβάθμιση του συστήματος ΠΠ της χώρας σε διαφορετικούς τομείς ΔΚΚ. Τρίτον, το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ μπορεί επίσης να χρησιμεύσει για την ευαισθητοποίηση ως προς τη διατομεακή φύση των ΠΠ και ΔΚΚ, την εξασφάλιση συναίνεσης μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, την ενημέρωση του ευρύτερου κοινού για μέτρα και πόρους και τη συμβολή στη δημιουργία μιας νοοτροπίας πρόληψης καταστροφών.

**Για την υλοποίηση των μέτρων προτεραιότητας ΔΚΚ, η χρηματοδότηση έχει κατανεμηθεί από Ε.Ε. και εθνικές πηγές.** Το Εθνικό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ στοχεύει στην αναβάθμιση των υποδομών και του εξοπλισμού της ΠΠ, καθώς και στην υποστήριξη της εφαρμογής του Νόμου 4662/2020. Οι συνολικές πηγές χρηματοδότησης που θα στηρίξουν το σχέδιο προβλέπεται να υπερβούν τα €1,7 δισ., αξιοποιώντας (i) ένα νέο επιχειρησιακό πρόγραμμα (ΕΠ) στο πλαίσιο των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων (ESIF) 2021-2027 που θα εστιάζει αποκλειστικά στην ΠΠ (€714 εκατ.), (ii) το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ) που θα παρέχει χρηματοδότηση για έργα αναβάθμισης υποδομών και έργα πρόληψης (€408 εκατ.), (iii) δάνειο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) (€595 εκατ.), και (iv) ένα προτεινόμενο ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης για την ΠΠ στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης (ΕΠΑ) 2021-2025, με έμφαση στη διαχείριση της πρόληψης των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών στις υποδομές<sup>4</sup>. Τα σχέδια για το ΕΠ «Πολιτική Προστασία» για την περίοδο προγραμματισμού 2021-2027 της ΕΕ και το προτεινόμενο ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης του ΕΠΑ βρίσκονται σε διαδικασία έγκρισης.<sup>5</sup>

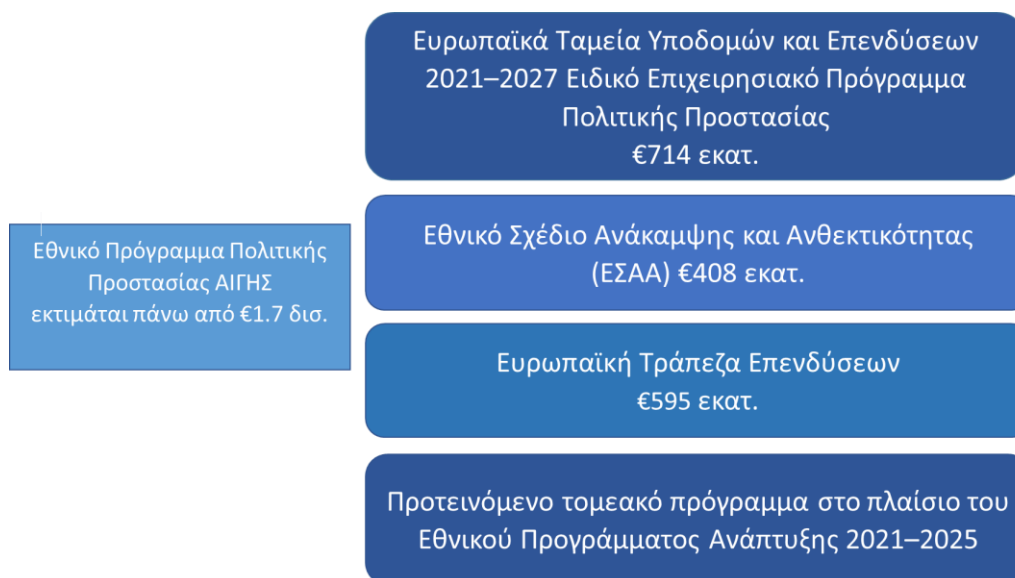
---

<sup>3</sup> Πληροφορίες σχετικά με το ΑΙΓΙΣ από τον Ιούνιο του 2021, όπως κοινοποιήθηκαν από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ).

<sup>4</sup> Έχει ζητηθεί από τη ΓΓΠΠ η επιβεβαίωση του αναμενόμενου ποσού.

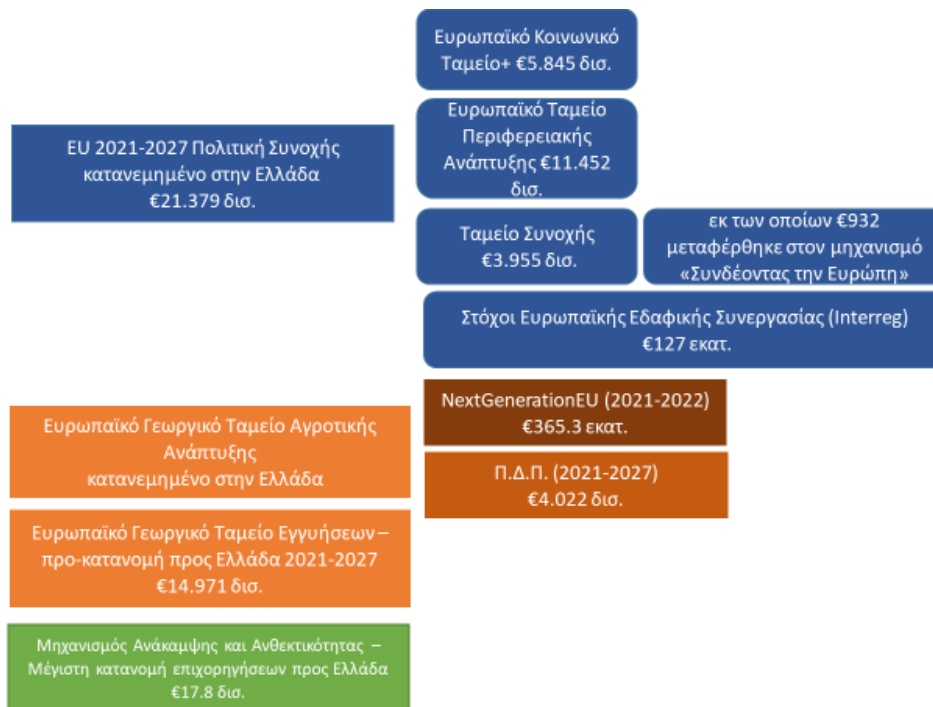
<sup>5</sup> Το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (ΥΠΑΝΕ) εξέδωσε τη δεύτερη εγκύκλιο που περιέχει τις βασικές αρχές που θα διέπουν τη δομή και το περιεχόμενο των προγραμμάτων της περιόδου προγραμματισμού 2021-2027 τα οποία θα χρηματοδοτηθούν από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο +, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας. Βλ. ΕΣΠΑ. 2021. Σχεδιασμός ΕΣΠΑ και Επιχειρηματικών Προγραμμάτων 2021-2027. ΕΣΠΑ 2014–2020. Σύνδεσμος. Η ΓΓΠΠ έχει εκδώσει ένα έγγραφο διαβούλευσης με τις κύριες κατευθυντήριες γραμμές προγραμματισμού για το νέο ΕΠ για την Πολιτική Προστασία, βλ. Ειδική Διαχειριστική Αρχή του ΕΠ ΕΣΠΑ για την Πολιτική Προστασία. 2021. Κείμενο διαβούλευσης (ΕΣΠΑ 2021 – 2027 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Πολιτική Προστασία (Κείμενο διαβούλευσης). Σύνδεσμος.

Εικόνα 1. Προγραμματισμένοι πόροι για το ελληνικό Εθνικό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΗΣ



**Υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες αξιοποίησης των κονδυλίων της ΕΕ για πρόληψη, ετοιμότητα και απόκριση.** Το νέο ΕΠ για την ΠΠ θα αξιοποιήσει τα διαθέσιμα κονδύλια των Ευρωπαϊκών Ταμείων Υποδομών και Επενδύσεων (ESIF). Τα ESIF συνάδουν με τους στόχους και τις προτεραιότητες της ευρωπαϊκής Πολιτικής Συνοχής, η οποία δίνει έμφαση στους χρηματοοικονομικούς πόρους που συμβάλλουν στην αποκατάσταση των οικονομιών των κρατών μελών από τον αντίκτυπο της πανδημίας της νόσου COVID-19, στην άμβλυση των επιπτώσεων και στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, καθώς και στη μετάβαση σε μια πράσινη και ενεργειακά αποδοτική οικονομία. Ο προϋπολογισμός της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 περιλαμβάνει τις παραδοσιακές συνιστώσες του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου (ΠΔΠ), οι οποίες συμπληρώνονται από νέους χρηματοοικονομικούς πόρους, όπως ο Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΜΑΑ) που σχεδιάστηκε για να εξασφαλίσει την οικονομική ανάκαμψη της ΕΕ μετά την πανδημία της νόσου COVID-19, ενώ, όπως επισημάνθηκε παραπάνω, το ΕΣΑΑ της Ελλάδας περιλαμβάνει δράσεις που είναι σημαντικές για τις προσπάθειες ΠΠ και ΔΚΚ. Στο πλαίσιο της Πολιτικής Συνοχής, η Ελλάδα αναμένεται να λάβει συνολική επιχορήγηση ύψους €21,47 δισ. (σε τρέχουσες τιμές, βλ. ), ενώ μέρος του ποσού θα διοχετευθεί στην κλιματική αλλαγή και τη μείωση του κινδύνου καταστροφών. Πρόσθετη χρηματοδότηση παρέχεται μέσω αρκετών δανείων της ΕΤΕπ προς την ελληνική κυβέρνηση και διάφορες οντότητες, συμπεριλαμβανομένων δήμων, εμπορικών οντοτήτων (για τις προσπάθειες μείωσης του κινδύνου και ανάκαμψης από τη νόσο COVID-19) και του προγράμματος REACT-EU στο πλαίσιο του μέσου Επόμενη Γενιά ΕΕ (NGEU). Η Ελλάδα συνεισφέρει επίσης στα αποθέματα rescEU της ΕΕ και αντλεί πόρους σε περιόδους κρίσης. Όσον αφορά το κλίμα, το πρόγραμμα InvestEU έχει επίσης τη δυνατότητα να στηρίξει επενδύσεις σε βιώσιμες υποδομές για την αντιμετώπιση κλιματικών και άλλων φυσικών καταστροφών.

Εικόνα 2. Κατανομές πιστώσεων για την Ελλάδα στο πλαίσιο του Πολυετούς Δημοσιονομικού Πλαισίου για την περίοδο 2021-2027 και του μέσου Επόμενη Γενιά ΕΕ



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Απρίλιος 2021. Το μακροπρόθεσμο δημοσιονομικό πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027. Στοιχεία και αριθμοί. Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 και μέσο Επόμενη Γενιά ΕΕ (σε δεσμεύσεις) Προκαταβολές ποσών ανά κράτος μέλος.

**Εκτός από τους εθνικούς και ΕΕ οικονομικούς πόρους, η Ελλάδα εργάζεται ήδη για τη σύναψη συμβάσεων σύμπραξης δημοσίου-ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ) για τον σχεδιασμό, τη χρηματοδότηση, την κατασκευή και την τεχνική διαχείριση των 13 νέων Περιφερειακών Κέντρων Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΠΕΚΕΠΠ). Η υλοποίηση των ΠΕΚΕΠΠ μέσω σχημάτων ΣΔΙΤ θα υποστηριχθεί επίσης από το ελληνικό ΕΣΑΑ, με αναμενόμενη διάρκεια υλοποίησης έως το 2024. Ενδέχεται να υπάρχουν περαιτέρω περιθώρια συνεργασίας ως προς την ανταλλαγή εμπειρογνωμοσύνης και εμπειρίας μέσω συμπράξεων μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα, της πανεπιστημιακής κοινότητας και των οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών.**

### **Μέτρα προτεραιότητας για πρόληψη, ετοιμότητα και απόκριση έναντι καταστροφών**

**Το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ περιλαμβάνει μέτρα προτεραιότητας για την πρόληψη, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έναντι καταστροφών με τρεις χρονικούς ορίζοντες: 2025, 2030 και 2040. Σε αυτά περιλαμβάνονται οριζόντια μέτρα προτεραιότητας σχετικά με πολλαπλούς κινδύνους, καθώς και μέτρα σχετικά με συγκεκριμένους κινδύνους. Συνοδεύονται από τα αναμενόμενα παραδοτέα/αποτελέσματα, την εκτιμώμενη χρονική περίοδο υλοποίησης και τις αρμόδιες για την εφαρμογή τους αρχές. Τα μέτρα προτεραιότητας που παρουσιάζονται βασίζονται (i) στις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με προγράμματα ΠΠ/ΔΚΚ και τις προτεραιότητες τους, συμπεριλαμβανομένων του ΑΙΓΙΣ, του ΕΣΑΑ, του δανείου της ΕΤΕπ κ.ο.κ., (ii) έναν κατάλογο των υπό εξέλιξη, προγραμματισμένων ή εξεταζόμενων έργων/πρωτοβουλιών προτεραιότητας υπό την καθοδήγηση διαφόρων φορέων, όπως συλλέχθηκαν**

κατά τη διαδικασία διαβούλευσης και (iii) πρόσθετα μέτρα βάσει διαγνωστικής ανάλυσης των κενών και των αναγκών του πλαισίου της ΠΠ/ΔΚΚ στην Ελλάδα σύμφωνα με το προφίλ κινδύνου καταστροφής και τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις προβλέψεις για την κλιματική αλλαγή.<sup>6</sup> Παρότι η διαδικασία διαβούλευσης δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρης, περισσότερα από 1.000 έργα και πρωτοβουλίες που υποβλήθηκαν από αρχές σε διάφορα διοικητικά επίπεδα εξετάστηκαν και ενσωματώθηκαν στο ΕΣΔΚΚ. Οι γενικοί στόχοι για τα οριζόντια μέτρα και τα μέτρα σχετικά με συγκεκριμένους κινδύνους που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών παρατίθενται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Οριζόντιοι τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι του ΕΣΔΚΚ για τα μέτρα προτεραιότητας που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών

Τομέας εστίασης ΠΠ/ΔΚΚ πολλαπλών κινδύνων		Γενικοί στόχοι για τα μέτρα προτεραιότητας
Πρόληψη, Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση καταστροφών	Διακυβέρνηση κινδύνων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το νέο πλαίσιο ΠΠ έχει τεθεί σε λειτουργία και οι μηχανισμοί συντονισμού ενισχύουν τις διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης ΠΠ/ΔΚΚ</li> <li>• Ενισχύονται οι ικανότητες των επαγγελματιών της ΠΠ και των ενδιαφερόμενων φορέων σε διάφορα διοικητικά επίπεδα με βάση τις ανάγκες τους σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης/κινδύνους της ΠΠ/ΔΚΚ, μεταξύ άλλων μέσω υποδομών, εξοπλισμού, εργαλείων ΤΠΕ, ανθρώπινων και οικονομικών πόρων, τεχνικών και επιχειρησιακών δεξιοτήτων</li> <li>• Η ανθεκτικότητα στις καταστροφές και το κλίμα ενσωματώνεται στην τομεακή νομοθεσία, τις στρατηγικές και τα σχέδια, ώστε να καταστεί δυνατή η κλιμάκωση των επενδύσεων σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης της ΠΠ/ΔΚΚ.</li> </ul>
	Κατανόηση του κινδύνου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η κατανόηση του κινδύνου όσον αφορά τις επιπτώσεις από επιμέρους/πολλαπλούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα, καθώς και την κλιματική αλλαγή</li> <li>• Δημιουργείται ένα σύστημα πληροφοριών με συστηματοποιημένες πληροφορίες κινδύνου, προσανατολισμένο στην επιχειρησιακή χρήση των πληροφοριών κινδύνου από τους διάφορους εμπλεκόμενους φορείς.</li> <li>• Η παραγωγή και η χρήση των πληροφοριών κινδύνου επωφελείται από τις συνδέσεις από την έρευνα και την καινοτομία, οι οποίες μοιράζονται με κατάλληλους τρόπους μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων μερών.</li> </ul>
	Μείωση κινδύνου και πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι περιφερειακές και οι τοπικές αρχές είναι σε θέση να ενσωματώσουν τις πληροφορίες κινδύνου και την ανάπτυξη κατάλληλων προσεγγίσεων χωροταξικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού, βασισμένων στην αξιολόγηση των κινδύνων</li> <li>• Οι επενδύσεις μείωσης (μετριασμού) και πρόληψης του κινδύνου κλιμακώνονται σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς με άμεση εστίαση στους κινδύνους προτεραιότητας καθώς και σε τομείς προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης εκτάκτων αναγκών, της υγείας, της εκπαίδευσης και των μεταφορών, μέσω ειδικών κονδυλίων και επιχειρησιακών προγραμμάτων</li> <li>• Ενισχύεται η ευαισθητοποίηση του κοινού για την εκ των προτέρων πρόληψη καθώς και η χρηματοδότηση για την πρόληψη</li> </ul>
	Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνονται οι ικανότητες και τα συστήματα παρακολούθησης και πρόβλεψης, καθώς αυξάνεται η δυνατότητα παροχής προειδοποιήσεων βάσει επιπτώσεων</li> </ul>

<sup>6</sup> World Bank. 2021. Επιστρεπτές Συμβουλευτικές Υπηρεσίες της Παγκόσμιας Τράπεζας - Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών για την Ελλάδα (P173630) Μάιος 2021. Παραδοτέο 1: «Διαγνωστική έκθεση και οδικός χάρτης για την ενίσχυση της πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και ανάκαμψης από έκτακτες ανάγκες και καταστροφές στην Ελλάδα».

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της επικοινωνίας και της διάδοσης των έγκαιρων προειδοποιήσεων σε διάφορα επίπεδα και για διάφορους χρήστες, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας μηχανισμών ανατροφοδότησης από τους χρήστες των ΣΕΠ και της εφαρμογής του Κοινού Πρωτοκόλλου Προειδοποίησης.</li> </ul>
<b>Ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο Nat-CHAMM έχει τεθεί σε πλήρη λειτουργία χάρη σε ένα αποτελεσματικό εθνικό σύστημα Επικοινωνίας, Συντονισμού και Πληροφοριών (C4I), στο οποίο συμπεριλαμβάνονται επικαιροποιημένα σχέδια και διαδικασίες αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών σε διάφορα επίπεδα και επαρκείς πόροι ετοιμότητας και παρέμβασης, όπως, μεταξύ άλλων, υποδομές, εξοπλισμός και εργαλεία, ανθρώπινοι και οικονομικοί πόροι. Αξιοποιούνται οι νέες τεχνολογίες και ακολουθούνται αυστηρά κριτήρια επιλογής</li> <li>• Διαπιστώνονται επαρκείς ικανότητες και συντονισμός των ενδιαφερόμενων μερών όσον αφορά την ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών, με έμφαση στο τοπικό επίπεδο και την ετοιμότητα των στοιχείων ζωτικής σημασίας</li> <li>• Παρατηρείται ευαισθητοποίηση του κοινού και ετοιμότητα της κοινότητας όσον αφορά την απόκριση και ανάκαμψη, ενώ χρησιμοποιούνται, μεταξύ άλλων, εύχρηστες πλατφόρμες/μέθοδοι διάδοσης και συμμετοχικές προσεγγίσεις</li> </ul>
<b>Οικονομική προστασία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμόζεται μια συνολική στρατηγική χρηματοδότησης για κινδύνους καταστροφών με βάση την ολοκληρωμένη οικονομική ανάλυση των χρηματοοικονομικών κινδύνων και την αξιολόγηση των εφικτών μέσων, συμπεριλαμβανομένης μιας εθνικής δεξαμενής κινδύνων</li> <li>• Η ευαισθητοποίηση των πολιτών για την ασφάλιση έναντι κινδύνων αλλά και του ιδιωτικού τομέα βελτιώνεται μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών και της εκπαίδευσης</li> </ul>

**Προτείνεται η διενέργεια πολυκριτηριακής ανάλυσης (MCA) για την ιεράρχηση των μέτρων, η οποία μπορεί να τροφοδοτήσει μελλοντικές διαδικασίες σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων, ιδιαίτερα σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα<sup>7</sup>. Παρότι όλα τα μέτρα που παρουσιάζονται στο πλαίσιο του ΕΣΔΚΚ θεωρούνται μέτρα προτεραιότητας, υπό το πρίσμα της MCA, αυτά τα μέτρα μπορούν να ιεραρχηθούν (βαθμολογηθούν) με βάση τη σημασία των κινδύνων που αντιμετωπίζουν, την ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή με βάση τη βιβλιογραφική ανασκόπηση<sup>8</sup>, την αποτελεσματικότητα που σχετίζεται με τους στρατηγικούς στόχους ΠΠ/ΔΚΚ, την οικονομική αποδοτικότητα, τη βιωσιμότητα των μέτρων μακροπρόθεσμα, την τρέχουσα ικανότητα εφαρμογής και τον επείγοντα χαρακτήρα των αναγκών. Η συνολική βαθμολογία ιεράρχησης κάθε μέτρου αποτελεί σταθμισμένο συνδυασμό των παραπάνω κριτηρίων, καθένα από τα οποία βαθμολογείται από 1 έως 3. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει έναν συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής ιεράρχησης των πιθανών μέτρων τόσο εντός όσο και μεταξύ των κατηγοριών κινδύνου. Η προσέγγιση MCA είναι ευέλικτη και μπορεί να προσαρμόζεται με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες των ενδιαφερόμενων μερών και τις διαθέσιμες πληροφορίες.**

<sup>7</sup> Λεπτομερής περιγραφή παρέχεται στο Κεφάλαιο 3.

<sup>8</sup> Για αυτήν την έκθεση, ανατέθηκε από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (NOA) μια μελέτη που αποτελείται από δύο μέρη για τη διερεύνηση της κλιματικής αλλαγής. Το ένα μέρος παρέχει μια εκτίμηση των καιρικών φαινομένων υψηλών επιπτώσεων στην Ελλάδα κατά την περίοδο 2000 έως 2020, ενώ το άλλο μέρος είναι μια βιβλιογραφική ανασκόπηση περισσότερων από 70 εργασιών από τις τελευταίες δύο δεκαετίες σχετικά με μελλοντικές αλλαγές σε έντονες και ακραίες καιρικές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, η έκθεση PESETA IV και άλλη ακαδημαϊκή βιβλιογραφία θεωρήθηκε, όπως παρατίθενται στη βιβλιογραφία του Παραρτήματος 5.



**Προτείνεται η τακτική παρακολούθηση του προσχεδίου του ΕΣΔΚΚ, καθώς και ο έλεγχος και η επικαιροποίηση των προγραμματισμένων/ προτεινόμενων μέτρων σε διαβούλευση με τα οικεία ενδιαφερόμενα μέρη.** Καθώς τα προτεινόμενα επενδυτικά μέτρα προτεραιότητας αποτελούν ευθύνη διαφόρων φορέων, αυτοί θα πρέπει επίσης να έχουν αρμοδιότητες παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων, συμπεριλαμβανομένων της συλλογής, σύννοψης, ανάλυσης και υποβολής πληροφοριών στη ΓΓΠΠ. Η διαδικασία και ο μορφότυπος για την υποβολή πληροφοριών από τους φορείς θα καθορίζεται από τη ΓΓΠΠ. Για την παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων θα πρέπει να προβλέπονται πόροι, αποτελέσματα και επιπτώσεις με στόχο τον προσδιορισμό της προόδου έναντι μιας βάσης. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται κατά τη διαδικασία εκπόνησης του προτεινόμενου ΕΣΔΚΚ μπορούν να συμβάλουν στη στήριξη δραστηριοτήτων παρακολούθησης και αξιολόγησης. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης των δεικτών/της παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων που σχετίζονται με το προσχέδιο του ΕΣΔΚΚ με άλλες υπό εξέλιξη στρατηγικές πρωτοβουλίες στον τομέα ΠΠ/ΔΚΚ.

### **Συστάσεις για το ΕΣΔΚΚ**

**Προκειμένου να υποστηριχθεί η επίτευξη του ΕΣΔΚΚ και να καθοριστούν οριζόντια μέτρα και μέτρα σχετικά με συγκεκριμένους κινδύνους, μπορούν να γίνουν οι ακόλουθες γενικές συστάσεις<sup>9</sup>:**

**Η Ελλάδα υιοθετεί μια προορατική προσέγγιση στη διαχείριση των κινδύνων καταστροφών, ενώ υπάρχουν ευκαιρίες για την αξιοποίηση αυτής της δυναμικής.** Το 2019, η Ελλάδα ολοκλήρωσε μια εθνική εκτίμηση κινδύνου (EEK) που επικεντρώθηκε σε εννέα τύπους κινδύνων.<sup>10</sup> Το 2020, εκδόθηκε ο Νόμος 4662/2020 ο οποίος σηματοδότησε την έναρξη της θέσης του Nat-CHAMM σε λειτουργία. Εκτός από την εκπόνηση παράγωγης νομοθεσίας ευθυγραμμισμένης με τον Νόμο 4662/2020, την ολοκλήρωση των ρυθμίσεων ετοιμότητας και απόκρισης έναντι εκτάκτων αναγκών, καθώς και τη διασαφήνιση των αρμοδιοτήτων, ιδίως σε υποεθνικό επίπεδο και μεταξύ διαφόρων φορέων, υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης της ετοιμότητας και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών με την πρόληψη και τη μείωση/μετριασμό των πολλαπλών κινδύνων καθώς και τη μακροπρόθεσμη προσαρμογή με στόχο τη σύνδεση και την αντιμετώπιση ολόκληρου του κύκλου ΔΚΚ. Ο δευτερεύων/τεχνικός κανονισμός για την υποστήριξη της εφαρμογής του Νόμου 4662/2020 θα μπορούσε να εστιάσει στην αποσαφήνιση συγκεκριμένων τομέων, συμπεριλαμβανομένων των εκτιμήσεων κινδύνου και της χρήσης πληροφοριών για κινδύνους, του σχεδιασμού συνέχειας, ειδικά σε τοπικό και τομεακό επίπεδο, της πρόληψης των κινδύνων, της μείωσης και του μετριασμού των κινδύνων με συστηματικό και ολοκληρωμένο τρόπο, των ρυθμίσεων έκτακτης ανάγκης και της καλύτερης ανοικοδόμησης (Build back better -BBB), καθώς και (ε) της οικονομικής προστασίας και άλλων. Η δημιουργία ισχυρών μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησης για την παρακολούθηση της προόδου και της επίτευξης των προτεραιοτήτων της πολιτικής ΠΠ είναι κρίσιμης σημασίας. Δεδομένου ότι η υλοποίηση πολλών μέτρων ΠΠ/ΔΚΚ θα πραγματοποιηθεί σε διάφορα επίπεδα, χρειάζονται επενδύσεις στη δημιουργία ικανοτήτων τόσο σε εθνικό όσο και,

<sup>9</sup> Οι προτάσεις αυτές βασίζονται στις δράσεις της Παγκόσμιας Τράπεζας. 2021. Επιστρεπτέες Συμβουλευτικές Υπηρεσίες της Παγκόσμιας Τράπεζας - Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών για την Ελλάδα (P173630) Μάιος 2021. Παραδοτέο 1 «Διαγνωστική έκθεση και προτεινόμενος οδικός χάρτης μεταρρυθμίσεων με στόχο την επιτάχυνση της ετοιμότητας, πρόληψης και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και καταστροφών στην Ελλάδα».

<sup>10</sup> Αυτοί οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν σεισμούς, πλημμύρες, πυρκαγιές σε τοπία, ακραία καιρικά φαινόμενα, τσουνάμι, κατολισθήσεις, ηφαιστειακούς κινδύνους, κυβερνοκινδύνους, βιομηχανικά ατυχήματα και κινδύνους από ακτινοβολίες/πυρηνικά.



κυρίως, σε τοπικό επίπεδο. Για την κατανόηση συγκεκριμένων αναγκών, απαιτούνται μηχανισμοί συντονισμού και επαρκής τεχνική βοήθεια και χρηματοδότηση.

**Η κατανόηση των κινδύνων καταστροφών στην Ελλάδα ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με τους βασικούς κινδύνους.** Υπάρχει η ευκαιρία αξιοποίησης και περαιτέρω προαγωγής της κατανόησης κινδύνου μέσω της τακτικής επικαιροποίησης και επέκτασης της εθνικής εκτίμησης κινδύνου με ποσοτικούς δείκτες υψηλής ακρίβειας και συγκρισιμότητας, με χρήση αξιόπιστων δεδομένων απωλειών και λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις για την κλιματική αλλαγή. Με βάση την παγκοσμίου κύρους τεχνική εμπειρογνομosύνη της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας και τη χρηματοδότηση τόσο από την ΕΕ όσο και από το κράτος, θα μπορούσαν να αναπτυχθούν μηχανισμοί για τη διεξαγωγή πιο ολοκληρωμένων, συνεπών και λεπτομερών αξιολογήσεων για συγκεκριμένες τοποθεσίες, τύπους υποδομών, τομείς ή ομάδες πληθυσμού σύμφωνα με τους στόχους της ΔΚΚ, οι οποίοι μπορούν να ιεραρχήσουν καλύτερα και να στοχεύσουν τις επενδύσεις ΠΠ/ΔΚΚ στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση. Καθώς οι πληροφορίες κινδύνου παρέχουν κρίσιμα δεδομένα για διάφορες δράσεις ΔΚΚ, αυτή η προσέγγιση θα δώσει τη δυνατότητα στα ενδιαφερόμενα μέρη να προβούν σε ορισμένες βασικές ενέργειες που σχετίζονται με την πρόληψη και τη μείωση των κινδύνων καταστροφών, όπως την εκπόνηση αστικών σχεδίων βάσει κινδύνων, την ιεράρχηση προτεραιοτήτων για τη μείωση του κινδύνου, τη δημιουργία σεναρίων για τον σχεδιασμό ετοιμότητας και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών, καθώς και την εκπόνηση σχεδίων έκτακτης ανάγκης σε αστική κλίμακα, τα οποία τροφοδοτούνται με επιστημονικά στοιχεία. Θα μπορούσε να εξεταστεί η εκπόνηση πιθανού κανονισμού για την κοινή χρήση δεδομένων κινδύνου μεταξύ των θεσμικών ενδιαφερόμενων μερών και του ευρέος κοινού προκειμένου να διασφαλιστεί η χρήση της βέλτιστης έρευνας και η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης. Επιπλέον, τέτοιες προσπάθειες θα συνέβαλαν στην ενίσχυση της νοοτροπίας της πρόληψης.

**Υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες για την κλιμάκωση πρόληψης και μείωσης/μετριασμού των κινδύνων στην Ελλάδα.** Η νομοθεσία για τον χωροταξικό σχεδιασμό (Νόμος 4759/2020) που επικαιροποιήθηκε πρόσφατα παρέχει ευκαιρία για την εκπόνηση ενός περιεκτικού και βάσει κινδύνων σχεδίου αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα κανάλι άμεσης επικοινωνίας για την κοινή χρήση δεδομένων και την ανταλλαγή σχεδίων μεταξύ αρμόδιων υπουργείων και σχετικών φορέων. Η ολοκλήρωση των προτύπων σχεδιασμού και των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας, καθώς και η ανάπτυξη βάσεων δεδομένων, αποθετηρίων και εργαλείων, θα μπορούσαν να διευκολύνουν τις ταχείες αξιολογήσεις των περιουσιακών στοιχείων σε επίπεδο χαρτοφυλακίου και την ιεράρχηση των δράσεων. Οι τρέχουσες προσπάθειες να καταστούν οι κρίσιμες οντότητες<sup>11</sup> που διατρέχουν κίνδυνο πιο ανθεκτικές στις φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές και την κλιματική αλλαγή θα πρέπει να κλιμακωθούν, με επίκεντρο τον εντοπισμό των αναγκών και τη στόχευση των επενδύσεων για την αντιμετώπιση των σχετικών προκλήσεων. Τα περιουσιακά στοιχεία ζωτικής σημασίας περιλαμβάνουν υποδομές πρώτης αντίδρασης, νοσοκομεία, σχολεία, βασικούς διαύλους μεταφοράς και άλλα. Αυτά θα μπορούσαν να ιεραρχηθούν δεδομένου του ρόλου τους στην ετοιμότητα και την απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Υπάρχει επίσης η ευκαιρία να συνδεθεί η πρόληψη με την ετοιμότητα και την ανταπόκριση και να αναπτυχθούν διατομεακοί δεσμοί μεταξύ της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και του σχεδιασμού υποδομών..

<sup>11</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:829:FIN>.

**Η Ελλάδα έχει θεσπίσει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για ΣΕΠ για θεσμικούς, τεχνολογικούς και ανθρώπινους παράγοντες, το οποίο παρέχει μια στέρεη βάση για την περαιτέρω βελτίωση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων αυτών.** Στο μέλλον, η αναβάθμιση των συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης παραμένει ουσιώδης για τη συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας της έγκαιρης προειδοποίησης. Οι επενδύσεις θα πρέπει να επικεντρωθούν στην βελτίωση του εξοπλισμού και των εργαλείων μοντελοποίησης, στην εξέλιξη των τεχνικών ικανοτήτων και την υποστήριξη της συντήρησης και της έρευνας. Τα συστήματα για την αντιμετώπιση ορισμένων συγκεκριμένων κινδύνων μπορούν να προσδιοριστούν με σαφήνεια. Η βελτίωση της πρόγνωσης των πλημμυρών μέσω της αυξημένης παρακολούθησης ποταμών, της πιλοτικής εφαρμογής συστημάτων πρόγνωσης πλημμυρών και της συμμετοχής σε περιφερειακά συστήματα καθοδήγησης σε περίπτωση πλημμύρας, θα μπορούσε να αποφέρει πολλά οφέλη. Συνολικά, οι υπηρεσίες πρόβλεψης και προειδοποίησης θα μπορούσαν να κινηθούν προς ένα σύστημα πρόβλεψης βάσει επιπτώσεων. Επίσης, απαιτείται έρευνα και συνεργασία για την υιοθέτηση προσεγγίσεων πολλαπλών κινδύνων, οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη τις διαδοχικές επιπτώσεις, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τους αναδυόμενους κινδύνους. Η ανάπτυξη ικανοτήτων σε επίπεδο δήμων θα υποστήριζε την αποτελεσματικότητα των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, ειδικά την προειδοποίηση του τελευταίου χιλιομέτρου, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι τοπικοί πληθυσμοί, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ομάδων-στόχων, μπορούν να ανταποκριθούν για την αποφυγή του κινδύνου, έχοντας εκπαιδευτεί να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα. Το πρόσφατα αναπτυγμένο ολοκληρωμένο σύστημα δημόσιας προειδοποίησης (112), σε συνδυασμό με τη νέα νομοθεσία και τις ρυθμίσεις για την ΠΠ, απέδειξε τα σημαντικά οφέλη των υπηρεσιών έγκαιρης προειδοποίησης.

**Η καθιέρωση του Nat-CHAMM αποτελεί σημαντικό βήμα για την ενίσχυση των ρυθμίσεων ετοιμότητας και αντιμετώπισης έναντι εκτάκτων αναγκών.** Η ενεργοποίηση της παροχής και του συντονισμού των αναμενόμενων επιδόσεων/υπηρεσιών εκτάκτων αναγκών με βάση τις ικανότητες διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών, ειδικά σε τοπικό επίπεδο, είναι ζωτικής σημασίας. Η καθιέρωση του Nat-CHAMM απαιτεί λεπτομερή σχέδια δράσης και οδικούς χάρτες, καθώς και προσοχή στα διδάγματα που αντλήθηκαν από προηγούμενες προσπάθειες. Η δημιουργία ενός Κέντρου Κοινών Επιχειρήσεων και του συστήματος 112 θεωρείται θετικό βήμα από τα περισσότερα ενδιαφερόμενα μέρη, καθώς προσφέρει τη δυνατότητα στο εθνικό σύστημα της ΠΠ να παρέχει άμεσα συντονισμένες δράσεις στις φάσεις ετοιμότητας και απόκρισης, καθώς και στη φάση ανάκαμψης. Υπάρχει ανάγκη να συνδεθεί η ετοιμότητα με τη μακροπρόθεσμη πρόληψη με έμφαση σε δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και στο σύνολο των δυνατοτήτων, συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού, των ανθρώπινων, τεχνικών (συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης), χρηματοοικονομικών πόρων κ.ο.κ. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, η ετοιμότητα και η αντιμετώπιση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης πρέπει να συνδέονται στενά με εκ των προτέρων δράσεις - πρόληψης και μείωσης κινδύνου, καθώς και σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, με βάση τις πληροφορίες κινδύνου, τα εργαλεία και τις ικανότητες κατά περίπτωση.

**Η Ελλάδα είναι εκτεθειμένη σε μεγάλες οικονομικές ζημιές από καταστροφές, οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τον δημοσιονομικό σχεδιασμό και την οικονομική σταθερότητα της χώρας πέρα από την ευημερία του πληθυσμού της.** Για την ενίσχυση της οικονομικής ανθεκτικότητας της χώρας, απαιτείται, ως άμεσο πρώτο βήμα, οικονομική ανάλυση η οποία θα εστιάζει στον σημαντικότερο κίνδυνο, από

δημοσιονομική άποψη τον σεισμό.<sup>12</sup> Τέτοια ανάλυση και άλλες εκτιμήσεις θα τεκμηριώνουν τη διάρθρωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής χρηματοδότησης και ασφάλισης έναντι του κινδύνου καταστροφών, η οποία θα παραθέτει κατάλληλα μέσα και επιλογές, όπως η κατάρτιση προϋπολογισμού βάσει κινδύνου, οι ενδεχόμενες πιστωτικές ρυθμίσεις, η ευρύτερη δημόσια ασφάλεια περιουσιακών στοιχείων και η ενίσχυση της εγχώριας ασφαλιστικής αγοράς, για παράδειγμα μέσω μιας εθνικής δεξαμενής ασφάλισης καταστροφών ή άλλων μηχανισμών μεταφοράς κινδύνου. Μια ενδεικτική δομή των επιλογών προς εξέταση περιλαμβάνεται στην .

Εικόνα 3. Ενδεικτική δομή των προτεινόμενων αλλαγών στα μέσα χρηματοδότησης κινδύνου



Πηγή: World Bank. Σημείωση: Κίτρινο = εκ των υστέρων πηγές χρηματοδότησης, πράσινο = προκαθορισμένες δημοσιονομικές πηγές χρηματοδότησης, μπλε = μέσα μεταφοράς κινδύνου, διαγώνιες λωρίδες = εν μέρει διαθέσιμες, γκρι = μη διαθέσιμες.

<sup>12</sup> Οι πυρκαγιές - conflagration (μεγάλες πυρκαγιές) θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη, ωστόσο οικονομικά θα καλύπτονταν από οποιοδήποτε σχέδιο που θα κάλυπτε επαρκώς το σεισμό καθώς οι πιθανές μέγιστες ζημιές από σεισμό υπερβαίνουν κατά πολύ αυτές οποιουδήποτε άλλου κινδύνου στην Ελλάδα.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### *Σχετικά με την παρούσα έκθεση*

Από τις 29 Σεπτεμβρίου 2020 έως τις 31 Οκτωβρίου 2021, η Παγκόσμια Τράπεζα δεσμεύτηκε να παράσχει τεχνική βοήθεια στη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ)<sup>13</sup> μέσω επιχορήγησης από την Γενική Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΓΔ ΕCHO). Η βοήθεια της Παγκόσμιας Τράπεζας επικεντρώθηκε σε δύο δραστηριότητες: (i) διαγνωστική ανάλυση και εκπόνηση προτεινόμενου οδικού χάρτη για την υλοποίηση ενός Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (ΕΣΔΚΚ) και (ii) υποστήριξη για την εκπόνηση ενός ΕΣΔΚΚ. Η τεχνική βοήθεια λαμβάνει υπόψη τις απαιτήσεις των σχετικών εκ των προτέρων προϋποθέσεων της ΕΕ βάσει της απόφασης αριθ. 1313/2013/ΕΚ και του νόμου περί πολιτικής προστασίας σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

Σύμφωνα με τη συμφωνία Επιστρεπτών Συμβουλευτικών Υπηρεσιών (ΕΣΥ), και με βάση τη διαγνωστική έκθεση και τον προτεινόμενο οδικό χάρτη που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο της Συνιστώσας 1, η Παγκόσμια Τράπεζα παρείχε υποστήριξη στη ΓΓΠΠ για την εκ μέρους της εκπόνηση ενός προτεινόμενου ΕΣΔΚΚ στο οποίο συνεκτιμώνται στόχοι για την πρόληψη από και την ετοιμότητα για καταστροφές, την απόκριση έναντι έκτακτων αναγκών και τη μείωση κινδύνων, επενδυτικές προτεραιότητες για την ευαισθητοποίηση έναντι κινδύνων, χρηματοδοτικούς μηχανισμούς σε εθνικό και υποεθνικό επίπεδο, καθώς και ευκαιρίες προσέγγισης δημόσιου-ιδιωτικού τομέα όσον αφορά την οικοδόμηση ανθεκτικότητας, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής ανθεκτικότητας από κλυδωνισμούς εξαιτίας καταστροφών σε κρατικό και υποεθνικό επίπεδο, καθώς και σε επίπεδο νοικοκυριών. Στο πλαίσιο της συμφωνίας ΕΣΥ, η τεχνική βοήθεια περιλαμβάνει μια σειρά από βασικά καθήκοντα:

- α) Επισκόπηση του εθνικού προφίλ κινδύνου (Εθνική Εκτίμηση Κινδύνου) της Ελλάδας το 2019 και των σχετικών τομέων/περιοχών σε αναλυτικό επίπεδο για τον εντοπισμό πιθανών κενών και περιορισμών που ενδέχεται να συμβάλουν δυσμενώς στο προφίλ κινδύνου της Ελλάδας, καθώς και αξιολόγηση των τομέων προτεραιότητας για δράση βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο με βάση τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές.
- β) Επισκόπηση των τρεχουσών ρυθμίσεων για τη διαχείριση των οικονομικών κλυδωνισμών που σχετίζονται με καταστροφές σε οικιακό, δημοτικό και εθνικό επίπεδο· επισήμανση πιθανών κενών και ευκαιριών για τη μείωση αυτών των κενών και οικοδόμηση οικονομικής ανθεκτικότητας σε όλο το φάσμα του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα με βάση τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές.
- γ) Επισκόπηση και προσδιορισμός εγχώριων, διεθνών και ιδιωτικών πηγών χρηματοδότησης και άλλων πόρων που μπορεί να είναι διαθέσιμοι για άμεσες επενδύσεις στην πρόληψη από και την ετοιμότητα για καταστροφές και την απόκριση έναντι έκτακτων αναγκών, με βάση την εμπειρία

<sup>13</sup> Μέχρι τις 5 Σεπτεμβρίου 2021, η ΓΓΠΠ εποπτευόταν από το Υπουργείο Πολιτικής Προστασίας (ΥΠΠ). Στις 6 Σεπτεμβρίου ιδρύθηκε το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας (ΥΚΚΠΠ) με το Προεδρικό Διάταγμα 70/2021. Το νέο Υπουργείο εποπτεύει τη ΓΓΠΠ, την Πυροσβεστική Υπηρεσία, Το σύνολο των επιχειρησιακών και διοικητικών δομών και λειτουργιών της Πολιτικής Προστασίας (μέρη Α' έως Γ' του νόμου 4662/2020) και την παρακολούθηση όλων των ευρωπαϊκών θεμάτων και πολιτικών όσον αφορά την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, αρμοδιότητα που άνηκε στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

παρόμοιων κρατών μελών της ΕΕ, ή/και προσδιορισμός των τομέων στους οποίους η χρηματοδότηση μπορεί να αποφέρει βέλτιστα παράλληλα οφέλη, όπως η συνεκτίμηση της αντισεισμικής αντοχής παράλληλα με την ενεργειακή απόδοση με βάση τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές.

- δ) Παροχή υποστήριξης στη ΓΓΠΠ για τη διευκόλυνση των διαβουλεύσεων των ενδιαφερόμενων μερών με τα αρμόδια κεντρικά και επιτελικά υπουργεία, τις υποεθνικές αρχές, τον ιδιωτικό τομέα, την κοινωνία των πολιτών, την πανεπιστημιακή κοινότητα ή/και το ευρύ κοινό, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ομάδων, με σκοπό την παρουσίαση του προσχεδίου του προτεινόμενου ΕΣΔΚΚ με χρήση της Ελληνικής Εθνικής Πλατφόρμας για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών για την επίτευξη συναίνεσης· στους τομείς που θα συζητηθούν περιλαμβάνονται βασικοί κίνδυνοι για μετριασμό, άμεσες επείγουσες και μεσοπρόθεσμες προτεραιότητες για δράσεις βάσει κινδύνων έναντι οικονομικών επιπτώσεων και βιώσιμες επιλογές χρηματοδότησης για την ανθεκτικότητα στις καταστροφές και το κλίμα.
- ε) Παροχή υποστήριξης στη ΓΓΠΠ κατά την κατάρτιση του Σχεδίου ΕΣΔΚΚ, λαμβάνοντας υπόψη το αποτέλεσμα των διαβουλεύσεων των ενδιαφερόμενων μερών όσον αφορά τη δραστηριότητα (δ) και των αποτελεσμάτων της επισκόπησης όσον αφορά τα σημεία (α)-(γ) παραπάνω.

### **Μεθοδολογία**

**Η παρούσα έκθεση αντλεί συμπεράσματα από τα παραδοτέα της Συνιστώσας 1 της συμφωνίας ΕΣΥ, με βάση τα οποία τεκμηριώθηκε ο προσδιορισμός των προτεινόμενων μέτρων.** Η παρούσα έκθεση εξετάζει τους φυσικούς κινδύνους, τις λοιμώδεις νόσους και τους ανθρωπογενείς κινδύνους (τεχνολογικά ατυχήματα) σύμφωνα με την Εθνική Εκτίμηση Κινδύνου (ΕΕΚ) του 2019 για την Ελλάδα, η οποία διευρύνεται με τις λοιμώδεις νόσους, την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και τη διάβρωση των ακτών και με ζητήματα που αφορούν την κλιματική αλλαγή. Σημειώνεται ότι δεν καλύπτονται όλοι οι κίνδυνοι στο ίδιο επίπεδο λεπτομέρειας, δεδομένων των περιορισμένων δημόσια διαθέσιμων πληροφοριών ή/και των πληροφοριών που συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων. Για την εν λόγω έκθεση ανατέθηκε μελέτη σε δύο μέρη από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) για τη διερεύνηση της κλιματικής αλλαγής. Το ένα μέρος παρέχει αξιολόγηση των καιρικών φαινομένων υψηλής επίπτωσης στην Ελλάδα κατά την περίοδο από το 2000 έως το 2020, ενώ το άλλο μέρος αποτελεί ανασκόπηση της βιβλιογραφίας περισσότερων από 70 δημοσιεύσεων και μελετών των τελευταίων δύο δεκαετιών σχετικά με τις μελλοντικές αλλαγές των σοβαρών και ακραίων καιρικών φαινομένων λόγω της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, η έκθεση PESETA IV και άλλα πανεπιστημιακά συγγράμματα ελήφθησαν υπόψη όπως παρατίθενται στη βιβλιογραφία στο **Παράρτημα 5**. Η έκθεση βασίστηκε στις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις εθνικές πρωτοβουλίες, συμπεριλαμβανομένου του Εθνικού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ (του Ιουνίου του 2021).

**Η παρούσα έκθεση βασίζεται σε πληροφορίες σχετικά με προγραμματισμένες επενδύσεις και χρηματοδοτικούς μηχανισμούς που παρέχονται από φορείς σε διάφορα διοικητικά επίπεδα με αρμοδιότητες που σχετίζονται με την πολιτική προστασία (ΠΠ) και τη ΔΚΚ (διαχείριση κινδύνου καταστροφών).** Οι διαβουλεύσεις των ενδιαφερόμενων μερών με τις αρχές τόσο σε κεντρικό όσο και σε τοπικό επίπεδο επικεντρώθηκαν στα ακόλουθα: (i) δράσεις και μέτρα που έχουν υλοποιηθεί, προγραμματισμένες επενδύσεις προτεραιότητας και επιθυμητές μελλοντικές επενδύσεις που

σχετίζονται με μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και απόκρισης έναντι καταστροφών· τον βαθμό στον οποίο εξετάζουν τους κινδύνους από καταστροφές και την κλιματική αλλαγή· τον τρόπο ιεράρχησής τους·, τα κεφάλαια που έχουν διατεθεί/καθοριστεί και κατά πόσον διαθέτουν κονδύλια για λειτουργίες και συντήρηση (O&M)· και (ii) προσπάθειες κατανόησης των πρόσθετων κενών/ευκαιριών που αποτυπώνουν τους κινδύνους από καταστροφές και την κλιματική αλλαγή, καθώς και τη θεσμική ικανότητα· τον εντοπισμό των διαθέσιμων πληροφοριών για υφιστάμενες αναλύσεις κόστους και οφέλους κ.λπ.

**Μέσω της διαδικασίας διαβουλεύσεων συλλέχθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα.**<sup>14</sup> Σε κεντρικό επίπεδο, πέντε Υπουργεία παρείχαν πληροφορίες σχετικά με υπό εξέλιξη και προγραμματισμένες επενδύσεις και δαπάνες ανάκαμψης. Ένα ερευνητικό ίδρυμα ανέφερε μεγάλο αριθμό έργων επιστημονικού και επιχειρησιακού χαρακτήρα, στα οποία συμμετείχαν επίσης κεντρικές αρχές και οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης. Οι διαβουλεύσεις με τις τοπικές αρχές σημείωσαν υψηλό ποσοστό ανταπόκρισης, με 84 Δήμους (επί συνόλου 332 δήμων στην Ελλάδα) να μοιράζονται περισσότερα από 1.000 μέτρα και επενδύσεις που έχουν ήδη υλοποιηθεί είναι υπό εξέλιξη ή επιθυμητά για το άμεσο μέλλον, καθώς και πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο ΠΠ/ΔΚΚ. Δόθηκαν απαντήσεις από πέντε Περιφέρειες και δύο Περιφερειακές Ενότητες, καθώς και πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τα μέτρα που σχεδιάστηκαν, χρηματοδοτήθηκαν και υλοποιήθηκαν από τις περιφερειακές αρχές. Η γεωγραφική κατανομή και ποικιλομορφία των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν σημαντική, με απαντήσεις από Δήμους που βρίσκονται και στις 13 Περιφέρειες της Ελλάδας και με διαφορετικά χαρακτηριστικά (μητροπολιτικοί, μεγάλο/μεσαίου/μικρού μεγέθους ηπειρωτικοί και νησιωτικοί δήμοι) όπως ορίζονται στο ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018 «Πρόγραμμα Κλεισθένης». Για τον πλήρη κατάλογο των Δήμων και Περιφερειών που συμμετείχαν, βλ. **Παράρτημα 1**· σύνοψη των παρατηρήσεων παρατίθεται στο **Παράρτημα 2**.

Τα δεδομένα σχετικά με τα έργα του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014–2020 αναλύθηκαν λεπτομερώς, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση υλοποίησης, τους φορείς υλοποίησης και τους τύπους κινδύνων που αντιμετωπίζονται. Τα δεδομένα προήλθαν από δύο καταλόγους, έναν με περισσότερα από 700 εγκεκριμένα και υπό εξέλιξη έργα για την υποστήριξη της υλοποίησης των Θεματικών Στόχων 5 και 6 της Πολιτικής Συνοχής 2014-2020 και έναν με περισσότερα από 3.000 υποέργα, εργασίες έργου, αρχές υλοποίησης έργου και δικαιούχους των Θεματικών Στόχων 4, 5 και 6 της Πολιτικής Συνοχής 2014-2020. Οι κατάλογοι αυτοί παρασχέθηκαν κατόπιν δύο αιτημάτων πληροφόρησης προς την Εθνική Συντονιστική Αρχή για το ΕΣΠΑ. Οι πληροφορίες σχετικά με εθνικές πρωτοβουλίες, όπως το ΑΙΓΙΣ, βασίστηκαν στις διαθέσιμες πληροφορίες που κοινοποιήθηκαν από την ΓΓΠΠ.

### **Ορολογία**

**Η έκθεση ακολουθεί την ορολογία που αναφέρεται στον Νόμο 4662/2020 η οποία εναρμονίζεται με τη διεθνή και την ΕΕ ορολογία (βλ. Και Παράρτημα 5). Τα μέτρα ΔΚΚ καλύπτουν όλες τις φάσεις και**

---

<sup>14</sup> Σημειώνεται ότι πραγματοποιήθηκαν διαβουλεύσεις σχετικά με την ανάπτυξη του ΕΣΔΚΚ καθώς και κατά την ανάπτυξη της έκθεσης World Bank. 2021 (Παγκόσμια Τράπεζα. 2021). Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διαβουλεύσεις παρέχονται στο παράρτημα 1.



ολόκληρο το φάσμα των μέτρων συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης, της ετοιμότητας και της αντιμετώπισης που έχουν σχεδιαστεί για τη βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων, τη μείωση και τον μετριασμό των κινδύνων, τη διευκόλυνση καλύτερης προειδοποίησης, την καλύτερη ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη από καταστροφές, οι οποίες είτε προκαλούνται από φυσικούς κινδύνους ή από ανθρωπογενείς κινδύνους. Η πρόληψη, ο μετριασμός/μείωση καταστροφών και η ετοιμότητα θεωρούνται εκ των προτέρων ενέργειες, ενώ η αντιμετώπιση και η αποκατάσταση θεωρούνται εκ των υστέρων παρεμβάσεις. Το πεδίο εφαρμογής είναι πλήρως ευθυγραμμισμένο με τον Στρατηγικό στόχο 2.4 «Πρώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης και της ανθεκτικότητας στον κίνδυνο καταστροφών λαμβάνοντας υπόψη προσεγγίσεις που βασίζονται στο οικοσύστημα» της ΕΚ 2.4 της Πολιτικής Συνοχής 2021-2027.

### Πλαίσιο 1. Βασική ορολογία που χρησιμοποιείται

- **Πρόληψη:** το σύνολο των δράσεων και μέτρων που στοχεύουν στην απόλυτη αποφυγή των δυνητικών επιπτώσεων των κινδύνων και στην ελαχιστοποίηση των φυσικών, τεχνολογικών καταστροφών και λοιπών απειλών.
- **Ετοιμότητα:** το σύνολο δράσεων και μέτρων που λαμβάνονται εκ των προτέρων για να διασφαλίσουν αποτελεσματική αντίδραση σε περιπτώσεις καταστροφών.
- **Απόκριση:** περιλαμβάνει τις δράσεις, κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά την καταστροφή, για την προστασία της ζωής και της υγείας των ανθρώπων, για την αντιμετώπιση άμεσων αναγκών διαβίωσής τους και για τη διασφάλιση παροχής αρωγής και υποστήριξης για τον μετριασμό των επιπτώσεων της καταστροφής.
- **Ανθεκτικότητα:** η ικανότητα ενός συστήματος ή μιας κοινωνίας, εν δυνάμει εκτεθειμένης σε πιθανούς κινδύνους, να αντιστέκεται ή να προσαρμόζεται, με στόχο να διατηρήσει ένα αποδεκτό επίπεδο λειτουργίας και συνοχής.

Πηγή: Ορισμοί του Νόμου 4662/2020.

Παρότι το πλαίσιο ΔΚΚ σχετίζεται με τις συνεισφορές ενός ευρέος φάσματος ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων αρχών, του ιδιωτικού τομέα, πανεπιστημίων και κοινοτήτων, η παρούσα έκθεση επικεντρώνεται κυρίως σε μέτρα που σχεδιάζονται από ή μπορούν να αναληφθούν από δημόσιες αρχές με συγκεκριμένες αρμοδιότητες στη ΔΚΚ. Αυτά θα πρέπει να συμπληρώνονται από μέτρα τα οποία τελούν υπό την καθοδήγηση άλλων ενδιαφερόμενων μερών και τα οποία θεωρείται ότι εμπίπτουν στο πλαίσιο της διάδοσης, παρακολούθησης και αξιολόγησης (M&E) του ΕΣΔΚΚ.

### Δομή της έκθεσης

Η παρούσα **εισαγωγή** παρέχει πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, ενώ ακολουθεί περιγραφή των προτεινόμενων στόχων του ΕΣΔΚΚ και των ρυθμίσεων παρακολούθησης και αξιολόγησης. Στη συνέχεια, ακολουθεί το **Κεφάλαιο 1** το οποίο παρέχει μια επισκόπηση της δομής της ΠΠ στην Ελλάδα και των βασικών ευκαιριών που σχετίζονται με το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ. Το **Κεφάλαιο 2** παρέχει μια σύντομη περίληψη του εθνικού προφίλ κινδύνου και των διαθέσιμων πληροφοριών για την κλιματική αλλαγή. Το **Κεφάλαιο 3** σκιαγραφεί τους στόχους της ΔΚΚ σε τρεις χρονικές περιόδους: 2025 (βραχυπρόθεσμα), 2030 (μεσοπρόθεσμα) και 2040 (μακροπρόθεσμα), σε συνδυασμό με μέτρα προτεραιότητας για την ευαισθητοποίηση σε θέματα κινδύνων, την πρόληψη/μείωση κινδύνων, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έναντι κινδύνων, καθώς και την ενημέρωση σχετικά με τους αρμόδιους φορείς, τα χρονοδιαγράμματα και άλλα σχετικά θέματα. Στο

κεφάλαιο αυτό περιγράφεται περαιτέρω η πολυκριτηριακή ανάλυση (MCA) που εφαρμόστηκε για την ιεράρχηση των επενδύσεων. Το **Κεφάλαιο 4** παρέχει πληροφορίες σχετικά με τους μηχανισμούς και τα μέσα εκ των προτέρων και εκ των υστέρων χρηματοδότησης που διατίθενται για την υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων. Τα Παραρτήματα περιλαμβάνονται στο **Κεφάλαιο 5**.



## ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

### Στόχοι του ΕΣΔΚΚ

Η πρόταση για ένα ΕΣΔΚΚ αποτελεί ένα πλαίσιο μέτρων ΔΚΚ για τη διαχείριση κινδύνων καταστροφών. Οι κύριοι στόχοι του προτεινόμενου Εθνικού Σχεδίου ΔΚΚ για την Ελλάδα είναι οι ακόλουθοι:

- Υποστήριξη της υλοποίησης της Θεματικής Προϋπόθεσης Εξουσιοδότησης<sup>15</sup> 2.4 «Αποτελεσματικό πλαίσιο διαχείρισης κινδύνου καταστροφών» σχετικά με τον δεύτερο στόχο πολιτικής της νέας Πολιτικής Συνοχής της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027,<sup>16</sup> δηλαδή «μια πιο πράσινη και ανθεκτική Ευρώπη με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και καθ' οδόν προς μια οικονομία καθαρών μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, μέσω της προώθησης της δίκαιης μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, των πράσινων και γαλάζιων επενδύσεων, της κυκλικής οικονομίας, του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης των κινδύνων, και της βιώσιμης αστικής κινητικότητας» και συμβολή στην επίτευξη των ευρύτερων στόχων της Σύμβασης του Παρισιού, του Πλαισίου Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030 και των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης. Σύμφωνα με αυτόν τον στόχο, το ΕΣΔΚΚ υποστηρίζει την ιεράρχηση των επενδύσεων ΔΚΚ σε σχέση με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει η χώρα και άλλα κριτήρια.
- Κατά την περίοδο 2021-2023, στήριξη της εφαρμογής του Νόμου 4662/2020 και πλήρη λειτουργικότητα της επιχειρησιακής δομής του Εθνικού Μηχανισμού Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων (Nat-CHAMM). Στο πλαίσιο αυτό, το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ επιδιώκει να στηρίξει την εφαρμογή του Νόμου 4662/2020 και να τεκμηριώσει την υλοποίηση επιχειρησιακών προγραμμάτων (ΕΠ), συμπεριλαμβανομένου<sup>17</sup>, καθώς και άλλων πρωτοβουλιών, όπως η ενίσχυση του Nat-CHAMM. Όλες αυτές οι προσπάθειες επιδιώκουν την αναβάθμιση του συστήματος ΠΠ στη χώρα με την παροχή σύνοψης των προγραμματισμένων και πιθανών προτεραιοτήτων για τα μέτρα αντιμετώπισης βασικών κινδύνων.
- Ενημέρωση των αρμόδιων φορέων, των ενδιαφερόμενων μερών και του ευρέος κοινού, μέσω της διαδικασίας εκπόνησης του σχεδίου, σχετικά με τους στόχους, τα μέτρα, τα εργαλεία και τους πόρους για τη διαχείριση κινδύνου καταστροφών, ευαισθητοποίηση και δέσμευση για την εξασφάλιση αποτελεσματικής και αποδοτικής πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και συνολικής ανθεκτικότητας σε κινδύνους και σχετικές καταστροφές.

<sup>15</sup> Προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα προαπαιτούμενα για την αποτελεσματική και αποδοτική αξιοποίηση της υποστήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης που χορηγείται από τα ταμεία, καταρτίζεται ένας περιορισμένος κατάλογος προϋποθέσεων εξουσιοδότησης, καθώς και μια συνοπτική και εξαντλητική σειρά αντικειμενικών κριτηρίων για την αξιολόγησή τους.

<sup>16</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2021. Κανονισμός (ΕΕ) 2021/1060 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Ιουνίου 2021, για τον καθορισμό κοινών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+, το Ταμείο Συνοχής, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας, Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας, και δημοσιονομικών κανόνων για τα εν λόγω Ταμεία και για το Ταμείο Ασύλου, Μετανάστευσης και Ένταξης, το Ταμείο Εσωτερικής Ασφάλειας και το Μέσο για τη Χρηματοδοτική Στήριξη της Διαχείρισης των Συνόρων και την Πολιτική των Θεωρήσεων.

<sup>17</sup> Οι πληροφορίες σχετικά με το ΑΙΓΙΣ είναι οι ισχύουσες τον Ιούνιο του 2021, όπως κοινοποιήθηκαν από τη ΓΓΠΠ.

Πίνακας 2. Προϋπόθεση εξουσιοδότησης και κριτήρια εκπλήρωσης

Στόχος πολιτικής	Συγκεκριμένος στόχος	Όνομα προϋπόθεσης εξουσιοδότησης	Κριτήρια εκπλήρωσης για την προϋπόθεση εξουσιοδότησης
<b>Αρ. 2. «Μια πιο πράσινη και ανθεκτική Ευρώπη με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και καθ' οδόν προς μια οικονομία καθαρών μηδενικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, μέσω της προώθησης της δίκαιης μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, των πράσινων και γαλάζιων επενδύσεων, της κυκλικής οικονομίας, του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης των κινδύνων, και της βιώσιμης αστικής κινητικότητας»</b>	Ευρωπαϊκά Ταμεία Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και Ταμείο Συνοχής:  Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης του κινδύνου καταστροφών και της ανθεκτικότητας, με συνεκτίμηση προσεγγίσεων που βασίζονται στο οικοσύστημα	2.4 Αποτελεσματικό πλαίσιο διαχείρισης κινδύνου καταστροφών	Εφαρμόζεται εθνικό ή περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης κινδύνου καταστροφών, το οποίο καταρτίζεται βάσει εκτιμήσεων κινδύνου, λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και τις υφιστάμενες στρατηγικές κλιματικής προσαρμογής, και περιλαμβάνει:  1. Περιγραφή των βασικών κινδύνων, η εκτίμηση των οποίων πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 παράγραφος 1 της απόφασης αριθ. 1313/2013/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, στην οποία αποτυπώνεται το τρέχον και εξελισσόμενο προφίλ κινδύνου με ενδεικτική διάρκεια 25 έως 35 ετών. Για τους σχετικούς με το κλίμα κινδύνους, η εκτίμηση θα βασιστεί σε προβλέψεις και σενάρια για την κλιματική αλλαγή.  2. Περιγραφή των μέτρων πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης καταστροφών με στόχο την αντιμετώπιση των βασικών κινδύνων που εντοπίζονται. Τα μέτρα ιεραρχούνται αναλογικά προς τους κινδύνους και τις οικονομικές επιπτώσεις τους, τα κενά ικανοτήτων, την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα, με συνεκτίμηση πιθανών εναλλακτικών.  3. Πληροφορίες σχετικά με τους διαθέσιμους χρηματοδοτικούς πόρους και μηχανισμούς για την κάλυψη των δαπανών λειτουργίας και συντήρησης που αφορούν την πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση.

Πηγή: Παράρτημα IV του κανονισμού (ΕΕ) 2021/1060 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Ιουνίου 2021, για τον καθορισμό κοινών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+, το Ταμείο Συνοχής, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας, Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας, και δημοσιονομικών κανόνων για τα εν λόγω Ταμεία και για το Ταμείο Ασύλου, Μετανάστευσης και Ένταξης, το Ταμείο Εσωτερικής Ασφάλειας και το Μέσο για τη Χρηματοδοτική Στήριξη της Διαχείρισης των Συνόρων και την Πολιτική των Θεωρήσεων.

**Εκτός από το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ, άλλα έγγραφα σχετικά με την εκπλήρωση της Προϋπόθεσης Εξουσιοδότησης 2.4. περιλαμβάνουν** το Εθνικό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ, το Σχέδιο Πολιτικής για την Πολιτική Προστασία «Ξενοκράτης» (Εθνικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Κινδύνων Καταστροφών) και την πρόβλεψη για τα επιμέρους Ειδικά Σχέδια Αντιμετώπισης για κάθε κίνδυνο, την ΕΕΚ του 2019 που έχει υποβληθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τα 13 Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή, τα Σχέδια Διαχείρισης Λειψυδρίας και τα Σχέδια Διαχείρισης Ξηρασίας, τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Ξηρασίας, τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας για Λεκάνες Απορροής Ποταμών και Υδατικές Περιφέρειες, το Σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης της Δασοπονίας 2018-2038 (Εθνική Στρατηγική για τα Δάση) και τη

Δημόσια Πολιτική Πρόληψης Δασικών Πυρκαγιών. Επιπλέον, υπάρχουν αρκετές εγκεκριμένες στρατηγικές του ελληνικού Δημοσίου αναφορικά με την περιβαλλοντική διαχείριση, τις περιβαλλοντικές συνθήκες, την καλή περιβαλλοντική κατάσταση και την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ (π.χ. Οδηγία για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων 2014/52/ΕΕ, Οδηγία στρατηγικής περιβαλλοντικής εκτίμησης ΣΠΕ 42/2001/Ε).

### ***Ρυθμίσεις παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων***

**Προτείνεται η ΓΓΠΠ να παρακολουθεί και να επικαιροποιεί τακτικά την υλοποίηση του ΕΣΔΚΚ σε συνεννόηση με τα οικεία υπουργεία/δημόσιους φορείς που είναι αρμόδιοι για τη διαχείριση του εκάστοτε είδους κινδύνου.** Σύμφωνα με τον Νόμο 4662, η ΓΓΠΠ σχεδιάζει και παρακολουθεί την εφαρμογή της πολιτικής στον τομέα της ΠΠ, συμπεριλαμβανομένων της εξαιτούς Εθνικής Πολιτικής Μετριασμού Κινδύνων και του τριετούς Εθνικού Σχεδίου για την ΠΠ, την καταθέτει για έγκριση στη Διυπουργική Επιτροπή Σχεδιασμού ΠΠ και παρακολουθεί και ελέγχει την εφαρμογή της σε εθνικό επίπεδο.

**Όσον αφορά το ΕΣΔΚΚ, προτείνεται η καθιέρωση μιας διαδικασίας παρακολούθησης και αξιολόγησης, η οποία θα βασίζεται στη συστηματική και συνεχή κοινοποίηση, συλλογή και ανάλυση πληροφοριών σχετικά με την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και των μέτρων, καθώς και στην επίτευξη των αναμενόμενων αποτελεσμάτων.** Μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων θα πρέπει να συμφωνηθεί μια διαδικασία παρακολούθησης και αξιολόγησης (Monitoring & Evaluation – M&E), όπου θα περιγράφονται οι αρμοδιότητες και οι ρυθμίσεις συντονισμού για τη συλλογή πληροφοριών καθώς και η μεθοδολογία αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων δεικτών και άλλων χρησιμοποιούμενων παραμέτρων. Η διαδικασία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των πόρων, με διατύπωση συγκεκριμένων προτάσεων για ένα επικαιροποιημένο ΕΣΔΚΚ. Η διαδικασία M&E μπορεί επίσης να χρησιμεύσει για τη συνέχιση της τακτικής επικοινωνίας με διάφορους φορείς και την ενημέρωση του κοινού σχετικά με την πρόοδο της υλοποίησης.

Κατ' ελάχιστον, η διαδικασία M&E θα πρέπει να αξιολογεί τον βαθμό στον οποίο υλοποιούνται τα αντίστοιχα προγράμματα και επιτυγχάνονται τα αναμενόμενα αποτελέσματα για την πρόληψη, την ετοιμότητα, την αντιμετώπιση και την αποκατάσταση καταστροφών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό οικονομικών κενών ή την εκ νέου ιεράρχηση ορισμένων δραστηριοτήτων:

- Σε ποιο βαθμό/τι είδους προγραμματισμένα μέτρα υλοποιούνται από τις αρμόδιες εκτελεστικές αρχές
- Βαθμός στον οποίο τα προγραμματισμένα μέτρα έχουν επιτύχει τους στόχους τους
- Βαθμός στον οποίο τα προγραμματισμένα μέτρα έχουν λάβει χρηματοδότηση ή/και αντιμετώπισαν σημαντικούς περιορισμούς
- Συλλογή ποσοτικών δεδομένων από εποπτικούς/εκτελεστικούς φορείς ή/και δικαιούχους σχετικά με συγκεκριμένα μέτρα/επιμέρους έργα
- Ποιοτικά σχόλια από εποπτικούς/εκτελεστικούς φορείς ή/και δικαιούχους σχετικά με τα διδάγματα που αντλήθηκαν και τις προτάσεις.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαβούλευσης για το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ, χρησιμοποιήθηκε ένα απλό υπόδειγμα (βλ **Παράρτημα 2**) ως εργαλείο για τη συλλογή θετικών εμπειριών από τους ερωτώμενους,

με αποτέλεσμα να συλλεχθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα πληθώρα πολύτιμων πληροφοριών. Μια επεξεργασμένη έκδοση αυτού του υποδείγματος θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για μια διαδικασία παρακολούθησης υπό την καθοδήγηση της ΓΓΠΠ σε τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να παρακολουθείται η πρόοδος των έργων ΔΚΚ σε διάφορα διοικητικά επίπεδα (κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό). Η συλλογή πληροφοριών μπορεί να επεκταθεί με την προσθήκη πληροφοριών και σχετικά με άλλα ενδιαφερόμενα μέρη. Η συλλογή δεδομένων μεταξύ των βασικών φορέων θα μπορούσε να διεξάγεται σε ετήσια βάση, με ενδιάμεσες αξιολογήσεις τουλάχιστον μετά το 2025, μετά το 2030 και με τελική αξιολόγηση μετά το 2040.

Μπορεί να αποδειχθεί αποδοτική η ευθυγράμμιση ορισμένων δεικτών με τις ρυθμίσεις Μ&Ε που έχουν θεσπιστεί για το ΑΙΓΙΣ, το προτεινόμενο ειδικό πρόγραμμα για φυσικές καταστροφές του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021-2026, το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας 2021-2027 και με τις σχετικές με ΠΠ/ΔΚΚ επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ). Στο σχέδιο του ΑΙΓΙΣ τονίζεται η σημασία «ενός συνεκτικού και αποτελεσματικού συστήματος διοίκησης, παρακολούθησης, ελέγχου και αξιολόγησης των παρεμβάσεων, το οποίο θα εγγυάται την ορθή υλοποίηση του σχεδιασμού και την επίτευξη των αναμενόμενων αποτελεσμάτων». Μια πιο φιλόδοξη διαδικασία Μ&Ε θα μπορούσε επίσης να λάβει υπόψη τα υφιστάμενα εθνικά ή ενωσιακά κεφάλαια που σχετίζονται με διαδικασίες και υφιστάμενους δείκτες (πόροι/αποτέλεσμα/επίπτωση κ.λπ.). Η ΓΓΠΠ θα μπορούσε να εξετάσει αξιοσημείωτες προσπάθειες αξιολόγησης οι οποίες περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- **Το 2021, η ΓΓΠΠ εφαρμόζει ένα φιλόδοξο σχέδιο μεταρρύθμισης και αναδιοργάνωσης με πολλά παραδοτέα (χαρτογράφηση, πρόληψη, ετοιμότητα, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση, προστασία της ζωής, των πόρων και διάσωση).** Η πρόοδος παρακολουθείται από τρεις ποσοτικούς στόχων επιδόσεων: (i) την αύξηση των εκπαιδευμένων εθελοντών ως αναλογία του συνόλου των ενεργών εθελοντών κατά 2,5% ετησίως, (ii) τη διεξαγωγή τεσσάρων εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού ετησίως, και (iii) τη μείωση κατά 10% της αναλογίας του αριθμού των θυμάτων καταστροφών προς το συνολικό αριθμό κατοίκων μιας πληγείσας περιοχής.
- **Κατάρτιση προϋπολογισμού βάσει επιδόσεων:** Η ΓΓΠΠ συμμετέχει με πιλοτικό σχέδιο στην κατάρτιση προϋπολογισμού βάσει επιδόσεων από το 2019,<sup>18</sup> με αποτέλεσμα την παραγωγή πληροφοριών σχετικά με το είδος των δράσεων που σχετίζονται με τον συνήθη προϋπολογισμό για την ΠΠ και τη ΔΚΚ. Η πρόοδος όσον αφορά την επίτευξη του Εθνικού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας παρακολουθείται από τρεις ποσοτικούς στόχους επιδόσεων: (i) την αύξηση των εκπαιδευμένων εθελοντών ως αναλογία του συνόλου των ενεργών εθελοντών κατά 2,5% ετησίως, (ii) τη διεξαγωγή τεσσάρων εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού ετησίως, και (iii).<sup>19</sup>
- **Δείκτες εκρών και επιπτώσεων της χρηματοδοτούμενης από την ΕΕ Πολιτικής Συνοχής.** Υπάρχει ένας κατάλογος κοινών δεικτών εκρών, ειδικά για το Ταμείο Συνοχής και το Ευρωπαϊκό

<sup>18</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2020. Εισαγωγική Έκθεση Εθνικού Προϋπολογισμού. Υπουργείο Οικονομικών και Γενικό Λογιστήριο.

<sup>19</sup> Υπουργείο Οικονομικών και Γενικό Λογιστήριο, 2020, «Πιλοτικός σχεδιασμός προϋπολογισμού επιδόσεων για το 2021», Αθήνα, Δεκέμβριος 2020, σελ. 200-204.

Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), ορισμένοι από τους οποίους είναι ιδιαίτερα σημαντικοί καθώς παρακολουθούν τις εκροές που σχετίζονται με τους στόχους ενός ΕΣΔΚΚ.<sup>20</sup> Υπάρχει επίσης ένας κατάλογος κοινών δεικτών επιπτώσεων.<sup>21</sup> Ορισμένοι εξ αυτών αντλούν δεδομένα από τη ΓΓΠΠ, το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), τις αποκεντρωμένες διευθύνσεις υδάτων, τις περιφέρειες κ.λπ. Υπάρχουν επίσης ειδικοί δείκτες εκροών για κάθε επιχειρησιακό πρόγραμμα (ΕΠ), με έμφαση στους δικαιούχους, την επίδραση του έργου κ.λπ. Οι δείκτες συνοχής υπόκεινται σε αναθεωρήσεις, σύμφωνα με το τρέχον πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο (ΠΔΠ).<sup>22</sup> Η διαχειριστική αρχή του προτεινόμενου Επιχειρησιακού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας, που χρηματοδοτείται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ/ΕΣΙΦ), θα είναι υπεύθυνη για τον σχεδιασμό, την εφαρμογή, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση αυτού του ΕΠ. Κατά τη διάρκεια του 2020 συγκροτήθηκε η Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ με θέμα την Πολιτική Προστασία υπό την Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας<sup>23</sup>, με αρμοδιότητα τον στρατηγικό και επιχειρησιακό σχεδιασμό για την ενίσχυση της επιχειρησιακής και διαχειριστικής ικανότητας των συμμετεχόντων υπηρεσιών και φορέων, στον τομέα της πολιτικής προστασίας, καθώς και την εξυπηρέτηση του ρόλου του ενδιάμεσου φορέα διαχείρισης για τυχόν προγράμματα ΕΣΠΑ, υποπρογράμματα και δράσεις πολιτικής προστασίας. Η Επιτελική Δομή ανέλαβε επίσης τον σχεδιασμό του προτεινόμενου Επιχειρησιακού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας για την προγραμματική περίοδο 2021-2027. Όταν εγκριθεί το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας ΕΣΠΑ 2021-2027, θα επιφορτιστεί μία επιτελική Δομή με τον σχεδιασμό, την υλοποίηση, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση του παρόντος Επιχειρησιακού Προγράμματος.

- **Ομοίως, η Μ&Ε του ΕΣΔΚΚ θα μπορούσε επίσης να συνδεθεί με άλλες δραστηριότητες, όπως η αυτοαξιολόγηση των ικανοτήτων διαχείρισης κινδύνων και άλλες στρατηγικές πρωτοβουλίες σχετικές με την ΠΠ/ΔΚΚ.**

---

<sup>20</sup> Στα δείγματα των δεικτών εκροών περιλαμβάνονται τα ακόλουθα: αριθμός ατόμων που εκτίθενται σε κίνδυνο πλημμυρών, στις περιπτώσεις όπου ο κίνδυνος μειώνεται ως άμεσο αποτέλεσμα ενός συγχρηματοδοτούμενου έργου, αριθμός ατόμων που εκτίθενται σε κίνδυνο δασικών πυρκαγιών, στις περιπτώσεις όπου ο κίνδυνος μειώνεται ως αποτέλεσμα ενός συγχρηματοδοτούμενου έργου, επιφάνεια της γης που έχει αποκατασταθεί ή μολυσμένη/ερημωμένη γη που έχει αναζωογονηθεί και είναι πλέον διαθέσιμη για την ανάπτυξη οικονομικών ή κοινοτικών δραστηριοτήτων (εξαιρουμένων των μη επιλέξιμων δραστηριοτήτων) και χερσαία επιφάνεια αποκατεστημένων ή νέων περιοχών με στόχο τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των απειλούμενων ειδών (οι δράσεις δύνανται να υλοποιηθούν εντός και εκτός των περιοχών Natura 2000, υπό την προϋπόθεση ότι συμβάλλουν στη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης των εν λόγω ειδών, των οικοτόπων τους ή των οικοσυστημάτων για την προστασία της βιοποικιλότητας και τη διατήρηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών). Ένας περαιτέρω δείκτης εκροών είναι ο αριθμός των κατοικιών που κατατάσσονται σε ανώτερη κατηγορία ενεργειακής κατανάλωσης.

<sup>21</sup> Στα δείγματα των δεικτών επιπτώσεων περιλαμβάνονται τα ακόλουθα: χερσαία επιφάνεια περιοχών για τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών, καθώς και η εφαρμογή των μέτρων της οδηγίας 2007/60/ΕΚ, χερσαία επιφάνεια περιοχών για τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών σύμφωνα με την οδηγία 2007/60/ΕΚ, ποσοστό των περιοχών που διαθέτουν αντιπλημμυρική προστασία, ποσοστό του πληθυσμού που επωφελείται από την ενίσχυση και επέκταση υποδομών και υπηρεσιών πολιτικής προστασίας σε ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές και χερσαία επιφάνεια περιοχών που απειλούνται από πλημμύρες της ΠΣΤΕ ΥΠΕΚΑ/εφαρμογή της οδηγίας 2007/60/ΕΚ. Για τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα: πληθυσμός που επωφελείται από μέτρα προστασίας από φυσικές καταστροφές, ετήσιος αριθμός πλημμυρών, επιφάνεια της γης που καταστρέφεται από πυρκαγιά ετησίως.

<sup>22</sup> Περαιτέρω τεκμηρίωση σχετικά με το ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης για την Πολιτική Συνοχής διατίθεται στα έγγραφα που δημοσιεύονται από την Εθνική Συντονιστική Αρχή. [Σύνδεσμος 1](#), [Σύνδεσμος 2](#).

<sup>23</sup> Κοινή Υπουργική Απόφαση 124507 της 25ης Νοεμβρίου 2020 (ΦΕΚ 5228) και του άρθρου 16 του ν. 4314/2014.

## 1. Κεφάλαιο: Πλαίσιο Πολιτικής Προστασίας και Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών

*Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει περιληπτικά το πλαίσιο πολιτικής προστασίας (ΠΠ) / διαχείριση κινδύνου καταστροφών (ΔΚΚ) στην Ελλάδα, επισημαίνοντας σημαντικές νομοθετικές πράξεις και τις θεσμικές ρυθμίσεις. Ακολουθούν συστάσεις για προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας σε σχέση με διαφορετικά στοιχεία του ελληνικού συστήματος ΠΠ/ΔΚΚ, δηλαδή η διακυβέρνηση κινδύνων, η κατανόηση κινδύνων, η πρόληψη/μείωση κινδύνων, τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, η ετοιμότητα και αντιμετώπιση καταστροφών, καθώς και η οικονομική προστασία.<sup>24</sup>*

### 1.1. Επισκόπηση του νομικού πλαισίου

**Η Ελλάδα διαθέτει εκτενές νομικό πλαίσιο σχετικά με την ΠΠ/ΔΚΚ, το οποίο καταδεικνύει την εξέλιξη του συστήματός της.** Από το 1959 κι εξής εγκρίθηκαν αρκετοί νόμοι με άμεση ή έμμεση σχέση με ζητήματα ΠΠ, ιδίως μετά από μείζονα καταστροφικά γεγονότα. Μια σειρά νόμων τέθηκε σε ισχύ για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών λόγω σεισμών, ενός σημαντικού κινδύνου στην Ελλάδα. Έναυσμα για την ανάπτυξη διοικητικών και τεχνικών ικανοτήτων για την αντιμετώπιση των διαφόρων πτυχών των σεισμικών κινδύνων αποτέλεσαν ο σεισμός της Θεσσαλονίκης το 1978 και ο σεισμός του 1981 που έπληξε την Αττική και την Αθήνα.

**Ο Νόμος 2344/1995 - Οργάνωση Πολιτικής Προστασίας και άλλες διατάξεις θέσπισε τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) με στόχο την προστασία της χώρας από φυσικές, τεχνολογικές ή άλλες καταστροφές.** Συστήθηκαν Κυβερνητικό Συμβούλιο Πολιτικής Προστασίας (αρμόδιο για θέματα προγραμματισμού της ΠΠ) και το Επιστημονικό Συμβούλιο Πολιτικής Προστασίας (με στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασης των οργάνων της ΠΠ στην επιστημονική γνώση). Σε περιφερειακό επίπεδο και επίπεδο (πρώην) περιφερειακών ενοτήτων συστάθηκαν διοικητικές μονάδες της ΠΠ ως δομή πολιτικής άμυνας υπό τη διαχείριση του Υπουργείου Άμυνας, ενώ δόθηκε η δυνατότητα σε υπουργεία, αποκεντρωμένες δημόσιες υπηρεσίες ή άλλες δημόσιες επιχειρήσεις να συστήσουν δικές τους μονάδες ΠΠ. Ο Γενικός Γραμματέας ΠΠ ορίστηκε υπεύθυνος για τα μεγάλης κλίμακας περιστατικά και τον συνολικό συντονισμό των κρατικών δυνάμεων ενώ για τα τοπικά περιστατικά ορίστηκαν ο Γενικός Γραμματέας της Περιφερειακής Διοίκησης και οι αντίστοιχοι νομάρχες με την υποστήριξη των οργάνων τοπικού συντονισμού στο αντίστοιχο διοικητικό επίπεδο (Διυπουργικό Συντονιστικό Όργανο αναφορικά με τη ΓΓΠΠ και Συντονιστικό Όργανο Περιφερειακών Ενοτήτων σε τοπικό επίπεδο).

**Ο Νόμος 2641/1998 εισήγαγε την Παλλαϊκή Άμυνα (ΠΑΜ),** δηλαδή τη συμμετοχή όλων των Ελλήνων πολιτών που είναι σε θέση να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους και δεν υπηρετούν ήδη στις ένοπλες δυνάμεις και την εθνική ασφάλεια. Η αποστολή της ΠΑΜ ήταν να παρέχει σε καιρούς πολιτικής έντασης και πολέμου, τοπική άμυνα, πολιτική άμυνα και πολιτική προστασία, ενώ σε καιρούς ειρήνης, πολιτική άμυνα και ΠΠ. Σε επίπεδο περιφερειακών διοικήσεων και περιφερειακών ενοτήτων, συστάθηκε Μονάδα

<sup>24</sup> Η παρούσα ενότητα βασίζεται στα αποτελέσματα και τις συστάσεις της διαγνωστικής ανάλυσης του Παραδοτέου 1: World Bank. Επιστρεπτέες Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών Ελλάδας (P173630). Μάιος 2021. Παραδοτέο 1: «Διαγνωστική έκθεση και οδικός χάρτης για την ενίσχυση της πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και ανάκαμψης από έκτακτες ανάγκες και καταστροφές στην Ελλάδα».



ΠΑΜ που περιελάμβανε την ήδη υπάρχουσα δομή πολιτικής άμυνας υπό τη διαχείριση του Υπουργείου Άμυνας και των μονάδων ΠΠ που υπάγονται σε αυτό. Γραφεία ΠΑΜ συστάθηκαν επίσης στους δήμους και τις κοινότητες

**Ο Νόμος 3013/2002 κατήργησε τις διατάξεις του Νόμου 2641/98 σχετικά με τους κανονισμούς για την ΠΠ εν καιρώ ειρήνης και αναβάθμισε την ΠΠ.** Καταργήθηκαν επίσης οι διατάξεις του ν. 2344/1995, πλην όσων αφορούν στη σύσταση της ΓΓΠΠ και στον διορισμό του Γενικού Γραμματέα ΠΠ. Κατόπιν εισήγησης της ΓΓΠΠ, στην κεντρική υπηρεσία κάθε υπουργείου και οργανισμού δημοσίου συμφέροντος θα μπορούσε να συσταθεί μονάδα ΠΠ με σχετικές αρμοδιότητες. Μετά τη συγχώνευση δήμων και κοινοτήτων (Πρόγραμμα Καποδίστριας, 1997) θεσμοθετήθηκε η εμπλοκή της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ΠΠ και η σύσταση γραφείου ΠΠ εντός των τοπικών δομών. Η φροντίδα των υλικών και πολιτιστικών αγαθών, των πλουτοπαραγωγικών πόρων και των υποδομών της χώρας εντάχθηκε στον στόχο της ΠΠ, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των συνεπειών των καταστροφών. Επίσης, το αντικείμενο της ΠΠ επεκτάθηκε σε άλλους κινδύνους, όπως οι χημικοί, βιολογικοί, ραδιολογικοί και πυρηνικοί κίνδυνοι. Ως δυνάμεις ΠΠ ορίστηκαν συνολικά το ανθρώπινο δυναμικό και τα μέσα δημόσιων οργανισμών και ιδιωτικών εταιρειών, καθώς και οι πολίτες.

**Για την επίτευξη της αποστολής της ΠΠ, ο νόμος προέβλεπε την εκπόνηση σχεδίων και προγραμμάτων πρόληψης ανά τύπο κινδύνου, την εφαρμογή μέτρων ετοιμότητας και την ανάληψη δράσεων πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης.** Αξιοποιείται το ανθρώπινο δυναμικό και αναπτύσσονται δημόσια και ιδιωτικά μέσα σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Επιπλέον, υποβάλλονται στα αρμόδια υπουργεία προτάσεις για τη μεταρρύθμιση της αντίστοιχης νομοθεσίας. Οι καταστροφές κατατάσσονται βάσει έντασης (μεγάλη, μικρή) και γεωγραφικής εμβέλειας (γενική, περιφερειακή, τοπική) και ορίζονται δύο είδη κινητοποίησης της ΠΠ: (i) κατάσταση ετοιμότητας της ΠΠ λόγω αιτιολογημένου κινδύνου, η οποία περιλαμβάνει την κλιμάκωση της ετοιμότητας του ανθρώπινου δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας, και (ii) κατάσταση έκτακτης ανάγκης της ΠΠ. Αυτή η κατάσταση ορίζεται ως κατάσταση σχετιζόμενη με καταστροφή στην οποία η ΓΓΠΠ χρειάζεται να αναλάβει τον ειδικό συντονισμό του προσωπικού και των μέσων των υπηρεσιών και φορέων που ενεργούν σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, και στην οποία είναι αναγκαία η κινητοποίηση δυνάμεων και μέσων πέραν αυτών που διατίθενται υπό κανονικές συνθήκες.

**Σύμφωνα με το Νόμο, με την απόφαση 1299/2003 του Υπουργείου Εσωτερικών θεσπίστηκε η εκπόνηση σχεδίων ΠΠ και ορίστηκαν οι αρμόδιοι για αυτά κεντρικοί και περιφερειακοί φορείς και οργανισμοί.** Τα σχέδια αυτά εγκρίνονται από τον Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας και υλοποιούνται από τα αντίστοιχα όργανα. Επιπλέον, θεσμοθετήθηκε ο ρόλος των εθελοντικών οργανώσεων ΠΠ και των εξειδικευμένων εθελοντών ενώ η ΓΓΠΠ ανέλαβε την αρμοδιότητα να τηρεί το σχετικό μητρώο. Όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις επρόκειτο να διατυπωθούν μέσω υπουργικής απόφασης (ΥΑ), Μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004, έγινε τροποποίηση της ΥΑ 1299/2003 με την ΥΑ 3384/2006 αποκλειστικά και μόνο για τη θέσπιση της απαίτησης για την εκπόνηση Σχεδίου Διαχείρισης Ανθρώπινων Απωλειών. Επιπλέον, μετά τις καταστροφικές δασικές πυρκαγιές το καλοκαίρι του 2007, το άρθρο 18 του νόμου 3613/2007 έθεσε το πλαίσιο για την οργανωμένη απομάκρυνση των πολιτών από έναν δήμο όταν απειλούνται από εξελισσόμενη ή από επικείμενη καταστροφή, ορίζοντας τον κατά τόπους δήμαρχο ως αρμόδιο για τη λήψη αποφάσεων κατόπιν εισήγησης των επιχειρησιακών

φορέων που έχουν την ευθύνη περιορισμού των επιπτώσεων της καταστροφής. Επίσης, προβλέφθηκαν ρυθμίσεις για τις καταστροφές που πλήττουν μεγαλύτερες περιοχές. Επιπλέον, βάσει του ΠΔ 101/2012 η Πυροσβεστική Υπηρεσία διοικητικά υπήχθη στη ΓΓΠΠ.

**Σκοπός του Νόμου 4249/2014 ήταν η επικαιροποίηση του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου με μια σειρά αλλαγών:** ιδρύθηκε Συντονιστική Αρχή Πολιτικής Προστασίας (ΣΑΠΠ) στη ΓΓΠΠ, εισήχθη ο όρος «αξιολόγηση κινδύνων» στην αποστολή της ΓΓΠΠ και οι υφιστάμενες επιχειρησιακές δομές της ΠΠ σε περιφερειακό επίπεδο υπήχθησαν επιχειρησιακά στις αντίστοιχες Περιφερειακές Πυροσβεστικές Διοικήσεις (ΠΕΠΥΔ). Το Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας (ΚΣΟΠΠ) και η Διυπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας αναδιαρθρώθηκαν και αντίστοιχα ανέλαβαν την ευθύνη για την κατάρτιση και την έγκριση πενταετούς Εθνικής Πολιτικής για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών, η οποία στοχεύει στην αύξηση του επιπέδου ασφάλειας των πολιτών και στην ενσωμάτωση της μείωσης του κινδύνου καταστροφών στην αειφόρο ανάπτυξη της χώρας. Βάσει αυτών, έπρεπε να καταρτιστεί τριετές Εθνικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας και Ετήσια Εθνικά Σχέδια Πολιτικής Προστασίας (όπως ορίζεται ήδη στον Νόμο 3013/2002). Επίσης, ιδρύθηκε και λειτουργεί στη ΣΑΠΠ «Εθνικό Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης» και με την ίδρυση της Εθνικής Σχολής Πολιτικής Προστασίας στο πλαίσιο της Πυροσβεστικής Ακαδημίας, καθιερώθηκε ένα σύστημα εκπαίδευσης και κατάρτισης για το προσωπικό της ΠΠ και τους εθελοντές. Επίσης, αναδιοργανώθηκε το σύστημα εθελοντισμού ΠΠ. Δόθηκε έμφαση στη συνεργασία της ΣΑΠΠ με τους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς της χώρας, με σκοπό τον καλύτερο συντονισμό του σχεδιασμού και της υλοποίησης των δράσεων ΠΠ καθώς και την παρακολούθηση και τον έλεγχο της υλοποίησής τους. Η αναδιοργάνωση δεν έχει οριστικοποιηθεί πλήρως.

**Ο Νόμος 4662/2020 είναι το πιο πρόσφατο κύριο νομικό έγγραφο που ρυθμίζει το τρέχον πλαίσιο ΠΠ/ΔΚΚ στη χώρα.** Ο νόμος διαρθρώνεται σε τρία μέρη: το πρώτο μέρος ρυθμίζει το σύστημα ΠΠ, το δεύτερο μέρος τους εθελοντές και τις οργανώσεις εθελοντών και το τρίτο το Πυροσβεστικό Σώμα. Με μια σειρά διατάξεων, ο νόμος επιδιώκει να ξεπεράσει υφιστάμενες επιχειρησιακές αδυναμίες, τον κατακερματισμό αρμοδιοτήτων, τις επικαλύψεις, τις συγκρούσεις και τις διαρθρωτικές δυσκαμψίες, κυρίως βελτιώνοντας τον συντονισμό μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο από το στάδιο της πρόληψης έως το στάδιο της αποκατάστασης ενώ παράλληλα αντιμετωπίζει τις προκλήσεις της κλιματικής κρίσης.

**Ο νόμος επιδιώκει να αναβαθμίσει το σύστημα ΔΚΚ της χώρας, δημιουργώντας ενιαία δομή για τη ΔΚΚ – τον Εθνικό Μηχανισμό Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνου (ΕΜΔΚΑΚ).** Ο ΕΜΔΚΑΚ καλύπτει όλες τις φάσεις της ΔΚΚ και επιδιώκει να συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων των ευρωπαϊκών και διεθνών μηχανισμών ΠΠ. Η λειτουργία του ΕΜΔΚΑΚ καθοδηγείται από την εξετη Εθνική Πολιτική Μείωσης Κινδύνου Καταστροφών (ή Εθνική Πολιτική ΜΚΚ), η οποία περιγράφει όλες τις απαραίτητες ενέργειες, διαδικασίες και έργα που σχετίζονται με όλες τις φάσεις της ΔΚΚ. Η πολιτική καλύπτει την πρόληψη, την ετοιμότητα, την αντιμετώπιση, την αποκατάσταση και την ανατροφοδότηση από τον σχεδιασμό σε τοπικό και εθνικό επίπεδο σε σχέση με τη μείωση των κινδύνων και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας. Η Εθνική Πολιτική Μείωσης Κινδύνου Καταστροφών αναπτύσσεται από τη ΓΓΠΠ, μετά από πρόταση του ΣΟΠΠ (Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας), εγκρίνεται από τη Διυπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας και στη συνέχεια υποβάλλεται στο Κοινοβούλιο. Η



Εθνική Πολιτική Μείωσης Κινδύνου Καταστροφών καθίσταται πυλώνας της συνολικής αναπτυξιακής πολιτικής της χώρας και βασικός άξονας για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Η πολιτική αυτή θέτει το πλαίσιο για τον σχεδιασμό του τριετούς Εθνικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας υπό μορφή Επιχειρησιακού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας. Αναμένεται ότι το Επιχειρησιακό Ταμείο Πρόληψης και Αντιμετώπισης Κινδύνων (ΕΤΠΑΚ) θα επιτρέψει στη ΓΓΠΠ να σχεδιάσει δράσεις και να εξασφαλίσει πόρους για την υλοποίηση των νέων αλλαγών.

**Ο ΕΜΔΚΑΚ εποπτεύεται από τον Γενικό Γραμματέα ΠΠ και λειτουργεί μέσω διαφόρων φορέων.** Περιλαμβάνονται το Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων και Διαχείρισης Κρίσεων (ΕΣΚΕΔΙΚ), οι Φορείς Συντονισμού Πολιτικής Προστασίας σε κεντρικό επίπεδο (Συντονιστικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας), περιφερειακό επίπεδο (Περιφερειακά Επιχειρησιακά Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας ή ΠΕΣΟΠΠ που έχουν συσταθεί στις 13 περιφέρειες) και τοπικό επίπεδο (Τοπικά Επιχειρησιακά Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας ή ΤΕΣΟΠΠ), καθώς και τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Κέντρα Πολιτικής Προστασίας (ΠΕΚΕΠΠ) (σε καθεμία από τις 13 περιφέρειες) και τα Πλαίσια Διαχείρισης Εκτάκτων Αναγκών (ΠΔΕΑ). Οι στόχοι των Συντονιστικών Οργάνων έγκεινται στην εφαρμογή μέτρων για την αξιολόγηση και πρόβλεψη των κινδύνων, των τρωτών σημείων και των απειλών, ώστε να αντιμετωπίζονται καλύτερα οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και να μειώνονται οι αρνητικές συνέπειες επικείμενων καταστροφών.

**Βάσει του νόμου 4662/2020, η ανάλυση κινδύνων θεωρείται προϋπόθεση και συνιστώσα τόσο για την εκπόνηση του Εθνικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας (σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο), όσο και για την εκπόνηση και εφαρμογή των Γενικών Σχεδίων Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών και Διαχείρισης Συνεπειών.** Η καθιέρωση μιας Εθνικής Βάσης Δεδομένων Κινδύνων, Απειλών και Απωλειών λόγω Καταστροφών θα διευκολύνει τον βελτιωμένο σχεδιασμό και την ορθή κατανομή των πόρων. Τα επίπεδα ετοιμότητας προσδιορίζονται ανάλογα με τη σοβαρότητα μιας κατάστασης ή ενός συμβάντος και τα αντίστοιχα επίπεδα απόκρισης. Η κινητοποίηση δυνάμεων επιτυγχάνεται με την ενεργοποίηση συγκεκριμένων πλαισίων διαχείρισης έκτακτης ανάγκης που θα σχεδιαστούν ανάλογα με το είδος του κινδύνου που πρέπει να αντιμετωπιστεί.

**Προβάλλεται ο διατομεακός χαρακτήρας της ΠΠ, καθώς το συγκεκριμένο επιχειρησιακό πρόγραμμα αφορά σε παρεμβάσεις όχι μόνο της ΓΓΠΠ/αρμόδιου υπουργείου, αλλά και άλλων υπουργείων και κυβερνητικών φορέων, ενισχύοντας έτσι τη συνεργασία και τον συντονισμό σε όλους τους τομείς και τα επίπεδα της διοίκησης.** Τα προληπτικά έργα ή εργασίες των δήμων, των περιφερειών, της ΓΓΠΠ ή οποιουδήποτε άλλου φορέα μπορούν να χαρακτηριστούν από την Επιτροπή Εκτίμησης Κινδύνου ως επείγοντα και άμεσης εφαρμογής. Τα σχετικά έργα αφορούν έργα καθαρισμού, αντιπλημμυρικά έργα μικρής κλίμακας, έργα σε αντιτυρικές ζώνες, έργα στο δασικό οδικό δίκτυο, έργα για τη διαφύλαξη της δημόσιας υγείας, έργα για την αποκατάσταση της διάβρωσης του εδάφους στα κύρια οδικά δίκτυα ή για την υποστήριξη πλαγιών ή την πρόληψη κατολισθήσεων. Η ενσωμάτωση των ομάδων εθελοντών στο σύστημα ΠΠ μαζί με διατάξεις για την αναβάθμιση των ικανοτήτων τους μέσω εκπαίδευσης και κατάρτισης είναι άλλος ένας στόχος του νόμου.

**Επιπλέον, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Πολιτικής Προστασίας και του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (ΥΠΑΙΘ) έχει ιδρυθεί η Εθνική Σχολή Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης**

**Κινδύνων με αποστολή να παρέχει κατάρτιση στο δυναμικό του ΕΜΔΚΑΚ.** Η σύσταση ενός Επιστημονικού Συμβουλίου ΠΠ, ενός μητρώου εμπειρογνομόνων ΠΠ και του Κέντρου Μελετών Διαχείρισης Κρίσεων (ΚΕΜΕΔΙΚ) —ενός ανεξάρτητου νομικού προσώπου ιδιωτικού δικαίου— για εφαρμοσμένη και θεωρητική έρευνα και την εκπόνηση μελετών στον τομέα της ΠΠ έχει στόχο να προσφέρει στο σύστημα ΠΠ πρόσβαση σε γνώσεις και επιστημονική εμπειρογνομοσύνη.

**Διάφοροι κανονιστικές πράξεις βρίσκονται σε στάδιο εκπόνησης με στόχο τη στήριξη της πλήρους εφαρμογής του νόμου 4662/2020.** Για πρώτη φορά στην Ελλάδα, ορίστηκε Αναπληρωτής Υπουργός ΠΠ κατόπιν πρότασης του Πρωθυπουργού [Προεδρικό Διάταγμα 37/2020 (ΦΕΚ 65/Α/15-3-2020)]. Σύμφωνα με την απόφαση 1673 του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Προστασίας του Πολίτη (ΦΕΚ 1070/27-3-2020), όλες οι αρμοδιότητες που σχετίζονται με τη ΓΓΠΠ, την Πυροσβεστική Υπηρεσία και όλες τις επιχειρησιακές και διοικητικές μονάδες που συγκροτούν τον ΕΜΔΚΑΚ ανατίθενται στον Αναπληρωτή Υπουργό ΠΠ. Στις αρμοδιότητες περιλαμβάνονται νομοθετικές πρωτοβουλίες, έκδοση κανονιστικών πράξεων, συντονισμός με άλλους υπουργούς για την έκδοση κοινών νομικών πράξεων και εκπροσώπηση του Υπουργείου στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε διεθνείς οργανισμούς. Ωστόσο, οι αρμοδιότητες σχετικά με την Πυροσβεστική Υπηρεσία μπορούν να ασκούνται και από τον Υπουργό Προστασίας του Πολίτη. Ο νόμος 4782/2021 εισήγαγε αλλαγές με σκοπό την απλοποίηση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, συμπεριλαμβάνοντας ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία, οι οποίες έχουν σημασία για τον ΕΜΔΚΑΚ. Τα προγράμματα του ΕΜΔΚΑΚ σε θέματα προμηθειών, υπηρεσιών και έργων καθορίζονται και εγκρίνονται με απόφαση του Κυβερνητικού Συμβουλίου Εξωτερικών και Άμυνας (ΚΥΣΕΑ), η οποία λαμβάνεται κατόπιν πρότασης της Διυπουργικής Επιτροπής Εθνικού Σχεδιασμού Πολιτικής Προστασίας.

**Σε συνέχεια των σοβαρών πυρκαγιών του καλοκαιριού του 2021 προσαρμόστηκε το θεσμικό και νομικό πλαίσιο για την ΠΠ.** Μέχρι τις 5 Σεπτεμβρίου 2021, η ΓΓΠΠ εποπτευόταν από το Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη (ΥΠΠ). Στις 6 Σεπτεμβρίου ιδρύθηκε το Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας (ΥΚΚΠΠ) με το Προεδρικό Διάταγμα 70/2021. Το νέο Υπουργείο εποπτεύει τη ΓΓΠΠ, την Πυροσβεστική Υπηρεσία, Το σύνολο των επιχειρησιακών και διοικητικών δομών και λειτουργιών της Πολιτικής Προστασίας (μέρη Α΄ έως Γ΄ του νόμου 4662/2020) και την παρακολούθηση όλων των ευρωπαϊκών θεμάτων και πολιτικών όσον αφορά την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, αρμοδιότητα που άνηκε στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

## **1.2. Μελλοντικές στρατηγικές ευκαιρίες**

*Στη συνέχεια παρέχεται μια σύνοψη των δράσεων/μέτρων προτεραιότητας που αφορούν εξετάζουν οριζόντιους τομείς της ΠΠ/ΔΚΚ, δηλαδή τη διακυβέρνηση κινδύνων, την κατανόηση κινδύνων, την πρόληψη και μείωση/μετριασμό κινδύνων, τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, την ετοιμότητα και*

*την αντιμετώπιση καταστροφών, καθώς και την οικονομική προστασία. Η πρόληψη καταστροφών, ως ευρύτερος όρος, περιλαμβάνει ενέργειες που σχετίζονται με τη διακυβέρνηση, την κατανόηση του κινδύνου, τη μείωση/μετριασμό του κινδύνου, τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης (ΣΕΠ-EWS) και σε κάποιο βαθμό, την ετοιμότητα και την οικονομική προστασία. Αυτή η περίληψη επικαιροποίησε τον προσδιορισμό των οριζόντιων μέτρων προτεραιότητας καθώς και των μέτρων για συγκεκριμένους κινδύνους του Κεφαλαίου 3.*

**Τα μέτρα που ακολουθούν είναι εναρμονισμένα με την προτεραιότητα της κυβέρνησης για επιχειρησιακή υλοποίηση του νόμου 4662/2020.** Αρκετές από τις προτεινόμενες δράσεις, λόγω της αλληλεξάρτησης ή/και της φύσης τους, αναπόφευκτα επηρεάζουν πολλούς τομείς και, συνεπώς, έχει κρίσιμη σημασία ο κατάλληλος σχεδιασμός και η επιτυχημένη υλοποίηση για τον επιτυχημένο εκσυγχρονισμό του πλαισίου ΠΠ/ΔΚΚ στο σύνολό του. Για παράδειγμα, υπάρχουν αρκετά αλληλένδετα/κοινά μέτρα: αξιολόγηση και ανάλυση καταστάσεων, συλλογή πληροφοριών και δεδομένων, διαμόρφωση και συμπλήρωση βάσεων δεδομένων, χάραξη στρατηγικής, καθιέρωση διαδικασιών συνεργασίας και διαβούλευσης ενδιαφερόμενων μερών, θέσπιση μηχανισμών συντονισμού, καθώς και σχεδιασμός, ανάπτυξη και εφαρμογή συστήματος αξιολόγησης/ανάδρασης με σκοπό τη στήριξη της αξιολόγησης της υλοποίησης και τη συνεχή βελτίωση. Επιπλέον, η βιωσιμότητα των μέτρων προτεραιότητας και η συνεχής βελτίωση του συστήματος ΠΠ στην Ελλάδα πρέπει να υποστηριχθούν από ένα λειτουργικό σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης που θα εντοπίζει κενά και ευκαιρίες σε τακτική και συνεχή βάση, ενώ θα προτείνει και θα θέτει σε εφαρμογή τις απαραίτητες προσαρμογές (σε τεχνολογικά, οργανωτικά, διαδικαστικά ζητήματα και ζητήματα ανθρώπινου δυναμικού) στο κατάλληλο διοικητικό επίπεδο και στάδιο της ΔΚΚ. Αρκετές επιμέρους δράσεις πρέπει να αναπτυχθούν και να εκτελεστούν βραχυπρόθεσμα, τις οποίες θα επακολουθήσουν άλλες επιμέρους δράσεις που θα ενισχύουν τις πρώτες και θα σχεδιαστούν, αναπτυχθούν και εκτελεστούν σε μεσομακροπρόθεσμη βάση.

### ***Διακυβέρνηση κινδύνων***

**Για ένα αξιόπιστο σύστημα διαχείρισης, χρειάζεται πολιτική και στρατηγική καθοδήγηση, υποστηριζόμενη από σχέδια με συμφωνημένους στόχους και υλοποιούμενη με την κατάλληλη χρηματοδότηση και θεσμικά όργανα ικανά να εκπληρώνουν δεόντως τα καθήκοντά τους.** Ως διατομεακή προσπάθεια, η ΔΚΚ απαιτεί επίσης τη συμμετοχή πολλών παραγόντων και τη δημιουργία ισχυρών μηχανισμών συντονισμού σε όλα τα διοικητικά επίπεδα κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων της ΔΚΚ. Οι εν λόγω παράγοντες πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργούν υπό συνθήκες έκτακτης ανάγκης ή/και αβεβαιότητας. Η αξιόπιστη διαχείριση κινδύνων απαιτεί από όλους τους παράγοντες να γνωρίζουν τις βασικές αποστολές τους και να διαθέτουν τα εργαλεία και τις ικανότητες για την εκτέλεση των ρόλων τους. Επίσης, απαιτεί την εφαρμογή ρυθμίσεων και συστημάτων για τον συνολικό συντονισμό, την ανταλλαγή πληροφοριών και την παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι μπορούν να ενσωματωθούν οι αλλαγές και τα διδάγματα που αντλούνται.

## *Κύρια πορίσματα*

**Το θεσμικό πλαίσιο για την ΠΠ στην Ελλάδα εκσυγχρονίζεται δυνάμει του νόμου 4662/2020.** Το πλαίσιο βρίσκεται σε μεταβατική περίοδο καθώς η αντίδραση στην πανδημία COVID-19 επιβράδυνε την εφαρμογή του προσφάτως ψηφισθέντος Νόμου 4662/2020 και στο μεταξύ εξακολουθεί να ισχύει η προηγούμενη νομοθεσία. Για την επιχειρησιακή υλοποίηση του νέου νόμου, απαιτείται η έκδοση αρκετών δευτερευουσών νομοθετικών ρυθμίσεων κανονιστικών πράξεων. Έχει ήδη εκδοθεί ψηφιστεί ο κανονισμός για το πρόσφατα συσταθέν Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Κοινών Επιχειρήσεων & Διαχείρισης Κρίσεων. Ενώ ορισμένοι τομείς καλύπτονται από πιο ολοκληρωμένη νομοθεσία, όπως οι κίνδυνοι στους οποίους η Ελλάδα έχει, κατά παράδοση, μεγαλύτερη έκθεση (π.χ. σεισμοί) ή που βρίσκονται στο επίκεντρο οδηγιών της ΕΕ (πλαίσιο για σχέδια διαχείρισης κινδύνου πλημμύρας), σε άλλους τομείς δεν υφίσταται διεξοδική ολοκληρωμένη προσέγγιση, που θα κάλυπτε όλες τις φάσεις του κύκλου της ΔΚΚ.

**Το σύστημα της ΠΠ στην Ελλάδα έχει επικεντρωθεί περισσότερο στην αντιμετώπιση και λιγότερο στην εκ των προτέρων πρόληψη και μείωση κινδύνου καταστροφών (ΜΚΚ) και συνεπώς πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες για τη μετάβαση σε μια πιο ισορροπημένη προσέγγιση, μεταξύ άλλων μέσω του νόμου 4662/2020 και του ΕΜΔΚΑΚ που καλύπτει όλες τις φάσεις της ΔΚΚ.** Αρκετά γενικά σχέδια που έχουν εκδοθεί από τη ΓΓΠΠ δεν έχουν ακόμη εναρμονιστεί με τον Νόμο 4662/2020<sup>25</sup> και η λειτουργία του νόμου μέσω αυτών των σχεδίων αναλαμβάνεται επί του παρόντος από τη ΓΓΠΠ. Σε σχέση με το υπάρχον πλαίσιο διακυβέρνησης που σχετίζεται με τη ΔΚΚ, ο θεσμικός συντονισμός και οι δεσμοί μεταξύ της πρόληψης και της μείωσης/μετριασμού του κινδύνου και της ετοιμότητας και ανάκαμψη θα μπορούσαν να υποστηριχθούν στο μέλλον. Το σχέδιο DRM μπορεί να διευκολύνει αυτή τη διαδικασία, καθώς υπογραμμίζει το εύρος των ενδιαφερομένων που εμπλέκονται σε διάφορες πτυχές του κύκλου της ΔΚΚ, συμπεριλαμβανομένων δραστηριοτήτων που καθοδηγούνται από τον τομέα για την πρόληψη, την μείωση/μετριασμό κινδύνου, όπως η υποδομή αντιπλημμυρικής προστασίας κ.λπ.

**Όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο, ο κάθετος και οριζόντιος συντονισμός έχει αποτελέσει, κατά παράδοση, πρόκληση για το σύστημα της ΠΠ.** Η Διυπουργική Επιτροπή, η οποία είναι το υψηλότερο όργανο πολιτικής στον τομέα της ΠΠ, αναβαθμίζει την ΠΠ σε μια διατομεακή κυβερνητική πολιτική και ενισχύει τους δεσμούς και τη συνεργασία του τομέα της ΠΠ με τους άλλους τομείς κυβερνητικής πολιτικής. Το επίπεδο (ισχύς και βάθος) συνεργασίας μεταξύ των πολυάριθμων ενδιαφερόμενων μερών ΠΠ/ΔΚΚ και της ΓΓΠΠ ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό. Η θέσπιση του ΕΜΔΚΑΚ απαιτεί λεπτομερή σχέδια δράσης και οδικούς χάρτες που λαμβάνουν υπόψη τα διδάγματα που έχουν αντληθεί από παλαιότερες προσπάθειες, καθώς και ένα σύστημα αξιολόγησης του συντονισμού μεταξύ αρμόδιων φορέων για τον καλύτερο προσδιορισμό των αδυναμιών και την κατανόηση των σημείων συμφόρησης.

**Εκτός από τον συντονισμό, ενώ οι ανθρώπινες και τεχνικές δυνατότητες συνιστούν πρόκληση σε διάφορα επίπεδα και ζητήματα, δεν υπάρχει επίσημο σχέδιο ανάπτυξης ικανοτήτων.** Για παράδειγμα, ένα κενό είναι ότι οι τοπικές αρχές δεν διαθέτουν πάντα επαρκείς δομές και μηχανισμούς για την αξιολόγηση των κινδύνων και την ανάπτυξη σχεδίων για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών και την

---

<sup>25</sup> Σημείωση: ο νόμος δίνει τη δυνατότητα σε διαδικασίες ταχείας εκτέλεσης, fast-track, (εντός 90 ημερών) να επιτρέπουν την υλοποίηση σημαντικών έργων αποκλειστικά για λόγους πρόληψης (καθαρισμός, διάνοιξη δρόμων και αντιπυρικών ζωνών, μικρά αντιπλημμυρικά έργα κ.λπ.)

πρόληψη, την μείωση/ μετριασμό κινδύνου. Απαιτείται μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και ενέργειες για την ενθάρρυνση μιας κουλτούρας ανθεκτικότητας. Στον τομέα της υγείας, υπάρχουν αρκετοί μηχανισμοί συντονισμού για τους στους φορείς που είναι υπεύθυνοι για τη ΔΚΚ καθόσον εφόσον οι περισσότεροι παράγοντες εποπτεύονται απευθείας από το Υπουργείο Υγείας. Ωστόσο, απαιτείται μεγαλύτερος καλύτερος συντονισμός σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Ο ευρωπαϊκός και διεθνής συντονισμός σε θέματα ΠΠ/ΔΚΚ είναι καλά εδραιωμένος καθιερωμένος.

**Όσον αφορά τη χρηματοδότηση, η ΠΠ υλοποιείται μέσω διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων και χρηματοδοτικών ροών.** Ενώ η αναφορά εξόδων της ΠΠ στον εθνικό προϋπολογισμό έχει βελτιωθεί από το 2019, η υιοθέτηση του ΕΣΔΚΚ και η εισαγωγή του χαρτοφυλακίου για την κλιματική κρίση θα απαιτούσε ευρύτερο πεδίο αναφοράς για δράσεις που σχετίζονται με τη ΔΚΚ από αυτό που είναι διαθέσιμο επί του παρόντος. Οι κατανομές από τα αναπτυξιακά προγράμματα συχνά δεν διαθέτουν σαφή κριτήρια και ενιαία επίπεδα χρηματοδότησης για τη χορήγηση χρηματοδότησης σε ολόκληρη τη χώρα για στόχους που σχετίζονται με τη ΔΚΚ. Ως τομέας εστίασης παρέμβασης για τα εθνικά αναπτυξιακά και διαρθρωτικά ταμεία, τα αντιπλημμυρικά έργα φαίνεται να λαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης για ΔΚΚ. Το ίδιο φαίνεται να ισχύει και για αυτήν την προγραμματική περίοδο 2021-2027 στο πλαίσιο των δεκαετιών Περιφερειακών ΕΠ. Αναφορικά με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα - «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (Ε.Π. - Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.), η τελική έκθεση αξιολόγησης του 2018 επεσήμανε ότι ο άξονας παρέμβασης για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την προσαρμογή σε αυτήν θα μπορούσε να αναπτυχθεί σε μεγαλύτερο βαθμό.

#### *Οδικός χάρτης βασικών συστάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

διακυβέρνηση κινδύνων θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω του κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης υλοποίησης ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια, ομαδοποιημένες σε πέντε βασικές δράσεις προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου.

- i. **Ενθάρρυνση της συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών για την επιχειρησιακή υλοποίηση του νέου νόμου, την κάλυψη των ελλείψεων, την διευκρίνηση αρμοδιοτήτων & ικανοτήτων και την ενίσχυση των μηχανισμών συντονισμού σε όλα τα διοικητικά επίπεδα και τα στάδια της ΔΚΚ.**

#### *Βραχυπρόθεσμες*

- Διεξαγωγή αποτιμήσεων της νομοθεσίας, των ικανοτήτων και των αναγκών, αλλά και διεξαγωγή διαβουλεύσεων με εθνικούς και υποεθνικούς φορείς, τον ιδιωτικό τομέα, επαγγελματικούς και επιστημονικούς οργανισμούς για την αντιμετώπιση των υφιστάμενων ελλείψεων και την προώθηση μεταρρυθμίσεων για συγκεκριμένες νομοθετικές πτυχές ή πτυχές της ΔΚΚ, συμπεριλαμβανομένων των εξής: ρύθμιση διαφορετικών πτυχών του ΕΜΔΚΑΚ, πρόληψη και μείωση κινδύνων, καθορισμός του ρόλου του τοπικού/περιφερειακού επιπέδου, δημιουργία ενός Κέντρου Κοινών Επιχειρήσεων, ολοκλήρωση του νομικού πλαισίου σχετικά με την επικουρικότητα καθώς και των ρόλων σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο, Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα (Build Back Better) κ.λπ.
- Αποσαφήνιση μεταβατικών ρυθμίσεων και ανάπτυξη ενός σχεδίου δράσης και οδικών χαρτών για τη θέση σε λειτουργία του ΕΜΔΚΑΚ.

- Ενίσχυση της πρόληψης και του συντονισμού όσον αφορά τη ΜΚΚ και την αντιμετώπιση καταστροφών σε κεντρικό και υποεθνικό επίπεδο, ξεκινώντας από τους βασικούς κινδύνους: πλημμύρες, σεισμοί, δασικές πυρκαγιές κ.λπ.
- Αποσαφήνιση του ρόλου της εθνικής πλατφόρμας ΜΚΚ.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Καθιέρωση διαύλων τακτικής επικοινωνίας και διαδικασιών διαβούλευσης επί νομικών, στρατηγικών/πολιτικών, επιχειρησιακών και τεχνικών ζητημάτων που σχετίζονται με ολόκληρο τον κύκλο της ΔΚΚ.
- Εισαγωγή αναθεωρήσεων/μεταρρυθμίσεων με βάση συγκεκριμένες νομοθετικές ή τεχνικές προτεραιότητες και παρακολούθηση της ανατροφοδότησης σχετικά με αυτές τις αλλαγές για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους.
- Αξιολόγηση και ανάπτυξη διδαγμάτων από περιστατικά έκτακτης ανάγκης.
- Εισαγωγή ενός συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης για όλους τους συμμετέχοντες στο σύστημα ΠΠ/ΔΚΚ.

#### ii. **Ανάπτυξη Δια-τομεακού Εθνικού Σχεδίου ΔΚΚ.**

##### Βραχυπρόθεσμες

- Διενέργεια διαγνωστικών ελέγχων και διαβουλεύσεων για την κατανόηση βασικών ελλείψεων και προκλήσεων σε διάφορους κινδύνους/τομείς και όλες τις φάσεις της ΔΚΚ.
- Ανάπτυξη στρατηγικής επικοινωνίας/προβολής τόσο για θεσμικά ενδιαφερόμενα μέρη όσο και σε ευρύτερο επίπεδο (δηλαδή το ευρύτερο κοινό κ.λπ.).
- Ευρείες διαβουλεύσεις, με συμμετοχή και δέσμευση επί συγκεκριμένων στόχων για την ανάπτυξη ενός κοινού σχεδίου.
- Εναρμόνιση των στόχων και των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων με τις τομεακές επενδύσεις έτσι ώστε οι πολιτικές και τα μέτρα που σχετίζονται με την ανθεκτικότητα<sup>26</sup> στις ατζέντες διαφορετικών Υπουργείων να μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα ΕΣΔΚΚ.
- Διάθεση κεφαλαίων και θέσπιση ρυθμίσεων παρακολούθησης για την παρακολούθηση της προόδου σε σχέση με συμφωνημένους στόχους.

##### Μεσοπρόθεσμες

- Τακτική αναφορά στο ανώτατο επίπεδο σχετικά με την επίτευξη του σχεδίου και την παρακολούθηση της προόδου σε όλους τους τομείς.
- Συνέχιση της κινητοποίησης κεφαλαίων για την επίτευξη του σχεδίου.
- Συνέχιση της προβολής και της επικοινωνίας σχετικά με τη σημασία των στόχων και των αποτελεσμάτων του σχεδίου.

#### iii. **Ενίσχυση της ικανότητας και της πολυμορφίας δεξιοτήτων των ειδικών επαγγελματιών της ΠΠ και των ενδιαφερόμενων μερών σε διαφορετικά διοικητικά επίπεδα**

<sup>26</sup> [https://greece20.gov.gr/wp-content/uploads/2021/07/NRRP\\_Greece\\_2\\_0\\_English.pdf](https://greece20.gov.gr/wp-content/uploads/2021/07/NRRP_Greece_2_0_English.pdf).

#### Βραχυπρόθεσμες

- Διαβούλευση με ειδικούς επαγγελματίες σε τοπικό επίπεδο για την κατανόηση συγκεκριμένων αναγκών και την ανάπτυξη σχεδίου δράσης για την υποστήριξη της ανάπτυξης ικανοτήτων για τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη σε όλες τις φάσεις της ΔΚΚ.
- Οργάνωση της εκπαίδευσης και του υλικού για τα συγκεκριμένα θέματα που έχουν προσδιοριστεί εστιάζοντας σε διαφορετικές τεχνικές αλλά και διαχειριστικές πτυχές.
- Αξιολόγηση της ποικιλομορφίας και του προφίλ των πόρων της ΠΠ για την κατάρτιση μιας μακρόπνοης στρατηγικής στον τομέα του ανθρώπινου δυναμικού.
- Βελτίωση της προσέγγισης των οργανώσεων της Κοινωνίας των Πολιτών και του ιδιωτικού τομέα με την ανάπτυξη συγκεκριμένου σχεδίου δράσης/προσέγγισης σε συνεννόηση με τους αντίστοιχους φορείς.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Υλοποίηση των δραστηριοτήτων ανάπτυξης ικανοτήτων σε διαφορετικά επίπεδα και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.
- Συνέχιση της ανάπτυξης εκπαιδευτικών προγραμμάτων βάσει της ζήτησης από τους ειδικούς επαγγελματίες της πολιτικής προστασίας και τα ενδιαφερόμενα μέρη του συστήματος ΔΚΚ.
- Τακτική διαβούλευση και αξιολόγηση των πρωτοβουλιών οι οποίες αναλαμβάνονται.
- Ενθάρρυνση της εκπροσώπησης των γυναικών σε ηγετικές θέσεις στο σύστημα της ΠΠ μέσω προγραμμάτων κατάρτισης ηγεσίας, προώθησης άλλων εκπαιδευτικών ευκαιριών για τις γυναίκες που εργάζονται στους τομείς της ετοιμότητας και της αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων και υιοθέτηση πολιτικών και ποσοτώσεων που προωθούν την ενσωμάτωση των φύλων και εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες των γυναικών κ.λπ.
- Παρακολούθηση της υλοποίησης δράσεων και προσαρμογή.

#### iv. **Υποστήριξη της ενσωμάτωσης της ΔΚΚ σε τομεακές στρατηγικές, σχέδια και επενδύσεις, και στήριξη της υλοποίησής τους.**

#### Βραχυπρόθεσμες

- Ένταξη της Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή στην ατζέντα της ΔΚΚ, με ενίσχυση του συντονισμού, προώθηση τεκμηριωμένων και βασισμένων σε δεδομένα προσεγγίσεων, αξιολογήσεις σκοπιμότητας ολοκληρωμένων λύσεων και με την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Υποστήριξη της ιεράρχησης των επενδύσεων στο πλαίσιο του συστήματος ΔΚΚ σε άλλους τομείς μέσω της παροχής πληροφοριών και συστάσεων σχετικά με τους κινδύνους στις τομεακές στρατηγικές, οι οποίες θα συντελέσουν στη βελτιστοποίηση του ΣΔΚΚ και θα ενταχθούν επίσης στις εκθέσεις παρακολούθησης/υλοποίησης για την εκτίμηση της προόδου.
- Καλύτερη κατανόηση των δαπανών για τη ΔΚΚ/ΠΠ ούτως ώστε να εντοπίζονται συγκεκριμένα μέτρα και έργα.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Τακτικός έλεγχος/αξιολόγηση της τομεακής νομοθεσίας, των στρατηγικών και των επενδύσεων που σχετίζονται με την ΔΚΚ.



- Κινητοποίηση χρηματοδότησης για ολοκληρωμένα μέτρα που συνδυάζουν τη ΔΚΚ και την ΠΚΚ.
- Παρακολούθηση υλοποίησης ενεργειών και προσαρμογή τους.

v. **Υποστήριξη της επιστημονικής συμμετοχής σε όλες τις φάσεις του ΣΔΚΚ και πρακτική εφαρμογή τεκμηριωμένων προσεγγίσεων.**

*Βραχυπρόθεσμες*

- Συντονισμός με κορυφαία ακαδημαϊκά/τεχνικά/επιστημονικά ιδρύματα για την καλύτερη αξιοποίηση των ικανοτήτων σε ολόκληρο τον κύκλο του ΣΔΚΚ και κατανόηση των κρίσιμων επενδυτικών αναγκών στο μέλλον
- Προώθηση και περαιτέρω χρήση επιστημονικών εργαλείων, προϊόντων και τεχνογνωσίας με παράλληλη νομική θωράκιση των ρόλων των τελικών χρηστών και των παρόχων υπηρεσιών, σε διάφορα επίπεδα.
- Επένδυση σε έρευνα σχετική με τη ΔΚΚ μέσα από αυξημένες κατανομές χρηματοδότησης.
- Εντοπισμός ευκαιριών για επιδίωξη καινοτόμου έρευνας για συγκεκριμένους κινδύνους/τομείς/θέματα της ΔΚΚ σε διμερείς/περιφερειακούς/παγκόσμιους μηχανισμούς συντονισμού.

*Μεσοπρόθεσμες*

- Συν-δημιουργία και προσαρμογή των απαραίτητων επιστημονικών υπηρεσιών για να ενσωματωθούν στην επιχειρησιακή πρακτική.
- Συνέχιση της κινητοποίησης κεφαλαίων για έρευνα σχετική με τη ΔΚΚ.
- Υλοποίηση έργων για συγκεκριμένους κινδύνους/τομείς/θέματα της ΔΚΚ σε διμερείς/περιφερειακούς/παγκόσμιους μηχανισμούς συντονισμού.

***Κατανόηση του κινδύνου***

**Η πλήρης κατανόηση της κλίμακας του κινδύνου καταστροφών αποτελεί κρίσιμο βήμα για τη βελτίωση της πρόληψης και της ετοιμότητας, την αποτελεσματική και οικονομικά αποδοτική μείωση του κινδύνου, τον βελτιωμένο σχεδιασμό αντιμετώπισης και ανακατασκευής ενώ παρέχεται βάση οικονομικής προστασίας.** Η εκτίμηση επικινδυνότητας περιλαμβάνει τις αναλύσεις των πτυχών κινδύνου, έκθεσης και ευπάθειας και υλοποιείται με την ανάπτυξη σεναρίων κινδύνου που χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση της λήψης αποφάσεων.

*Κύρια πορίσματα*

**Το επίπεδο κατανόησης (της επικινδυνότητας και) της διακινδύνευσης διαφέρει μεταξύ των κύριων κινδύνων που αντιμετωπίζει η Ελλάδα.** Ενώ η χαρτογράφηση των κινδύνων πλημμύρας έχει ήδη πραγματοποιηθεί ως επακόλουθο της οδηγίας της ΕΕ για τις πλημμύρες, δεν υπάρχουν ολοκληρωμένες διατάξεις για τη χαρτογράφηση άλλων κινδύνων (απαριθμούνται στην πιο πρόσφατη ΕΕΚ). Για παράδειγμα, ακόμα και για τον σεισμικό κίνδυνο, δεν υπάρχει διεξοδική εκτίμησή της σεισμικής διακινδύνευσης. Επιπροσθέτως, θα μπορούσε να ενισχυθεί η κατανόηση των προβλέψεων για την κλιματική αλλαγή, σε εθνικό και υποεθνικό επίπεδο. Οι αρμοδιότητες των διαφόρων αρχών αναφορικά με την ανάλυση διακινδύνευσης για πολλαπλούς κινδύνους δεν είναι καθορισμένες με σαφήνεια. Επί



του παρόντος, οι αξιολογήσεις συντονίζονται από διαφορετικά θεσμικά όργανα για διαφορετικούς κινδύνους (π.χ. σεισμοί, δασικές πυρκαγιές ακραίες καιρικές συνθήκες, πλημμύρες και κίνδυνοι κατολισθήσεων) και η ροή πληροφοριών είναι ανεπαρκής.

**Υπάρχουν κενά στα δεδομένα που σχετίζονται με πολλούς κινδύνους.** Δεδομένου ότι δεν υπάρχει πρόβλεψη για τη δημιουργία αποθετηρίου δεδομένων κινδύνου, τα δεδομένα και τα αποτελέσματα πολλών μελετών διακινδύνευσης και κινδύνων — με χρηματοδότηση του κράτους ή της ΕΕ — δεν είναι διαθέσιμα στην κυβέρνηση ή στις τοπικές αρχές και σε πολλές περιπτώσεις οι αρχές δεν γνωρίζουν την ύπαρξή τους. Ο νέος νόμος προβλέπει (για πρώτη φορά) τη νομική βάση για την καθιέρωση μιας Εθνικής Βάσης Δεδομένων Κινδύνων, Απειλών και Απωλειών λόγω Καταστροφών, αλλά μια σειρά από νομικά, τεχνικά, τεχνολογικά ζητήματα και ζητήματα ανθρώπινου δυναμικού πρέπει να αντιμετωπιστούν με κατάλληλο τρόπο προκειμένου να τεθούν σε ισχύ με επιτυχία οι διατάξεις του νόμου. Το σχετικό νομικό πλαίσιο θα πρέπει να περιέχει κατευθυντήριες οδηγίες για το πώς θα δημιουργηθεί ένα σύστημα με ροές πληροφοριών κινδύνου και ενέργειες για τις αρμόδιες αρχές.

#### *Οδικός χάρτης βασικών συστάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

Η κατανόηση του κινδύνου θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω του κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης υλοποίησης ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια, ομαδοποιημένες σε τέσσερις βασικές δράσεις προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου δράσης.

#### **i. Βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων για τους οποίους υπάρχουν ελλείψεις πληροφοριών και επιπτώσεις πολλαπλών κινδύνων.**

##### *Βραχυπρόθεσμες*

- Καθιέρωση μιας μεθοδολογίας εκτίμησης διακινδύνευσης με κοινά αποτελέσματα επιπτώσεων για όλους τους κινδύνους και ενός πλαισίου για την κατανόηση των σεναρίων κινδύνου, σε διαβούλευση με ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόμενων μερών.
- Συντονισμός της υπάρχουσας και της προγραμματισμένης συγκέντρωσης δεδομένων. Συνεργασία της κυβέρνησης με ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα για τη διασφάλιση άρτιας ποιότητας σε ό,τι αφορά το πλαίσιο εκτίμησης κινδύνου.
- Όσον αφορά τις διάφορες αρχές που αναφέρονται στη νομοθεσία, αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων τους σχετικά με την ανάλυση διακινδύνευσης πολλαπλών κινδύνων.
- Ανάθεση πρόσθετων αρμοδιοτήτων στην Επιτροπή Εκτίμησης Κινδύνου για τον εντοπισμό και την κατανόηση σεναρίων κινδύνου και συμμετοχή στην επιλογή έργων εκτίμησης κινδύνου προς χρηματοδότηση.

##### *Μεσοπρόθεσμες*

- Ανάπτυξη χαρτών επικινδυνότητας συγκεκριμένων και πολλαπλών κινδύνων σε εθνικό ή υποεθνικό επίπεδο για όλους τους κινδύνους τους οποίους αφορά το τρέχον πλαίσιο, με σκοπό την ενημέρωση των εκτιμήσεων κινδύνων, την επικαιροποίηση κωδικών σχεδιασμού, στοχευμένες προσπάθειες πρόληψης/μείωσης του κινδύνου, κ.λπ.
- Διενέργεια εκτιμήσεων κινδύνου για διαφορετικά χαρτοφυλάκια περιουσιακών στοιχείων.

- Κατάρτιση πολεοδομικών σχεδίων βάσει κινδύνων, ιεράρχηση έργων ΔΚΚ βάσει εκτιμήσεων κινδύνου συμπεριλαμβανομένης της μείωσης του κινδύνου, ανάπτυξη σεναρίων σχεδιασμού πρόληψης, ετοιμότητας και σχεδιασμού αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών, κατάρτιση σχεδίων έκτακτης ανάγκης σε αστική κλίμακα βάσει επιστημονικών αποδείξεων, υλοποίηση εκτιμήσεων κινδύνου για λόγους οικονομικής ετοιμότητας.

ii. **Δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος αποτύπωσης κινδύνων με στόχο την επιχειρησιακή του λειτουργία**

*Βραχυπρόθεσμες*

- Εμπλοκή της Επιτροπής Εκτίμησης Κινδύνου, που θεσπίστηκε με το Ν. 4662/2020, με την Εθνική Βάση Δεδομένων, Κινδύνων, Απειλών και Ζημιών λόγω Καταστροφών ώστε να ενημερώνεται για τις υπάρχουσες μελέτες.
- Διαβούλευση με τους χρήστες και τους παρόχους πληροφοριών σχετικά με τους κινδύνους για τον καθορισμό του εύρους των απαιτούμενων βάσεων δεδομένων και τον καθορισμό κατάλληλων θεσμικών ρυθμίσεων για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των συστημάτων δεδομένων κινδύνου.
- Διάθεση των υφιστάμενων χαρτών κινδύνου και επικινδυνότητας στην πλατφόρμα δεδομένων του συστήματος ΓΣΠ (GIS) σε ευθυγράμμιση με την ευρύτερη ψηφιακή ατζέντα (ακόμη και αν δεν είναι δημοσίως διαθέσιμοι, ενδέχεται να εφαρμοστούν συγκεκριμένα κριτήρια πρόσβασης).

*Μεσοπρόθεσμες*

- Θέσπιση θεσμικών ρυθμίσεων για γεωχωρικά συστήματα δεδομένων κινδύνων.
- Ορισμός βάσης δεδομένων / συστημάτων διαδικασιών και παροχή εκπαίδευσης για ανάπτυξη ικανοτήτων καθώς και παροχή κατευθυντήριων οδηγιών προς τα ενδιαφερόμενα μέρη που επιδιώκουν τη χρήση και την παροχή πληροφοριών.

iii. **Επέκταση και συστηματοποίηση πληροφοριών σχετικά με την έκθεση στον κίνδυνο και την τρωτότητα**

*Βραχυπρόθεσμες*

- Ανάπτυξη μιας διαφοροποιημένης, λεπτομερώς ιεραρχημένης και συντονισμένης προσέγγισης για τη συλλογή δεδομένων κινδύνου, ανάπτυξη μηχανισμών αναφοράς για τις υποδομές και τα δημόσια περιουσιακά στοιχεία ζωτικής σημασίας.
- Διενέργεια προκαταρκτικής συλλογής δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων του δομημένου περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών ζωτικής σημασίας και λοιπών δημόσιων περιουσιακών στοιχείων, του οικιστικού τομέα, της πολιτιστικής κληρονομιάς, του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. Natura 2000 προστατευόμενες περιοχές, οικοτόπους, υπηρεσίες οικοσυστήματος) και τον πληθυσμό (συμπεριλαμβανομένων των διαφορετικών ομάδων) που βρίσκεται σε κίνδυνο, σύμφωνα με τη συμφωνημένη μεθοδολογία και την αναμενόμενη χρήση των δεδομένων κινδύνου.

*Μεσοπρόθεσμες*

- Ολοκλήρωση του ταχέως οπτικού ελέγχου όλων των δημοσίων κτιρίων και μεταφόρτωση του καταλόγου των ακινήτων του Δημοσίου στην πλατφόρμα δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων

χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την πρωτοβάθμια εκτίμηση σεισμικής τρωτότητας των εν λόγω ακινήτων.

- Διενέργεια πιο αναλυτικής συλλογής δεδομένων για συγκεκριμένες πτυχές κινδύνου (συνθήκες κτιρίων κ.λπ.) με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες και τους στόχους της χρήσης των πληροφοριών κινδύνου για την ενημέρωση του σχεδιασμού πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης.
- Δημιουργία ενός συνόλου δεδομένων για όλα τα κτίρια υπηρεσιών εκπαίδευσης και υγείας που περιλαμβάνει το έτος κατασκευής (βάσει του οποίου θα εκτιμηθεί με ποιον αντισεισμικό κανονισμό σχεδιάστηκε), τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν και το δομικό σύστημα (ύψος, πληρότητα και λειτουργία κτιρίου, τροποποιήσεις/βελτιώσεις μετά την κατασκευή κ.λπ.) ώστε να επιτραπεί η κατηγοριοποίηση των κτιρίων με βάση τις δομικές τυπολογίες και να διευκολυνθεί η εκτίμηση της τρωτότητας του κτιρίου και ως εκ τούτου να προσδιοριστούν τα πιο τρωτά κτίρια, στα οποία θα δοθεί υψηλή προτεραιότητα για τις εργασίες πρόληψης και μείωσης του κινδύνου, δηλαδή για ενίσχυση ή κατεδάφιση/ανακατασκευή.

#### iv. **Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών.**

##### Βραχυπρόθεσμες

- Κατανόηση των αναγκών για πληροφορίες κινδύνου των διαφορετικών θεσμικών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών.
- Βελτίωση της διεπιφάνειας (γραφικό περιβάλλον) πληροφοριών και της ανταλλαγής πληροφοριών, καθιστώντας τους χάρτες διακινδύνευσης διαθέσιμους σε δημόσιες πλατφόρμες που λειτουργούν βάσει συστήματος ΓΣΠ (GIS).
- Δημιουργία διαύλων επικοινωνίας μεταξύ των σχετικών ενδιαφερόμενων μερών για τακτική ανταλλαγή πληροφοριών/δεδομένων για την προώθηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο.

##### Μεσοπρόθεσμες

- Διαρκής αναζήτηση ανατροφοδότησης σχετικά με τις παρεχόμενες πληροφορίες κινδύνου και για τον τρόπο βελτίωσης της παροχής πληροφοριών.
- Διευκόλυνση της ανταλλαγής σχετικά με ολοκληρωμένα/ εν εξελίξει/ προγραμματισμένα έργα μεταξύ ερευνητών, επαγγελματιών και του ευρύτερου κοινού.

#### **Μείωση και πρόληψη κινδύνου**

**Με βάση την κατανόηση κινδύνων, η ΔΚΚ επιδιώκει τη μείωση (μετριασμό) του υπάρχοντος κινδύνου (για παράδειγμα, μέσω συντήρησης ή ενίσχυσης υφιστάμενων υποδομών) και την αποτροπή της δημιουργίας νέου κινδύνου (όπως μέσω χωροταξικού σχεδιασμού / νέας κατασκευής) μέσω προληπτικών μέτρων και επενδύσεων.<sup>27</sup> Η ΔΚΚ αφορά όλα τα περιουσιακά στοιχεία, παρότι οι δημόσιες υποδομές ζωτικής σημασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Η ΔΚΚ περιλαμβάνει τόσο μέτρα δομικής ενίσχυσης (κατασκευαστικά μέτρα, όπως υποδομές αντιπλημμυρικής προστασίας ή**

---

<sup>27</sup> Ορισμός UNDRR: «Η ΜΚΚ στοχεύει στην πρόληψη νέων και στη μείωση των υφιστάμενων κινδύνων καταστροφών και στη διαχείριση των υπολειπόμενων κινδύνων, οι οποίοι συμβάλλουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και ως εκ τούτου στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης».

αναβάθμιση/αποκατάσταση κτιρίων, αλλά και «πράσινες» υποδομές/λύσεις βασισμένες στη φύση ή το οικοσύστημα - Nature or ecosystem-based Solutions) όσο και άλλα μέτρα (όπως οικοδομικοί κώδικες ή ζώνες που ενημερώθηκαν για τον κίνδυνο). Η μείωση/μετριασμός κινδύνων αποτελεί μέρος ευρύτερων προσπαθειών πρόληψης κινδύνου.

#### *Κύρια πορίσματα*

**Η εθνική νομοθεσία σχεδιασμού και κτιριοδομικού κανονισμού έχει υποστεί σημαντικές μεταρρυθμίσεις προκειμένου να ενισχυθεί η ανθεκτικότητα του δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης, πρόσφατα καταβλήθηκαν προσπάθειες για τη διαχείριση του κινδύνου ετοιμόρροπων κτιρίων από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ) και τη συμβολή 111 δήμων. Ωστόσο, δεν υπάρχει καμία διεξοδική στρατηγική που να στοχεύει τη ΔΚΚ και την ΠΚΚ και να επιδιώκει να εγγυηθεί/παράσχει κοινή κατεύθυνση στους διάφορους κανονισμούς και τις κατευθυντήριες γραμμές που άπτονται μέτρων πρόληψης και μετριασμού και χωροταξικού σχεδιασμού. Για παράδειγμα, ενώ οι οικοδομικοί κανονισμοί για τους σεισμούς ακολουθούν τα ευρωπαϊκά πρότυπα, δεν υπάρχουν επίσημα πρότυπα σχεδιασμού για άλλους κινδύνους. Επιπλέον, δεν υπάρχει νομοθεσία ή πρόγραμμα χρηματοδότησης που να στηρίζει ρητά την ενσωμάτωση των αναβαθμίσεων ενεργειακής απόδοσης με αντισεισμική ενίσχυση.**

**Ως επακόλουθο, οι υπάρχουσες απόπειρες για την αντιμετώπιση σημαντικών ζητημάτων της ΔΚΚ και της ΠΚΚ δεν διαθέτουν την απαραίτητη στρατηγική υποστήριξη και επαρκή χρηματοδότηση. Μεταξύ άλλων παραδειγμάτων είναι οι προσπάθειες του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) και των δήμων σε σχέση με τον ταχύ οπτικό έλεγχο ή μια συμφωνία του 2017 μεταξύ κρατικών φορέων, επιστημονικών ιδρυμάτων, περιφερειακών και δημοτικών αρχών και του ΤΕΕ για περαιτέρω αξιολόγηση των υφιστάμενων δεδομένων και σχεδίων δράσης σε σχέση με τον εξελισσόμενο κίνδυνο διάβρωσης των ακτών. Ένα πρόσθετο ζήτημα είναι ότι ορισμένες αρμοδιότητες για τις δράσεις και τα μέτρα της ΜΚΚ ανατίθενται στις περιφέρειες και τους δήμους οι οποίοι δε διαθέτουν επαρκές προσωπικό και χρειάζονται τεχνική βοήθεια, πρόσβαση σε ακριβή δεδομένα κινδύνου και τα κατάλληλα εργαλεία [π.χ. βάσεις δεδομένων, πλατφόρμες με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)], προκειμένου να αναπτύξουν τα σχετικά σχέδια και να υλοποιήσουν τα αντίστοιχα έργα.**

**Για υποδομές ζωτικής σημασίας, δεν υπάρχει συστηματική διαδικασία για τη συλλογή πληροφοριών (σχετικά με τη δομική κατάσταση και την τρωτότητα) που θα συμπεριληφθούν στις βάσεις δεδομένων και κανένα συγκεκριμένο εθνικό πρόγραμμα ΔΚΚ που να χρησιμοποιεί ιεραρχημένες/συστηματικές προσεγγίσεις για συγκεκριμένα είδη περιουσιακών στοιχείων (εκπαίδευση, υγεία, κτίρια οργανισμών της ΠΠ κ.λπ.). Αυτό εμποδίζει την ικανότητα των αντίστοιχων ιδιοκτητών/διαχειριστών τους να διεξάγουν εκτιμήσεις μεγάλης κλίμακας και ιεράρχηση των απαραίτητων ενεργειών. Αυτό το εύρημα (ανεπάρκεια) έχει επίσης θεμελιώδη σημασία για την ετοιμότητα σε περίπτωση καταστροφών και για τη στρατηγική και τα μέτρα οικονομικής προστασίας.**

#### *Οδικός χάρτης βασικών προτάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

Η μείωση κινδύνου θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης εφαρμογής ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια,

ομαδοποιημένες σε τέσσερις βασικές δράσεις προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου δράσης.

- i. **Η υποστήριξη των περιφερειών και δήμων για την ενσωμάτωση πληροφοριών σχετικά με τους κινδύνους και την ανάπτυξη κατάλληλων σχεδιαστικών προσεγγίσεων στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό.**

#### Βραχυπρόθεσμες

- Ανάλυση των αναγκών των φορέων σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο για την παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών και κατά συνέπεια τη διευκόλυνση της ενσωμάτωσης πληροφοριών κινδύνου στις διαδικασίες και τα σχέδια χωροταξικού/αναπτυξιακού σχεδιασμού
- Υποστήριξη της ανάπτυξης εργαλείων υποστήριξης και ενίσχυση της τεχνικής ικανότητας των περιφερειών και των δήμων να χρησιμοποιούν δεδομένα.
- Ευθυγράμμιση του χωροταξικού σχεδιασμού για διευκόλυνση της χρήσης πληροφοριών και των σχεδιαστικών προσεγγίσεων που σχετίζονται με τους κινδύνους.
- Συγκέντρωση/παρακολούθηση καλών πρακτικών και κοινοποίηση παραδειγμάτων σχεδιασμού βάσει ανάλυσης κινδύνου.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Παροχή τεχνικής βοήθειας σε φορείς για τον τρόπο συλλογής και διαχείρισης των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για τον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό.
- Τακτικές διαβουλεύσεις και παροχή προσαρμοσμένων/βελτιωμένων πληροφοριών και ανταλλαγή ορθών πρακτικών.

- ii. **Συμπλήρωση του νομοθετικού πλαισίου ώστε να καταστεί δυνατή η ενσωμάτωση της μείωσης του κινδύνου.**

#### Βραχυπρόθεσμες

- Αναθέωρηση της νομοθεσίας και υποστήριξη των προσπαθειών που σχετίζονται με την ενίσχυση των κτιριοδομικών κανονισμών και των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας για διαφορετικούς κινδύνου/τύπους φυσικών πόρων και υποδομών, αποσαφήνιση ευθυνών, διαδικασιών και χρονοδιαγραμμάτων.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Ευαισθητοποίηση φορέων για το θέμα της Μείωσης Κινδύνου Καταστροφών (ΜΚΚ) και εφαρμογή αλλαγών στη νομοθεσία.

- iii. **Διευκόλυνση της διεύρυνσης των επενδύσεων για την πρόληψη και μείωση συγκεκριμένων και πολλαπλών κινδύνων σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς προτεραιότητας – υποδομές έκτακτης ανάγκης, υγείας, εκπαίδευσης και μεταφορών.**

#### Βραχυπρόθεσμες

- Υποστήριξη της ανάπτυξης ενοποιημένων βάσεων δεδομένων με πληροφορίες σχετικά με κινδύνους για την καθοδήγηση του σχεδιασμού των επενδύσεων.

- Υποστήριξη της συστηματικής ενσωμάτωσης πληροφοριών για τους κινδύνους στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα, και διερεύνηση προσεγγίσεων ιεράρχησης για τον αποτελεσματικό προσανατολισμό των επενδύσεων πρόληψης και μείωσης του κινδύνου που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένους κινδύνους (όπως σεισμός, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές) ή σε συγκεκριμένους τύπους υποδομών (π.χ. υποδομές έκτακτης ανάγκης, σχολεία, νοσοκομεία κ.ο.κ.).
- Προώθηση της ανάπτυξης (εθνικών) προγραμμάτων που στοχεύουν στην ενίσχυση συγκεκριμένων τύπων υποδομών για την αντιμετώπιση πολλαπλών κινδύνων.
- Αύξηση της επιλεξιμότητας χρηματοδότησης για πρόληψη και ΜΚΚ μέσω κρατικών και ευρωπαϊκών εργαλείων, σε συντονισμό με τις αρμόδιες αρχές.
- Συντονισμός με τομεακούς φορείς για την εναρμόνιση δια-τομεακών σχεδίων που περιλαμβάνουν μέτρα και επενδύσεις για τη ΜΚΚ.
- Μαθαίνοντας από προηγούμενα παραδείγματα, συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών σε τομεακό/τοπικό επίπεδο διοίκησης ώστε να εντοπίσουν συγκεκριμένες ευκαιρίες για την ενσωμάτωση της ΜΚΚ στις επενδύσεις τους, παροχή πληροφόρησης σχετικά με τη χρήση διαφορετικών πηγών χρηματοδότησης για πρόληψη και ΜΚΚ, ειδικά σε υποεθνικό επίπεδο και για κινδύνους που μπορεί να μην έχουν ακόμα ωφεληθεί από σημαντικές επενδύσεις στην πρόληψη και ΜΚΚ.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Υποστήριξη των φορέων ώστε να συνεχίσουν να συλλέγουν και να διαχειρίζονται τις πληροφορίες έκθεσης/κινδύνου που είναι απαραίτητες για τα διάφορα είδη εκτιμήσεων κινδύνου.
- Υποστήριξη περιφερειών και δήμων για την ανάπτυξη σχεδίων ΜΚΚ και για την υλοποίηση έργων μέσω ανταλλαγής τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης και παρακολούθησης της προόδου τους.
- Με βάση τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων προτεραιότητας, κατάρτιση επενδυτικών προγραμμάτων για συγκεκριμένους κινδύνους, για συγκεκριμένους τύπους υποδομών ή τομείς που διατρέχουν κίνδυνο.
- Συνέχιση της προώθησης των επενδύσεων για πρόληψη και ΜΚΚ με τη διάδοση καλών πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της ευαισθητοποίησης του κοινού για την εκ των προτέρων πρόληψη και ενίσχυση της νοοτροπίας πρόληψης.

#### iv. **Ενσωμάτωση του θέματος της πρόληψης του κινδύνου, της μείωσης/μετριασμού του κινδύνου και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον σχεδιασμό ΔΚΚ και στα επιχειρησιακά προγράμματα της ΠΠ.**

##### Βραχυπρόθεσμες

- Προώθηση γνώσεων και τεκμηριωμένων προσεγγίσεων για βιώσιμες και ενεργειακά αποδοτικές παρεμβάσεις που συνεκτιμούν πολλαπλούς κινδύνους, καθώς και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, εκπόνηση μελετών και παροχή πληροφοριών/ανάπτυξης ικανοτήτων, ιδίως σε τοπικό επίπεδο (δήμους).
- Υποστήριξη της χρήσης πράσινων λύσεων και λύσεων που βασίζονται στην φύση και το οικοσύστημα (nature/ecosystems-based solutions), τη βιώσιμη δασική πρακτική και άλλες για την πρόληψη και τη μείωση φυσικών καταστροφών ή καταστροφών που σχετίζονται με το κλίμα.



### *Μεσοπρόθεσμες*

- Κοινοποίηση παραδειγμάτων καλής πρακτικής και διδαγμάτων σχετικά με την ενσωμάτωση της ΔΚΚ σε συγκεκριμένους τομείς ή/και κινδύνους.

### *Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης*

Τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης (ΣΕΠ-EWS) παρέχουν ζωτικής σημασίας υπηρεσίες για την πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Η διαθεσιμότητα και η πρόσβαση των ανθρώπων σε συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης πολλαπλών κινδύνων (MHEWS) είναι ένας από τους επτά στόχους στο πλαίσιο Sendai για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών (SFDRR). Οι αξιολογήσεις του ΣΕΠ επικεντρώνονται σε τέσσερις κρίσιμες συνιστώσες που διασφαλίζουν ότι ολόκληρο το σύστημα λειτουργεί και παρέχουν έγκαιρες και ουσιαστικές προειδοποιήσεις στους σχετικούς παράγοντες και τους ανθρώπους: (i) γνώσεις για τον κίνδυνο καταστροφών, (ii) ανίχνευση, παρακολούθηση, ανάλυση και πρόβλεψη των κινδύνων και των πιθανών συνεπειών, (iii) προειδοποίηση, διάδοση και επικοινωνία, και (iv) ικανότητες ετοιμότητας και απόκρισης. Επιπλέον, αρκετά οριζόντια θέματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαπίστωση της αποτελεσματικότητας: (i) αποτελεσματική διακυβέρνηση και θεσμικές ρυθμίσεις, (ii) προσέγγιση πολλαπλών κινδύνων στην έγκαιρη προειδοποίηση, (iii) συμμετοχή τοπικών κοινωνιών και (iv) εξέταση ζητημάτων που αφορούν το φύλο και τη διαφορετικότητα. Η παρούσα ενότητα εξετάζει κατά κύριο λόγο την παρακολούθηση και την πρόγνωση και τη διάδοση των προειδοποιήσεων. Η γνώση του κινδύνου καταστροφών και οι ικανότητες απόκρισης εξετάζονται πρωτίστως σε άλλες ενότητες αυτού του κεφαλαίου.

### *Κύρια πορίσματα*

**Η αρχή για την ΠΠ (ΓΓΠΠ) έχει θεσπίσει ένα ολοκληρωμένο δημόσιο σύστημα ειδοποίησης και προειδοποίησης**, το οποίο χρησιμοποιεί πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας για τη διάδοση προειδοποιήσεων στα ενδιαφερόμενα μέρη που βρίσκονται σε κίνδυνο, με βάση τις θέσεις των αποδεκτών. Τα τρέχοντα συστήματα παρακολούθησης και πρόγνωσης χρειάζονται βελτιωμένο υλικό (πληροφορική και τηλεπικοινωνίες, εξοπλισμό παρακολούθησης π.χ. σύγχρονων μετεωρολογικών ραντάρ) και εργαλεία μοντελοποίησης. Επιπλέον, απαιτούνται επενδύσεις σε τεχνικές ικανότητες, συμπεριλαμβανομένου του προϋπολογισμού συντήρησης, προκειμένου να διασφαλιστεί η λειτουργικότητα των συστημάτων.

**Η Ελλάδα είναι επιρρεπής σε μια σειρά κινδύνων και η χώρα θα μπορούσε να επωφεληθεί από βελτιωμένα συστήματα παρακολούθησης και πρόβλεψης αυτών των κινδύνων. Η τοπογραφία και το κλίμα της χώρας την καθιστούν επιρρεπή σε πλημμύρες, οι οποίες μπορεί να είναι πολύ μικρές σε διάρκεια (αιφνίδιες πλημμύρες).** Η πρόβλεψη πλημμυρών βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης, με λίγα ολοκληρωμένα συστήματα πρόβλεψης που μπορούν να ενσωματώνουν υψηλής ευκρίνειας πρόβλεψη καιρού και την εγκατάσταση και λειτουργία μοντέλων πρόβλεψης πλημμυρών. Επιπροσθέτως, η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο των ποταμών δεν βρίσκεται στο αναγκαίο ενδεδειγμένο επίπεδο. Μαζί με τις πλημμύρες, άλλοι κίνδυνοι που προκύπτουν από ακραία καιρικά φαινόμενα θα μπορούσαν να δουν βελτιώσεις με συνεχείς επενδύσεις στην τεχνολογία που απαιτείται για πιο ακριβή πρόγνωση καιρού. Οι μεγαλύτερες εταιρικές σχέσεις με πανευρωπαϊκούς ή περιφερειακούς εταίρους θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια οδό για βελτιώσεις. Οι πυρκαγιές είναι



μια επαναλαμβανόμενη απειλή και το ΣΕΠ μπορεί να επεκτείνει τις δυνατότητες του ημερήσιου εθνικού χάρτη κινδύνου πυρκαγιάς, που εκδίδεται από την ΓΓΠΠ. Αυτή η εκτεταμένη δυνατότητα μπορεί να βασίζεται σε συστήματα επίγειας παρακολούθησης (δίκτυο καμερών σε δασικές περιοχές) και δορυφορικά δεδομένα, καθώς και σε συστήματα που μπορούν να εκτιμήσουν την εξάπλωση, την ανάπτυξη και τη συμπεριφορά της δασικής πυρκαγιάς. Η έγκαιρη προειδοποίηση μπορεί να έχει μεγάλη σημασία κατά τη διάρκεια ενεργών πυρκαγιών για να καθοδηγήσει τον πληθυσμό τι πρέπει να κάνει (ή όχι). Στην περίπτωση του ΣΕΠ (EWS) έναντι σεισμού, υπάρχει σημαντική δυνατότητα παροχής προειδοποιήσεων που θα πυροδοτήσουν την αυτόματη απόκριση συστημάτων για την προστασία των υποδομών και περιουσιακών στοιχείων ζωτικής σημασίας.

**Σε προηγούμενες καταστροφές είχε εντοπιστεί η πρόκληση της αποστολής άμεσα εφαρμόσιμων και έγκαιρων προειδοποιήσεων στους τελικούς χρήστες.** Ενώ η θέσπιση του ΕΜΔΚΑΚ και του ολοκληρωμένου δημόσιου συστήματος ειδοποίησης και προειδοποίησης επιδιώκουν να ξεπεράσουν αυτές τις προκλήσεις, μια σειρά από περιορισμούς —ανεπαρκές ανθρώπινο δυναμικό σε επίπεδο δήμων, σημεία συμφόρησης στις οδούς επικοινωνίας, δυσκολίες προσαρμογής των προειδοποιήσεων σε διαφορετικές ομάδες και απουσία δοκιμών, ασκήσεων και ενός συστήματος βασισμένου στην άντληση διδαγμάτων— θα μπορούσαν να αποβούν προβληματικοί.

#### *Οδικός χάρτης βασικών προτάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

Τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης θα μπορούσαν να βελτιωθούν μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης εφαρμογής ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια, ομαδοποιημένες σε δύο βασικές δράσεις προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου δράσης.

- i. **Ενίσχυση συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης μέσω επενδύσεων σε τεχνολογίες αιχμής, ανάπτυξης ικανοτήτων ανθρώπινου δυναμικού και τεχνικών ικανοτήτων. Μεγαλύτερα οφέλη θα μπορούσαν να επιτευχθούν με την ευθυγράμμιση των μέτρων πρόληψης καταστροφών με βελτιώσεις στην ετοιμότητα και την αντιμετώπιση.**

#### **Βραχυπρόθεσμες**

- Διεξαγωγή αξιολογήσεων για την επέκταση της παρακολούθησης και της βελτίωσης των συστημάτων πρόβλεψης σε συνδυασμό με επενδύσεις σε ανθρώπινο δυναμικό. Βελτίωση των ρυθμίσεων πρόβλεψης μέσω βελτιωμένης κοινής χρήσης δεδομένων, συντήρησης δεδομένων και μέσω της δυνατότητας αποθήκευσης δεδομένων.
- Ανάληψη πρωτοβουλιών σχετικά με τον τρόπο αξιοποίησης των ικανοτήτων της κυβέρνησης και των ερευνητικών ιδρυμάτων να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν καινοτόμες προσεγγίσεις πρόβλεψης και προειδοποίησης, λαμβάνοντας υπόψη νομικές ρυθμίσεις και μακροπρόθεσμες πηγές χρηματοδότησης των ερευνών.
- Διεξαγωγή μελετών εφαρμοσιμότητας για την ανάπτυξη πιλοτικών συστημάτων για προειδοποιήσεις βάσει επιπτώσεων. Αυτά τα πιλοτικά συστήματα θα πρέπει να ενσωματώνουν προηγμένες πληροφορίες διακινδύνευσης και να περιλαμβάνουν τους πιθανούς αποδέκτες σε προσεγγίσεις που αναπτύσσονται από κοινού μεταξύ διαφορετικών φορέων.

### Μεσοπρόθεσμες

- Επέκταση του δικτύου παρακολούθησης και εφαρμογή προβλέψεων βάσει επιπτώσεων.
- Διενέργεια τεχνικής αξιολόγησης για βελτίωση της γεωγραφικής και χρονικής ανάλυσης των προβλέψεων και προειδοποιήσεων.
- Υλοποίηση της ενοποίησης των ΣΕΠ (EWS), λαμβάνοντας υπόψη τον ρόλο των χρηστών στο επίκεντρο των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης πολλαπλών κινδύνων.
- Εφαρμογή ενισχυμένου συντονισμού μεταξύ κυβέρνησης και ερευνητικών ιδρυμάτων για την υποστήριξη της εφαρμοσμένης έρευνας και της ανάπτυξης συστημάτων.

## ii. Ενίσχυση της επικοινωνίας και της διάδοσης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης

### Βραχυπρόθεσμες

- Δοκιμή των νέων θεσμικών ρυθμίσεων και συστημάτων προειδοποίησης για τον εντοπισμό εμποδίων στην επικοινωνία και την επίλυση θεσμικής σύγχυσης.
- Ανάπτυξη ικανοτήτων σε τοπικό επίπεδο για απόκριση σε προειδοποιήσεις.
- Διεξαγωγή εκστρατειών αυξημένης ευαισθητοποίησης του κοινού για την καλλιέργεια εμπιστοσύνης στα συστήματα προειδοποίησης. Δημιουργία φόρουμ για την παροχή ανατροφοδότησης από χρήστες των ΣΕΠ (EWS).
- Εφαρμογή της μορφής του Κοινού Πρωτοκόλλου Ειδοποίησης<sup>28</sup> για την τυποποίηση όλων των συστημάτων προειδοποίησης που χρησιμοποιούνται, για να επιτρέπεται η διαλειτουργικότητα, η συμβατότητα και η κοινή χρήση προειδοποιήσεων με μέσα ειδήσεων και άλλα μέσα επικοινωνίας. Η υιοθέτηση κοινών πρωτοκόλλων θα πρέπει να συμβαδίζει με τη συνεχή δέσμευση με περιφερειακά και παγκόσμια συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του Συστήματος Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης Copernicus.
- Εκπαίδευση/εξάσκηση του πληθυσμού που διατρέχουν κίνδυνο (που δυνητικά θα επηρεαστεί) για την ανάληψη δράσης σύμφωνα με τις προειδοποιήσεις που λαμβάνει, αξιολόγηση/εκτίμηση αποτελεσμάτων.

### Μεσοπρόθεσμες

- Υλοποίηση και προσαρμογή της επικοινωνίας και προβολή μέσω σύγχρονης τεχνολογίας πληροφόρησης και επικοινωνίας και νέων μέσων διάδοσης.
- Ανάπτυξη και εφαρμογή πλαισίων για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των προειδοποιήσεων, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως ο χρόνος αντίδρασης και κάλυψης, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με διεθνή πρότυπα.
- Εφαρμογή μηχανισμών για τη λήψη σχολίων από τους χρήστες και για την εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας για συνεχή βελτίωση.

<sup>28</sup> <http://docs.oasis-open.org/emergency/cap/v1.2/CAP-v1.2-os.html>.

## *Ετοιμότητα και αντιμετώπιση καταστροφών*

**Ένα σύστημα αντιμετώπισης καταστροφών διασφαλίζει τη δημόσια ασφάλεια των πληθυσμών και την προστασία των πόρων.** Η αντιμετώπιση μίας καταστροφή χωρίζεται παραδοσιακά σε διάφορες κρίσιμες φάσεις, όπως η άμεση αντιμετώπιση, η ανάκαμψη και η ανακατασκευή, με συγκεκριμένους στόχους/προτεραιότητες που προσδιορίζονται και ευθύνες που ανατίθενται σε αυτές τις φάσεις. Όπως και στην περίπτωση του συνολικού συστήματος ΔΚΚ, η ετοιμότητα και η αντιμετώπιση καταστροφών βασίζεται σε ισχυρές θεσμικές ρυθμίσεις και συντονισμό μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών, ισχυρές τεχνικές και επιχειρησιακές ικανότητες και πόρους, ιδίως για υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (όπως πυρόσβεση, ιατρική έκτακτη ανάγκη) και άλλες — όλα μέρος ενός συστήματος που περιλαμβάνει το κεντρικό και τοπικό επίπεδο, τους εθελοντές, τον ιδιωτικό τομέα και άλλους. Η λειτουργικότητα των κρίσιμων υπηρεσιών σε μια καταστροφή εξαρτάται επίσης από την ασφάλεια και την ανθεκτικότητα των κτιρίων που φιλοξενούν βασικές λειτουργίες απόκρισης, όπως η πυροσβεστική και τα αστυνομικά τμήματα, τα νοσοκομεία και οι εγκαταστάσεις υπηρεσιών υγείας, τα κτίρια των ιδρυμάτων που είναι υπεύθυνα για τη διαχείριση του κινδύνου καταστροφών, την άμυνα και την εθνική ασφάλεια κ.ο.κ. Οι οδοί μεταφοράς έκτακτης ανάγκης και τα καταφύγια έκτακτης ανάγκης θα πρέπει επίσης να είναι πλήρως λειτουργικά αμέσως μετά την καταστροφή. Η κατάλληλη εναρμόνηση εκ των προτέρων προληπτικών δράσεων και δραστηριοτήτων ετοιμότητας έναντι καταστροφών των αρμόδιων θεσμών και κοινοτήτων (σχεδιασμός, κατάρτιση, εξάσκηση και άντληση διδαγμάτων) είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση καταστροφών.

### *Κύρια πορίσματα*

**Έχουν ληφθεί μέτρα για τον σχεδιασμό αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών.** Έχουν εκδοθεί αρκετά γενικά σχέδια βασισμένα στο μοντέλο που αφορά έναν κίνδυνο και σε τοπικό επίπεδο έχουν αναπτυχθεί λίγα υποδειγματικά σχέδια. Επιπλέον, έχουν ληφθεί ορισμένα θεμελιώδη μέτρα στον τομέα των ασκήσεων. Έχουν θεσπιστεί ρυθμίσεις έκτακτης ανάγκης για τις βασικές δράσεις κατά τη φάση της απόκρισης, συμπεριλαμβανομένης της παροχής καταλύματος, της παροχής βοήθειας, της οργανωμένης απομάκρυνσης και ούτω καθεξής. Επίσης, διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη έχουν υλοποιήσει ποικίλες δραστηριότητες ευαισθητοποίησης σχετικά με τις καταστροφές, οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν/βελτιωθούν περαιτέρω με την εφαρμογή του νέου νόμου.

**Μερικές από τις γενικότερες προκλήσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση της ετοιμότητας, την αντιμετώπιση και την ανάκαμψη σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης περιλαμβάνουν τα εξής:** (i) αρκετές από τις δευτερογενείς νομοθετικές σχετικά με τις διατάξεις του Νόμου 4662/20 δεν έχουν ακόμη δημοσιευθεί ή, εάν έχουν, στερούνται σαφήνειας και εξειδίκευσης, κάτι που εμποδίζει την αποτελεσματική εφαρμογή τους· οργανώσεις, να υιοθετηθεί «κοινή γλώσσα» μεταξύ των υπηρεσιών επέμβασης και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, να οργανωθούν περισσότερες εκπαιδεύσεις και ασκήσεις, να αναπτυχθεί ένα σύστημα «άντλησης διδαγμάτων», να διοργανωθούν εκστρατείες ενημέρωσης και να εφαρμοστούν μέτρα για την πρόληψη (iii) ανάγκη αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και άλλων σχετικών κινδύνων (όπως πλημμύρες, ξηρασία, δασικές πυρκαγιές, καύσωνες, τροπικοί κυκλώνες<sup>29</sup>) στο πλαίσιο του σχεδιασμού αντιμετώπισης καταστροφών· (iv) έλλειψη

---

<sup>29</sup> Μεσογειακοί τυφώνες.

επαρκών πόρων (π.χ. εμπειρογνομόνων, οικονομικών πόρων, τεχνικών πόρων, κ.ο.κ.) εντός των αρμόδιων αρχών για τη ΔΚΚ· (v) έλλειψη συντονισμένης χρηματοδότησης των δραστηριοτήτων για πρόληψη, ΜΚΚ και δραστηριοτήτων σχεδιασμού αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην παροχή μιας καλύτερης γενικής εικόνας·(vi) Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση των δράσεων πρόληψης και ετοιμότητας που έχουν αναληφθεί θα μπορούσαν να ενισχυθούν για την καλύτερη παρακολούθηση της προόδου·(vii) έλλειψη τυποποιημένης και προκαθορισμένης πολιτικής ανάκαμψης και ανασυγκρότησης που να ενσωματώνει το πλαίσιο της προσέγγισης «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα» που θα μπορούσε να είναι χρήσιμη για την καθοδήγηση της ανοικοδόμησης μετά την καταστροφή· (viii) ανεπαρκής χρήση του σχεδιασμού επιχειρησιακής συνέχειας σε υπηρεσίες ζωτικής σημασίας και ευκαιρίες ενίσχυσης των πτυχών του πλαισίου της προσέγγισης «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα» που θα μπορούσε να φέρει οφέλη· καθώς και (ix) ανάγκη αύξησης της ενημέρωσης του κοινού.

**Ο νόμος 4662/2020 αποτελεί μείζον βήμα για τη μεταρρύθμιση του νομοθετικού και επιχειρησιακού πλαισίου της ΠΠ και** επιδιώκει να αντιμετωπίσει ορισμένες από τις βασικές προκλήσεις που εντοπίστηκαν στο σύστημα της ΠΠ πριν από το 2020 (και αναφέρθηκαν παραπάνω). Όσον αφορά τη διακυβέρνηση πολλαπλών κινδύνων και τη διαχείριση διαδοχικών/συνδεδεμένων επιπτώσεων καταστροφών, θα μπορούσε να δοθεί προτεραιότητα στη συνεχή ανάπτυξη θεσμικής επικοινωνίας με διεπιστημονικό και πολυτομεακό χαρακτήρα προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης κοινών δυνατοτήτων —π.χ. διασυνδεσιμότητα εξοπλισμού, συχνότητες αναμετάδοσης, ένα σύστημα Διοίκησης, Ελέγχου, Συντονισμού Επικοινωνίας και Πληροφόρησης (C4I)—με βάση τη διεθνή συνεργασία, καθήκον στο οποίο μπορούσε να δοθεί προτεραιότητα. Οι ανταλλαγές εμπειρογνομόνων, η άντληση διδαγμάτων, οι κοινές ασκήσεις και η ανταλλαγή ορθών πρακτικών, καθώς και η συνεχής και ενεργή συμμετοχή σε ευρωπαϊκές και διεθνείς πρωτοβουλίες ΔΚΚ θα μπορούσαν να διευκολύνουν το έργο της καλλιέργειας της συζήτησης, συμφωνιών, σχεδιασμού, δοκιμών και, τέλος, την καλύτερα συντονισμένη δράση στο πεδίο. Με αυτόν τον τρόπο, οι δυνάμεις του ΕΜΔΚΑΚ θα μπορούσαν να καταστήσουν πιο αποτελεσματική τη διακυβέρνηση των φυσικών και πολλαπλών κινδύνων και τη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.

#### *Οδικός χάρτης βασικών προτάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

Η ετοιμότητα και αντιμετώπιση καταστροφών θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης εφαρμογής ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια, ομαδοποιημένες σε τρεις βασικές δράσεις προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου δράσης.

- i. **Σε συντονισμό με τα ενδιαφερόμενα μέρη της ΠΠ, επιχειρησιακή υλοποίηση του ΕΜΔΚΑΚ με ένα αποδοτικό εθνικό σύστημα Διοίκησης, Ελέγχου, Συντονισμού Επικοινωνίας και Πληροφόρησης (C4I)**

#### *Βραχυπρόθεσμες*

- Ολοκλήρωση παράγωγου δικαίου/τεχνικών κανονισμών κ.λπ. και κάλυψη των υφιστάμενων ελλείψεων που σχετίζονται με την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, όπως ο

προγραμματισμός σχεδίων έκτακτης ανάγκης, ο οριζόντιος συντονισμός μεταξύ των τοπικών αρχών, η προσέγγιση ΧΞΚ κ.λπ.

- Ενημέρωση των σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών για συγκεκριμένους κινδύνους και σε διαφορετικά επίπεδα, δέσμευση και παροχή τεχνικής υποστήριξης για την ανάπτυξη σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών από άλλους ενδιαφερόμενους, και ανταλλαγή ορθών πρακτικών.
- Ανάπτυξη διαδικασίας παρακολούθησης/αξιολόγησης για την επίβλεψη της ποιότητας των σχεδίων.
- Εφαρμογή ορθών πρακτικών, όπως τα διδάγματα που αντλήθηκαν από τον Μηχανισμό Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΜΜΠΠΕΕ) σε συγκεκριμένες πτυχές του μηχανισμού.
- Θέσπιση ενός αποδοτικού εθνικού συστήματος C4I θεσπίζοντας λειτουργικές προδιαγραφές/προδιαγραφές χρηστών, αξιοποιώντας την εμπειρογνωμοσύνη και τις βέλτιστες πρακτικές από άλλους ευρωπαϊκούς οργανισμούς ΠΠ, υλοποιώντας και δοκιμάζοντας το εθνικό σύστημα C4I με τη συμμετοχή των εμπλεκόμενων ενδιαφερόμενων μερών

#### Μεσοπρόθεσμες

- Τακτικός έλεγχος και συνεχής βελτίωση της λειτουργίας του ΕΜΔΚΑΚ.
- Υλοποίηση επενδύσεων προτεραιότητας, τακτική αξιολόγηση αναγκών για τη συνέχιση του εντοπισμού και του σχεδιασμού/της υλοποίησης επενδύσεων.
- Διατήρηση και βελτίωση των επιχειρησιακών ικανοτήτων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Ενίσχυση τοπικών δυνατοτήτων. Επένδυση στην παρακολούθηση, την αξιολόγηση και τις βελτιώσεις.
- Διεξαγωγή τακτικών ασκήσεων γραφείου χρησιμοποιώντας το σύστημα C4I με στόχο τη βελτίωσή του. Καθιέρωση μιας διαδικασίας «άντλησης διδαγμάτων» μετά από κάθε χρήση του συστήματος σε πραγματικά περιστατικά.

#### ii. **Βελτίωση των ικανοτήτων και του συντονισμού των ενδιαφερόμενων μερών για την αντιμετώπιση και την αποκατάσταση έκτακτων περιστατικών, με έμφαση στο τοπικό επίπεδο και την ετοιμότητα των στοιχείων ζωτικής σημασίας.**

#### Βραχυπρόθεσμες

- Διενέργεια αξιολόγησης των πόρων και των δυνατοτήτων για την ανάπτυξη επενδυτικών σχεδίων προτεραιότητας που αφορούν τεχνικούς και ανθρώπινους πόρους και εγκαταστάσεις, με ιδιαίτερη έμφαση στις τοπικές ανάγκες και δυνατότητες για την εκπλήρωση των αρμοδιοτήτων τους. Εξέταση, στο πλαίσιο αυτό, των τρεχόντων προφίλ κινδύνου, του ενδεχομένου αναδιάρθρωσης, των αναδυόμενων απειλών και της κλιματικής αλλαγής και διαβουλεύσεις με ενδιαφερόμενα μέρη σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, καθώς και με εθελοντές και με τον ιδιωτικό τομέα για την κατανόηση των ευκαιριών βελτίωσης της αποτελεσματικότητας της αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.
- Εστίαση στο τοπικό επίπεδο, ανάπτυξη ενός σχεδίου δράσης για την ανάπτυξη ικανοτήτων των βασικών ενδιαφερόμενων μερών της ΠΠ ή/και αντιμετώπιση συγκεκριμένων ελλείψεων συντονισμού.
- Με ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες και ικανότητες σε τοπικό επίπεδο, έλεγχος της ετοιμότητας των στοιχείων ζωτικής σημασίας για την απόκριση και την αποκατάσταση σε καταστροφές, όπως η στέγαση, και άλλες προτεινόμενες ενέργειες, με ένα σχέδιο δράσης για τη διαχείριση των παραπάνω.

Αξιολόγηση, στο πλαίσιο αυτό, της εφαρμοσιμότητας της χρήσης εργαλείων για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, και τον προσδιορισμό επιλογών για πιλοτική υλοποίηση/κανονική εφαρμογή.

- Ανάπτυξη εννοιών, προτύπων και καθοδήγησης για διαδικασίες που σχετίζονται με την απόκριση και την αποκατάσταση, όπως η αξιολόγηση βλαβών και η χρήση αρχών της προσέγγισης «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα» με ένα σχέδιο δράσης για πιλοτική υλοποίηση και κανονική εφαρμογή.
- Θέσπιση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για κοινή εκπαίδευση και σεμινάρια για ασκήσεις που βασίζονται σε εκτιμήσεις επικινδυνότητας πολλαπλών κινδύνων και βέλτιστη χρήση εννοιών, προτύπων και οδηγιών για διαδικασίες που σχετίζονται με την απόκριση, την αποκατάσταση και την προσέγγιση «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα», με ένα σχέδιο δράσης για πιλοτική εφαρμογή και κανονική εφαρμογή.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Κοινοποίηση των αποτελεσμάτων των αξιολογήσεων στα ενδιαφερόμενα μέρη για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων και των επενδύσεών τους, και υλοποίηση ενεργειών καλλιέργειας ικανοτήτων/συντονισμού σύμφωνα με το σχέδιο.
- Τακτικές διαβουλεύσεις, έλεγχος για τυχόν πρόσθετες ανάγκες και εφαρμογή προσαρμογών στα προγράμματα.
- Υλοποίηση ενεργειών για την αύξηση της ετοιμότητας απόκρισης, όπως ανάπτυξη συγκεκριμένων οδηγιών για υποδομές ζωτικής σημασίας, καθώς και για τη συνέχεια των ιδιωτικών υπηρεσιών ζωτικής σημασίας, την προσέγγιση «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα» κ.λπ., παρακολούθηση προόδου/αξιολόγηση αποτελεσμάτων.
- Με βάση τα διδάγματα που αντλήθηκαν από πιλοτικές εργασίες, ανάπτυξη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών, ανταλλαγή ορθών πρακτικών και ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της νοοτροπίας σχετικά με την πρόληψη και ετοιμότητα έναντι κινδύνου.
- Εφαρμογή αντίστοιχων εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, τα κολέγια και τις σχολές των ενδιαφερόμενων μερών που συμμετέχουν σε λειτουργίες του ΣΔΚΚ.
- Υποχρεωτική συμμετοχή σε υψηλού επιπέδου κοινά εκπαιδευτικά προγράμματα ως προαπαιτούμενο για την προαγωγή σε ανώτερες διοικητικές και επιχειρησιακές θέσεις.

#### iii. **Κλιμάκωση δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με κινδύνους, με στόχο τη βελτίωση της ετοιμότητας της κοινότητας**

##### Βραχυπρόθεσμες

- Ανάπτυξη επικοινωνιακής στρατηγικής/σχεδίου δράσης για την αύξηση της ευαισθητοποίησης/σχεδίου δράσης όπου λαμβάνεται υπόψη το προφίλ κινδύνου και οι υφιστάμενες ελλείψεις στις ικανότητες/δραστηριότητες συγκεκριμένων ενδιαφερόμενων μερών/ στις ανάγκες για την ευαισθητοποίηση του ευρύτερου κοινού ή/και σε σχέση με συγκεκριμένους κινδύνους, πιλοτική/κανονική εφαρμογή συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.
- Ανάπτυξη μιας φιλικής προς τον χρήστη διεπιφάνειας (γραφικό περιβάλλον) για την κοινή χρήση πληροφοριών που διατίθενται σε δημόσια πλατφόρμα που χρησιμοποιεί το σύστημα ΓΣΠ - GIS (π.χ. μετατροπή χαρτών ΓΠΣ (GIS) για τις οδούς εκκένωσης/για τα ασφαλή καταφύγια έκτακτης ανάγκης



σε μια μορφή χάρτη που θα είναι φιλική προς τον χρήστη για χρήση από το ευρύ κοινό), πιλοτική εφαρμογή και κανονική εφαρμογή.

- Επεξήγηση των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων κινδύνου σε διαφορετικά ακροατήρια και σε διαφορετικές μορφές με προσβάσιμο τρόπο, με πιλοτικές πρωτοβουλίες που μπορούν να αναπτυχθούν βάσει της επιτυχίας του σχεδίου.
- Υποστήριξη δραστηριοτήτων για την προώθηση της νοοτροπίας της ετοιμότητας έναντι κινδύνου και μιας προσέγγισης στο σύνολο της κοινωνίας.

#### Μεσοπρόθεσμες

- Τακτική επικαιροποίηση της στρατηγικής επικοινωνίας/ευαισθητοποίησης, αξιολόγηση προόδου και προσθήκη νέων δραστηριοτήτων.
- Αξιολόγηση πιλοτικών πρωτοβουλιών και, με βάση τα διδάγματα που αντλήθηκαν, υλοποίηση των πρωτοβουλιών αυτών σε μεγαλύτερη κλίμακα.
- Καθιέρωση πολυεπίπεδης συνεργασίας μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών —π.χ. δήμοι με τοπικές πρωτοβουλίες πολιτών και μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ)— για την ανάπτυξη τοπικών δικτύων διάδοσης των πληροφοριών, αλλά και για την εξασφάλιση της κατάλληλης ενημέρωσης όλων, ειδικά των περιθωριοποιημένων πολιτών και των ευάλωτων ομάδων.

#### Οικονομική προστασία

**Τα καταστροφικά γεγονότα μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές οικονομικές διαταραχές για τους δημόσιους πόρους και τους πληθυσμούς που διατρέχουν κίνδυνο, ειδικά των πλέον ευάλωτων.** Η επένδυση στην πρόληψη και μείωση του κινδύνου πριν από την εμφάνιση καταστροφικών γεγονότων αποφέρει πολλαπλά οφέλη, μεταξύ των οποίων τη διάσωση ανθρώπινων ζώων και τη μείωση των τραυματισμών, τη διασφάλιση της συνέχισης κρίσιμων δημόσιων υπηρεσιών (όπως ενέργεια, νερό, επικοινωνία, εκπαίδευση, διοίκηση), τον περιορισμό της απώλειας κατοικιών και τη μείωση των οικονομικών επιπτώσεων, τόσο των άμεσων όσο και των έμμεσων, συμπεριλαμβανομένων περιβαλλοντικών, πολιτιστικών και κοινωνικών επιπτώσεων. Η θέσπιση οικονομικών ρυθμίσεων για τη χρηματοδότηση της εκ των προτέρων μείωσης του κινδύνου, της πρόληψης και της ετοιμότητας έναντι καταστροφικών γεγονότων είναι καίριας σημασίας. Σε σενάρια μετά από ένα καταστροφικό γεγονός, το οικονομικό κόστος απόκρισης, ανάκαμψης και ανακατασκευής αποτελεί σημαντική επιβάρυνση για τα δημόσια οικονομικά, τόσο σε εθνικό όσο και σε υποεθνικό επίπεδο.

**Οι παγκόσμιες βέλτιστες πρακτικές καταδεικνύουν ότι η χρηματοδότηση έναντι καταστροφικών κινδύνων και οι ασφαλιστικές ρυθμίσεις αποτελούν κοινή ευθύνη των εθνικών και τοπικών αρχών, του ιδιωτικού τομέα και των νοικοκυριών.** Για τις κυβερνήσεις, η προσέγγιση «διαβάθμισης καταστροφικού κινδύνου» (συνδυασμός διαφορετικών μέσων οικονομικής προστασίας, π.χ. δημοσιονομικά αποθέματα, χρηματοδότηση έκτακτης ανάγκης, ασφάλιση κ.ο.κ.) είναι οικονομικά αποδοτικότερη από τη στήριξη σε μία μόνο πηγή χρηματοδότησης. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στις κυβερνήσεις να κατανέμουν οικονομικά προσιτές πηγές κεφαλαίων για την πρόβλεψη συχνότερων συμβάντων και να έχουν πρόσβαση σε ακριβότερες πηγές κεφαλαίων για την κάλυψη πιο σπάνιων αλλά πιο σοβαρών καταστροφικών γεγονότων.



**Οι παγκόσμιες βέλτιστες πρακτικές καταδεικνύουν ότι η χρηματοδότηση έναντι κινδύνου καταστροφών και οι ασφαλιστικές ρυθμίσεις αποτελούν κοινή ευθύνη των εθνικών και τοπικών αρχών, του ιδιωτικού τομέα και των νοικοκυριών.** Για τις κυβερνήσεις, η προσέγγιση «διαβάθμισης κινδύνου καταστροφής» (συνδυασμός διαφορετικών μέσων οικονομικής προστασίας, π.χ. δημοσιονομικά αποθέματα, χρηματοδότηση έκτακτης ανάγκης, ασφάλιση κ.ο.κ.) είναι οικονομικά αποδοτικότερη από τη στήριξη σε μία μόνο πηγή χρηματοδότησης. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στις κυβερνήσεις να κατανέμουν οικονομικά προσιτές πηγές κεφαλαίων για την πρόβλεψη συχνότερων συμβάντων και να έχουν πρόσβαση σε ακριβότερες πηγές κεφαλαίων για την κάλυψη πιο σπάνιων αλλά πιο σοβαρών καταστροφών.

#### *Κύρια πορίσματα*

**Οι σεισμοί, οι δασικές πυρκαγιές και οι πλημμύρες είναι οι κύριες φυσικές καταστροφές που επηρεάζουν την τοπική, περιφερειακή και εθνική οικονομία με διάφορους τρόπους, συμπεριλαμβανομένων άμεσων ζημιών, απώλειας παραγωγής και διακοπής των υπηρεσιών .** Οι προβλέψεις κλιματικής αλλαγής για τη συνεχή μεταβλητότητα των καιρικών συνθηκών, τις αυξανόμενες ελλείψεις στην ασφάλιση καθώς και η αυξανόμενη πίεση στις δαπάνες φαίνεται να προοιωνίζονται την επιδείνωση των οικονομικών συνεπειών των καταστροφών.

**Η Ελλάδα έχει θεσπίσει ρυθμίσεις για τη χρηματοδότηση μετά από καταστροφικά γεγονότα.** Ο εθνικός προϋπολογισμός περιλαμβάνει κονδύλια έκτακτης ανάγκης για καταστροφές ή απροσδόκητες δαπάνες. Ορισμένοι κρατικοί οργανισμοί έχουν συγκεκριμένους ρόλους για την παροχή χρηματοδότησης μετά από καταστροφές. Σε αυτά περιλαμβάνονται η Γενική Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών (ΓΔΑΕΦΚ) που είναι αρμόδια για την παροχή δωρεάν κρατικής ενίσχυσης στους ενοίκους και τους ιδιοκτήτες για επισκευή ή/και ανοικοδόμηση των κατεστραμμένων κτιρίων λόγω φυσικής καταστροφής και το Υπουργείο Εσωτερικών που παρέχει στήριξη στους δήμους για ζημιές σε τοπικές υποδομές και πληγέντες πολίτες. Άλλοι σχετικοί οργανισμοί είναι ο Οργανισμός Ελληνικών Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.Γ.Α) για τη γεωργία και το Υπουργείο Οικονομικών. Επιπλέον, η Ελλάδα μπορεί να υποβάλει αίτηση στο Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ (ΤΑΕΕ) για τα γεγονότα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής αυτού του μηχανισμού.

**Η γεωργία είναι ο μοναδικός τομέας στην Ελλάδα που συνδυάζει ένα δημόσιο σύστημα ΔΚΚ με τον ιδιωτικό ασφαλιστικό τομέα για να καλύψει ένα σημαντικό στοιχείο της οικονομίας και των μέσων διαβίωσης του λαού της.** Όλα τα φυσικά και νομικά πρόσωπα τα οποία είναι ιδιοκτήτες ή διαχειρίζονται γεωργικές επιχειρήσεις στην Ελλάδα είναι ασφαλισμένα υποχρεωτικά από τον ΕΛ.Γ.Α., έναν καταξιωμένο κρατικό οργανισμό ο οποίος: (i) ασφαλίζει τη γεωργική παραγωγή καθώς και τις κεφαλαιουχικές δαπάνες των γεωργικών επενδύσεων, (ii) διεξάγει έρευνα σχετικά με φυσικούς κινδύνους που επηρεάζουν τη γεωργία και (iii) οργανώνει και υλοποιεί προγράμματα προστασίας για καλλιέργειες.

**Ταυτόχρονα, οι δημόσιες υποδομές στην Ελλάδα δεν είναι ασφαλισμένες και επί του παρόντος δεν υπάρχει καμία σχετική νομική υποχρέωση.** Όπως προαναφέρθηκε (στην ενότητα «Μείωση κινδύνων»), η απουσία μέσων συστηματικής συλλογής πληροφοριών και βάσεων δεδομένων σημαίνει ότι τα δεδομένα είναι αποσπασματικά και, συνεπώς, είναι πολύ δύσκολο να εκφραστεί ποσοτικά η έκθεση.

Περίπου 230.000 εταιρείες έχουν ασφάλιση περιουσίας. Ωστόσο, όσον αφορά στους ιδιοκτήτες κατοικιών, οι εταιρείες ιδιωτικής ασφάλισης παρέχουν τυποποιημένα ασφαλιστήρια κατονομαζόμενων κινδύνων (πυρός και συμπληρωματικών κινδύνων) με πολύ χαμηλή διείσδυση (λιγότερο από 15%), με την ελληνική οικονομία να επωμίζεται το υπόλοιπο οικονομικό βάρος. Η ασφάλιση σεισμών συνήθως δεν προσφέρεται<sup>30</sup> και πρέπει να επιλέγεται, αντιστοιχώντας περίπου στο 70%-80% του 15%. Επί του παρόντος, η Ελλάδα δε διαθέτει κρατική έκτακτη πιστωτική λύση για καταστροφές με σκοπό την κάλυψη ενδεχόμενων αποζημιώσεων.

#### *Οδικός χάρτης βασικών προτάσεων και τομέων για περαιτέρω διερεύνηση*

Η οικονομική προστασία θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και της επακόλουθης εφαρμογής ορισμένων επιμέρους δράσεων/δραστηριοτήτων, οι οποίες απαριθμούνται στη συνέχεια, ομαδοποιημένες στη βασική δράση προτεραιότητας, και παρουσιάζονται με σειρά υψηλότερου αντίκτυπου δράσης.

#### **i. Ανάπτυξη συνολικής στρατηγικής χρηματοδότησης για καταστροφικούς κινδύνους**

##### *Βραχυπρόθεσμες*

- Διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης οικονομικής ανάλυσης για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης στρατηγικής χρηματοδότησης για καταστροφικούς κινδύνους.
- Διαβούλευση και ενίσχυση του συντονισμού των βασικών ενδιαφερόμενων μερών σχετικά με τη χρηματοδότηση μετά από καταστροφικά γεγονότα, συμπεριλαμβανομένου του ιδιωτικού τομέα, για την κατανόηση προτεραιοτήτων, προκλήσεων και δυνητικών λύσεων.
- Αξιολόγηση ευκαιριών για αναθεώρηση υφιστάμενων/ανάπτυξη νέων μέσων (γεωργία, δημόσια περιουσιακά στοιχεία) για διαφορετικά διοικητικά επίπεδα/τομείς.
- Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης του κοινού για την ασφάλιση έναντι κινδύνων, τόσο στον ευρύτερο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα.

##### *Μεσοπρόθεσμες*

- Διεξαγωγή των δραστηριοτήτων που ορίζονται στη στρατηγική: προσαρμογή των υφιστάμενων ρυθμίσεων, επιδίωξη νέων μέσων, σύνδεση με προγράμματα για καλύτερη αποκατάσταση βάσει της προσέγγισης «Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα», υλοποίηση εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού για την οικονομική ανθεκτικότητα, πιθανή επιδίωξη κατάρτισης νομοθεσίας για την ενίσχυση μιας διευρυμένης ασφαλιστικής κάλυψης.
- Συνέχιση του διαλόγου με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

#### **2. Κεφάλαιο: Προφίλ Κινδύνου Ελλάδας και Ζητήματα Κλιματικής Αλλαγής**

*Το παρόν κεφάλαιο παρέχει μια σύνοψη των κινδύνων που αξιολογήθηκαν στην Εθνική Εκτίμηση Κινδύνου (2019), με πρόσθετες/συμπληρωματικές πληροφορίες για συγκεκριμένους κινδύνους (συμπεριλαμβανομένου του κινδύνου πανδημίας) και στοιχεία κινδύνου βάσει των διαθέσιμων πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης μιας σύνοψης των διαθέσιμων πληροφοριών για τις πτυχές της*

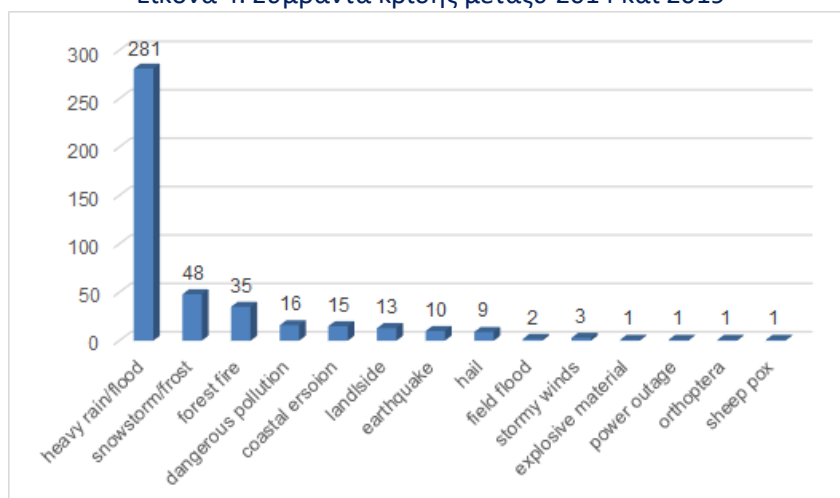
<sup>30</sup> Η ασφάλιση σεισμών δεν είναι τυποποιημένη παροχή για λόγους μείωσης του κόστους. Επιπλέον, σε ένα ασφαλιστήριο συμβόλαιο τα ασφάλιστρα είναι διαχωρισμένα και, εάν επιλεγεί, το ασφάλιστρο για την ασφάλιση σεισμών είναι εμφανές.

κλιματικής αλλαγής. Ακολουθεί ένας κατάλογος με τα βασικά συμπεράσματα για το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών (ΕΣΔΚΚ).

## 2.1. Προφίλ κινδύνου καταστροφών

Η Ελλάδα είναι εκτεθειμένη σε μια σειρά σημαντικών κινδύνων και απειλών. Σύμφωνα με τον Δείκτη Κινδύνου INFORM (την παγκόσμια, ανοικτού κώδικα εκτίμηση αξιολόγησης κινδύνων για ανθρωπιστικές κρίσεις και καταστροφές που συνθέσαν διάφοροι σχετικοί εμπλεκόμενοι φορείς), η Ελλάδα κατατάσσεται 118<sup>η</sup> παγκοσμίως μεταξύ 192 χωρών (στην 192<sup>η</sup> θέση βρίσκεται η χώρα με τον χαμηλότερο δείκτη κινδύνου).<sup>31</sup> Κατά τα τελευταία 10 έτη, η Ελλάδα επλήγη από περίπου 20 μείζονες καταστροφές που συνδέονται με φυσικούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένου του σεισμού της Σάμου το 2020, του μεσογειακού κυκλώνα «Ιανός» το 2020 και των επακόλουθων πλημμυρών της πόλης της Καρδίτσας (πληθυσμός 56.747 το 2011) και της πυρκαγιάς σε ζώνη μίξης δασών-οικισμών. Η παρουσιάζει τα στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό των δηλώσεων κατάστασης έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων όλων των συμβάντων μεταξύ 2014 και 2019 που απαίτησαν επείγουσα παρέμβαση και δράσεις και χρηματοδότηση για αποκατάσταση.<sup>32</sup>

Εικόνα 4. Συμβάντα κρίσης μεταξύ 2014 και 2019



Πηγή: ΓΓΠΠ (2020) – Στατιστική επισκόπηση των Δηλώσεων κατάστασης έκτακτης ανάγκης κατά την περίοδο 2014-2019.

[Σύνδεσμος](#).

**Η Εθνική Εκτίμηση Κινδύνου (ΕΕΚ) αναπτύχθηκε το 2019 από το Κέντρο Μελετών Ασφαλείας (ΚΕΜΕΑ) σε συνεργασία με τη ΓΓΠΠ.** Η ΕΕΚ βασίστηκε σε έργα που περιλάμβαναν το Greco-Risks, ένα έργο χρηματοδοτούμενο από την Ελληνική Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, για την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας πολλαπλών κινδύνων.<sup>33</sup> Η ΕΕΚ βασίζεται στις κατευθυντήριες γραμμές για την εθνική

<sup>31</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Home. DRMKC - INFORM. Κέντρο γνώσης διαχείρισης κινδύνου καταστροφών (Disaster Risk Management Knowledge Center). [Σύνδεσμος](#). Η βαθμολογία αποτελείται από τις ακόλουθες διαστάσεις: κίνδυνος και έκθεση (βαθμολογία 3,6 από 10), τρωτότητα (3,0 από 10) και έλλειψη ικανότητας αντιμετώπισης (2,4 από 10).

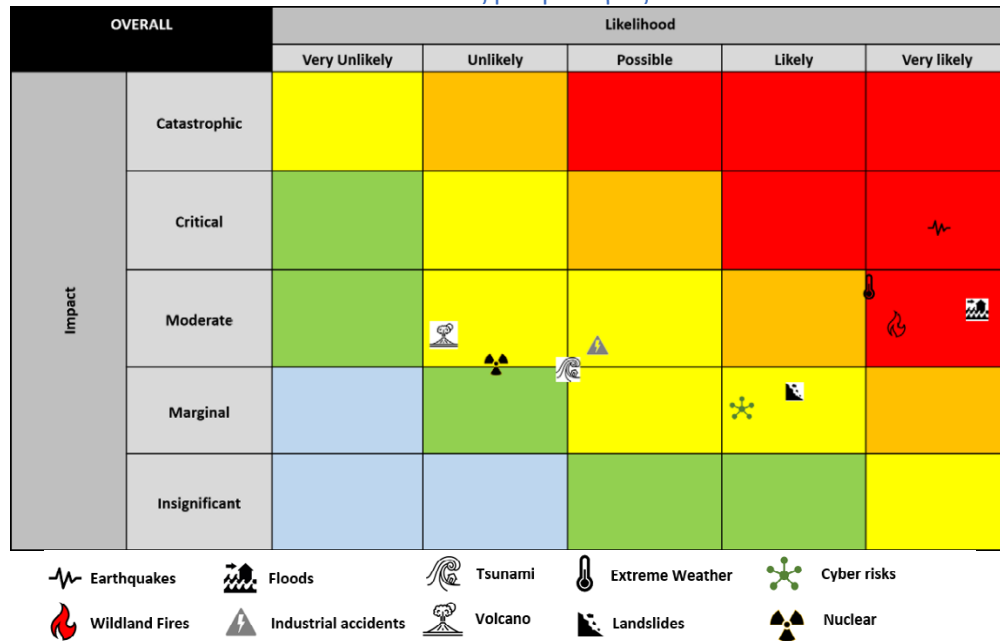
<sup>32</sup> Νομοθεσία - Ελλάδα. 2002. Ν. 3013/2002, ΦΕΚ 102 Α.

<sup>33</sup> Κουσκουνά Β., Καβίρης Γ., Πομόνης Α., Καλλιδρομίτου Δ., Κασσελά Α., Μπωναζούντας Μ.,... & Μισσηλίδης, Ι. 2014 GRECO-RISKS. Ελληνικό Σύστημα Άμβλυσης Κινδύνου Φυσικών Καταστροφών (Επιχειρησιακή Πλατφόρμα Πραγματικού Χρόνου). Abstract, 2nd ECEES, Istanbul, Turkey.

αξιολόγηση κινδύνων καταστροφής που έχουν αναπτυχθεί από το Γραφείο των Η.Ε. για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών και σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές αξιολόγησης κινδύνων της ΕΕ. Οι κίνδυνοι που εξετάζονται στην ΕΕΚ είναι σεισμοί, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές και πυρκαγιές σε ζώνη μίξης δασών-οικισμών, ακραία καιρικά φαινόμενα, τσουνάμι (πιθανός κίνδυνος), κατολισθήσεις, ηφαίστεια (πιθανός κίνδυνος), κυβερνοκίνδυνοι (αναδυόμενος κίνδυνος), βιομηχανικά ατυχήματα και ραδιολογικά/πυρηνικά ατυχήματα.

Η μελέτη της ΕΕΚ ήταν η πρώτη ολοκληρωμένη εργασία σε εθνικό επίπεδο που αποσκοπούσε στη στήριξη της σχετικής υποχρέωσης της χώρας προς την ΕΕ<sup>34</sup>. Παρότι περιλάμβανε μια ολοκληρωμένη συλλογή ιστορικών δεδομένων, καταγεγραμμένων αποτελεσμάτων και κινδύνων και εκτιμήσεις εμπειρογνομόνων σχετικά με τις επιπτώσεις, η ΕΕΚ δεν χρησιμοποίησε μια τυποποιημένη προσέγγιση για τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα σε παρόμοια επίπεδα ή δεν συνέδεσε τα αποτελέσματα κινδύνου με συστάσεις για πολιτικές. Κύριο αντικείμενο ήταν η συλλογή πληροφοριών διαθέσιμων σε εθνικό επίπεδο και εντός μελετών βάσει σεναρίων, καθώς και η ανάπτυξη πινάκων κινδύνου ανά κίνδυνο βάσει των ευρημάτων και της κρίσης των εμπειρογνομόνων για τις ακόλουθες διαστάσεις επιπτώσεων: ζωή και υγεία, κοινωνικές και πολιτικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές και πολιτιστικές. Η ΕΕΚ επιδιώκει την αντιμετώπιση πολλαπλών κινδύνων και της πιθανότητας επικαλυπτόμενων κινδύνων, αναγνωρίζοντας τους δεσμούς μεταξύ κινδύνων και εξετάζοντας αρκετά σχετικά σενάρια σε μελέτες περιπτώσεων.

Εικόνα 5. Συνολικές βαθμολογίες κινδύνων



Πηγή: Κυβέρνηση της Ελλάδας 2019, ΕΕΚ.

<sup>34</sup> Σύμφωνα με το άρθρο 6 της απόφ. 1313/2013/ΕΕ που τροποποιήθηκε από την απόφ. της ΕΕ 2019/420 «κάθε κράτος μέλος καταρτίζει αξιολογήσεις κινδύνων σε εθνικό ή κατάλληλο επίπεδο κατώτερο του εθνικού και θέτει στη διάθεση της Επιτροπής σύνοψη των σχετικών στοιχείων κάθε τρία έτη». Για την υποστήριξη αυτής της προσπάθειας έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Κατευθυντήριες Γραμμές Υποβολής Εκθέσεων [SEC(2010) 1626, 2019/C 428/07]. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2019. Απόφαση (ΕΕ) 2019/420 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13<sup>ης</sup> Μαρτίου 2019, για την τροποποίηση της απόφασης αριθ. 1313/2013/ΕΕ περί μηχανισμού πολιτικής προστασίας της Ένωσης [PE/90/2018/REV/1, ΕΕ L 771, 20.3.2019, σ. 1–15]. [Σύνδεσμος](#).

Εικόνα 6. Προσέγγιση ΕΕΚ για την εξέταση αλληλεπιδράσεων μεταξύ κινδύνων

	Earthquake	Flood	Forest Fires	Extreme Weather Events	Tsunami	Landslides	Volcano	Cyber	Chem/Industrial	Radiological/Nuclear	Biological/Health
Earthquake	Black				Red	Red			Red	Red	
Flood		Black				Red			Red		
Forest Fires		Red	Black			Red			Red		
Extreme Weather Events		Red	Red	Black		Red			Red		Red
Tsunami	Yellow	Red			Black	Red			Red		
Landslides	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Black			Red		
Volcano	Red	Red	Red		Red	Red	Black		Red	Yellow	
Cyber								Black	Yellow		
Chem/Industrial	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow		Black		
Radiological/Nuclear	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow			Black	
Biological/Health				Yellow							Black

Πηγή: Κυβέρνηση της Ελλάδας 2019, ΕΕΚ.

Σημείωση: Το κόκκινο χρώμα αντιπροσωπεύει την «ενεργοποίηση» και το πορτοκαλί την «επιρροή από».

Ενώ η ΕΕΚ αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό βήμα προς μια ενιαία εκτίμηση κινδύνων σε εθνικό επίπεδο, αποκαλύπτει επίσης ορισμένους περιορισμούς στην ελληνική υποδομή δεδομένων. Η εκτίμηση κινδύνων για συγκεκριμένες απειλές έχει περιοριστεί από την προσβασιμότητα στα δεδομένα και από την ανακολουθία των μεθοδολογιών που χρησιμοποιήθηκαν στις αναφερόμενες μελέτες. Δεν έχουν εκτιμηθεί πιθανολογικά όλοι οι κίνδυνοι στην ΕΕΚ και η ανάλυση όλων δε βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο. Για την εκτίμηση κινδύνων καθεμιάς από τις εξεταζόμενες απειλές ακολουθήθηκαν διαφορετικές διαδικασίες (ποιοτική, βιβλιογραφική ανασκόπηση, εκτίμηση κινδύνων σεναρίων). Τα δεδομένα δε βρίσκονται σε επαρκή ανάλυση για τον προσδιορισμό των επενδυτικών προτεραιοτήτων που σχετίζονται με την πρόληψη και τη μείωση κινδύνων συγκεκριμένων απειλών. Η ανάγκη καλύτερης κατανόησης των επιπτώσεων των αλυσιδωτών επιπτώσεων δεν συμπεριλήφθηκε επαρκώς στην εκτίμηση κινδύνων. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το τμήμα των δημόσιων κτιρίων και των κρίσιμων υποδομών λείπει από όλους τους κινδύνους, λόγω μη διαθεσιμότητας λεπτομερών συνόλων δεδομένων έκθεσης και εκτιμήσεων κινδύνων ως προς τα εν λόγω στοιχεία. Υπάρχουν επίσης και άλλοι περιορισμοί: η ανάλυση δεδομένων είναι ανεπαρκής για τη λήψη αποφάσεων σε επίπεδο περιουσιακών στοιχείων σχετικά με την επένδυση στην πρόληψη και μείωση του κινδύνου, τα δεδομένα κινδύνου δεν είναι αρκετά πλήρη για την ανάπτυξη σεναρίων που απαιτούνται για τον σχεδιασμό, την πρόληψη, την ετοιμότητα και την ανάλυση κόστους-οφέλους των μέτρων ΔΚΚ και η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνου δεν είναι αρκετά συνεπής για τη διενέργεια ανάλυσης πολλαπλών κινδύνων. Σημαντικό αποτέλεσμα

ήταν η δημιουργία μιας πρώτης κοινής εμπειρικής μεθοδολογίας εκτίμησης κινδύνων που εφαρμόζεται σε όλους τους τύπους κινδύνων για την εκτέλεση εκτιμήσεων με την προσέγγιση του πίνακα κινδύνων. Η Ελλάδα χρειάζεται μια πιο εμπειριστατωμένη, αξιόπιστη και σχετική εκτίμηση κινδύνων, η οποία να περιλαμβάνει αναλύσεις ευαισθησίας για τα αποτελέσματα των ανώτερων και κατώτερων ορίων. Μια τέτοια εκτίμηση κινδύνων μπορεί να χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία που θεσπίζεται σε εθνικό επίπεδο και δεδομένα εισόδου για τα στοιχεία που διατρέχουν κίνδυνο, αλλά με υψηλότερη ανάλυση και λεπτομερέστερη τεχνική σημασία των δεδομένων έκθεσης.

### Σεισμός

**Η Ελλάδα είναι μία από τις πιο σεισμικά ενεργές χώρες παγκοσμίως**, λόγω της θέσης της μεταξύ της σύγκρουσης των Ευρασιατικών και των Αφρικανικών πλακών.<sup>35</sup> Ολόκληρο το ελληνικό έδαφος θεωρείται σειсмоγενές, δεδομένου ότι τα σεισμικά ρήγματα κατανέμονται σε ολόκληρη τη χώρα.<sup>36</sup> Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες,<sup>37</sup> σχεδόν το 50% των ενεργών ρηγμάτων στην Ελλάδα εγκυμονούν μέτριο έως υψηλό κίνδυνο σεισμών σε αστικές περιοχές. Το πιο καταστροφικό σεισμικό συμβάν στην Ελλάδα τα τελευταία 100 έτη ήταν ο σεισμός μεγέθους 7,2 που σημειώθηκε στις 12 Αυγούστου 1953 στην Κεφαλονιά. Προκάλεσε σημαντικές υλικές ζημιές στα νησιά Κεφαλονιά, Ζάκυνθο και Ιθάκη με αποτέλεσμα τον θάνατο 476 ανθρώπων και τον τραυματισμό άλλων 2.412. Μεταξύ των 33.000 κτιρίων των νησιών αυτών, τα 27.659 κατέρρευσαν.<sup>38</sup> Κάθε χρόνο συμβαίνουν περίπου 15 σεισμοί μεγέθους M5,0 ή μεγαλύτερου, με ένα σεισμικό συμβάν μεγέθους M6,3 ή μεγαλύτερου ετησίως.<sup>39</sup> Οι δύο μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη) επλήγησαν από σεισμούς στις 7 Σεπτεμβρίου 1999 (M<sub>w</sub> 5,9) και στις 20 Ιουνίου 1978 (M<sub>w</sub> 6,4), που κατέστρεψαν περίπου 5.350 και 9.500 κτίρια και σκότωσαν 48 και 143 άτομα αντίστοιχα. Επί του παρόντος, περίπου το 46% του ελληνικού πληθυσμού κατοικεί σε αυτές τις δύο μητροπολιτικές περιοχές. Τα υποχρεωτικά κριτήρια αντισεισμικού σχεδιασμού θεσπίστηκαν για πρώτη φορά το 1959 και επικαιροποιήθηκαν το 1984. Στη συνέχεια, το 1992 εισήχθησαν και το 2004 επικαιροποιήθηκαν κώδικες αντισεισμικού σχεδιασμού βασισμένοι σε σύγχρονες αρχές. Ο βαθμός τήρησης των σεισμικών κωδικών αυξήθηκε σταδιακά και θεωρείται σχεδόν ολοκληρωμένος τουλάχιστον από τις αρχές της δεκαετίας του '90.

### Πλημμύρες

**Λόγω ισχυρών χαρακτηριστικών βροχόπτωσης, στην Ελλάδα είναι συχνές οι παραποτάμιες και οι αιφνίδιες πλημμύρες υψηλής έντασης και προκαλούν κήρυξη κατάστασης έκτακτης ανάγκης (π.χ., καταγράφηκαν 281 τέτοιες περιπτώσεις κατά την περίοδο 2014-2019).**<sup>40</sup> Οι πλημμύρες που συμβαίνουν στα όρια δομημένων περιοχών έχουν αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες στην Ελλάδα λόγω της αστικοποίησης<sup>41</sup>. Η απερίμωση από δασικές πυρκαγιές αυξάνει επίσης τον κίνδυνο πλημμυρών σε ορισμένες περιοχές. Για την περίοδο 1880-2010, καταγράφηκαν 545 περιπτώσεις

<sup>35</sup> Παπαζάχος, Β., Παπαζάχου, Χ., 2003. Οι σεισμοί στην Ελλάδα. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, σελίδα 286 (στα ελληνικά).

<sup>36</sup> Makropoulos, K.C. 2010. Earthquakes and preventive measures, Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. 43.

<sup>37</sup> Kassaras, I. et al. 2020. The new seismotectonic Atlas of Greece (v1.0) and its implementation, Geosciences, 10, 447.

<sup>38</sup> Papazachos, B., Papazachou, C., 1997. The Earthquakes of Greece. P. Ziti and Co, Thessaloniki, Greece. page 304.

<sup>39</sup> Παπαζάχος Κ., In. Gr. 2019. Σεισμός: Στο χορό των Ρίχτερ όλη η Ελλάδα Τι λένε οι επιστήμονες [Σύνδεσμος](#).

<sup>40</sup> Lekkas, E. 2000. Natural and Technological disasters. 2<sup>nd</sup> Edition, Access Pre-Press, Athens.

<sup>41</sup> Stathis, D. 2004. Extreme rainfall-events and flood-genesis in Greece. In: 7PGC/HGS: 1-8, Oct 2004.



πλημμύρας με συνολικά 686 θύματα, με υψηλότερα ποσοστά υποτροπής τον Νοέμβριο σε αστικά περιβάλλοντα.<sup>42</sup> Ένα από τα πιο θανατηφόρα συμβάντα σημειώθηκε τον Νοέμβριο του 2017 στη δυτική Αττική (κοντά στην Αθήνα), με 24 νεκρούς. Τον Νοέμβριο του 1961 και τον Νοέμβριο του 1977, η Δυτική Αττική επλήγη από άλλα καταστροφικά περιστατικά πλημμύρας, με περισσότερους από 40 θανάτους στο πρώτο συμβάν και περισσότερους από 30 θανάτους στο τελευταίο και σημαντικές ζημιές σε ακίνητα.<sup>43</sup> Ορισμένες από τις πλημμύρες προκαλούνται από ισχυρές καταρακτώδεις βροχές, ιδίως στην Αττική. Το 2015 σημειώθηκε καταστροφική πλημμύρα στον Έβρο (ο ποταμός αυτός σχηματίζει τα χερσαία σύνορα Ελλάδας - Τουρκίας). Εκτός από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις, περιστατικά πλημμύρας αποδόθηκαν και στην όξυνση των φυσικών φαινομένων λόγω της κλιματικής αλλαγής.<sup>44</sup> Η βιβλιογραφία σχετικά με την εμφάνιση πλημμυρών υπό μελλοντικές κλιματικές συνθήκες στην Ελλάδα μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες: επιστημονική εργασία που εστιάζει σε μελλοντικά ακραία φαινόμενα βροχοπτώσεων και ανάλυση συγκεκριμένων ποτάμιων λεκανών ή λεκανών απορροής. Συνολικά, μελέτες δείχνουν σαφή τάση τα έντονα και ακραία φαινόμενα βροχοπτώσεων να γίνονται πιο συχνά και έντονα στο μέλλον, μαζί με υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας.<sup>45</sup>

#### *Δασικές πυρκαγιές και πυρκαγιές σε ζώνη μίξης δασών-οικισμών (WUI)*

**Τα τελευταία σαράντα χρόνια (1980-2019), έχει παρατηρηθεί στην Ελλάδα σημαντική αύξηση του αριθμού των δασικών πυρκαγιών.** Αν και η κατάσταση είναι πολύ περίπλοκη, ορισμένες από τις κύριες αιτίες αυτής της αύξησης που έχουν καταγραφεί στην επιστημονική βιβλιογραφία σχετίζονται με τους κύκλους ξηρασίας οι οποίοι πιθανόν να συνδέονται με την κλιματική αλλαγή,<sup>46</sup> τις αλλαγές στις πολιτικές διαχείρισης δασών και δασικών πυρκαγιών και τις πρακτικές σχεδιασμού χρήσης γης. Τα ετήσια στατιστικά στοιχεία αποκαλύπτουν αύξηση του αριθμού των πυρκαγιών μετά το 1989, αλλά ο 20ετής κινητός μέσος όρος της καμένης έκτασης παραμένει κάτω από 58.000 εκτάρια σε όλη τη 40ετή περίοδο. Στην παρουσιάζεται η γεωγραφική κατανομή των σημαντικών πυρκαγιών (καμένη έκταση μεγαλύτερη από 50 ha) κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση παρατηρείται στις περιοχές της Αττικής, της Ηλείας, της Εύβοιας και της Λακωνίας. Η εμφάνίζει τα ετήσια στατιστικά στοιχεία για τις καμένες εκτάσεις στην Ελλάδα μεταξύ 1980 και 2019. Η στατιστική εικόνα αποκαλύπτει ότι η αλλαγή στην πολιτική διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών και τις επιχειρησιακές πρακτικές που έγινε το 1999 είχε σαν αποτέλεσμα να κρατήσει χαμηλά τις καμένες εκτάσεις κατά τη διάρκεια περιόδων με ήπιες συνθήκες πυρκαγιάς, αλλά να συμβάλλει ώστε τα μεγέθη να εκτινάσσονται κατά τη διάρκεια περιόδων πυρκαγιάς με έντονες ή ακραίες συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και χαμηλής υγρασίας (π.χ. τα έτη 2000, 2007, 2021). Επιπλέον, η χειρότερη περίπτωση απωλειών ζωής από το 1980 σε σχέση με τις δασικές πυρκαγιές συνέβη σε μια ήπια περίοδο πυρκαγιών (2018), όταν 102 άνθρωποι έχασαν τη ζωή

<sup>42</sup> Διακάκης, Μ., Μαυρούλης, Σ., Δεληγιαννάκης, Γ. 2012. Πλημμύρες στην Ελλάδα, στατιστική και χωρική προσέγγιση, Φυσικοί Κίνδυνοι, τεύχος 62

<sup>43</sup> Πράσινη Ατζέντα. 2018. Νοέμβριος, ο μήνας με τα περισσότερα θύματα από πλημμύρες στην Αττική (φωτο). [Σύνδεσμος](#).

<sup>44</sup> Βασιλείος, Δ. 2020. Το φαινόμενο των αιφνίδιων αστικών πλημμυρών (Urban Flash Floods). Η περίπτωση της πλημμύρας στη Μάνδρα Αττικής στις 15.11.2017: Αποτέλεσμα κλιματικής αλλαγής ή ανθρώπινης παρέμβασης; [Σύνδεσμος](#) Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2016. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

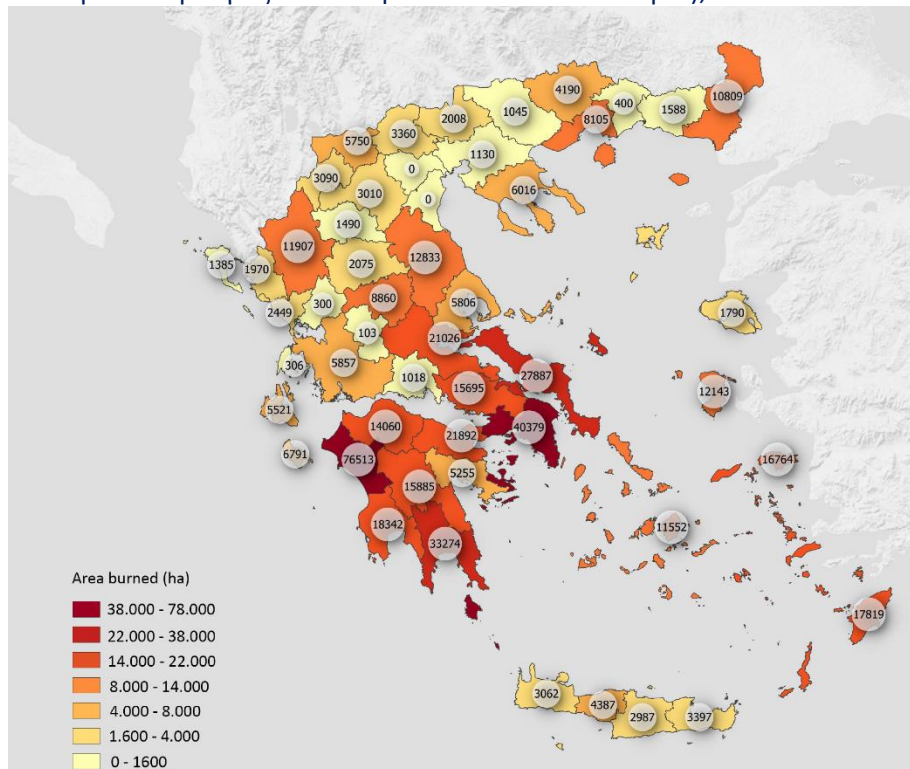
<sup>45</sup> Kotroni, V.; Giannaros, T., Papavasileiou, G.; Lagouvardos, K., Dafis, S. 2021. *Future Changes in Severe and Extreme Weather Due to Climate Change: A Literature Review focusing on Greece*. METEO, National Observatory of Athens.

<sup>46</sup> Dimitrakopoulos, A., Vlahou, M., Anagnostopoulou, C. and Mitsopoulos, I. 2011. Impact of drought on wildland fires in Greece; Implications of climatic change? *Climate Change* 109:331–347.



τους στις 23 Ιουλίου 2018 στο Μάτι της Αττικής, σε μια πυρκαγιά που έκαψε λιγότερα από 1500<sup>47</sup> στη ζώνη μίξης δασών-οικισμών (WUI) μέσα σε λίγες μόνο ώρες. Η μεγέθυνση της οικονομικής δραστηριότητας και ο βαθμός αστικοποίησης, η αυξημένη τουριστική δραστηριότητα και η δόμηση σε παράκτιες περιοχές, αγροτικές συσπειρώσεις, διάσπαρτους οικισμούς και περιοχές κοντά σε πυκνά δάση έχουν οδηγήσει σε σημαντικό αριθμό ανθρώπινων απωλειών και σε σημαντικές απώλειες περιουσιών και υποδομών τα τελευταία χρόνια. Κατά την περίοδο 1977-2018 αναφέρθηκαν 307 θάνατοι σε 79 δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα<sup>[66]</sup>, ενώ την ίδια περίοδο οι απώλειες σε ανθρώπινες ζωές από σεισμούς, συμπεριλαμβανομένων των δύο που σημειώθηκαν κοντά στις δύο μεγαλύτερες μητροπόλεις της χώρας, ήταν 278 σε 21 γεγονότα και οι απώλειες σε ανθρώπινες ζωές από πλημμύρες την περίοδο 1960-2010 ήταν 179 (Διακάκης, 2016). Η δραματική πυρκαγιά στο Μάτι το 2018 έθεσε τα θεμέλια για σημαντικές αλλαγές στον μηχανισμό της ελληνικής πολιτικής προστασίας (Νόμος 4662/2020, σχέδιο ΑΙΓΙΣ). Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβανομένης της επιμήκυνσης της ξηρής περιόδου, της αύξησης των περιόδων ξηρασίας, των συχνών κυμάτων καύσωνα και των σφοδρών ανέμων, αναμένεται να επεκτείνουν την περίοδο υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς, σύμφωνα με εκτιμήσεις κατά την περίοδο 2071-2100<sup>48</sup>.

Εικόνα 7. Γεωγραφική κατανομή της περιοχής που κάηκε από μεγάλες πυρκαγιές (περιλαμβάνονται μόνο πυρκαγιές που έκαψαν πάνω από 50 εκτάρια), 2000-2020

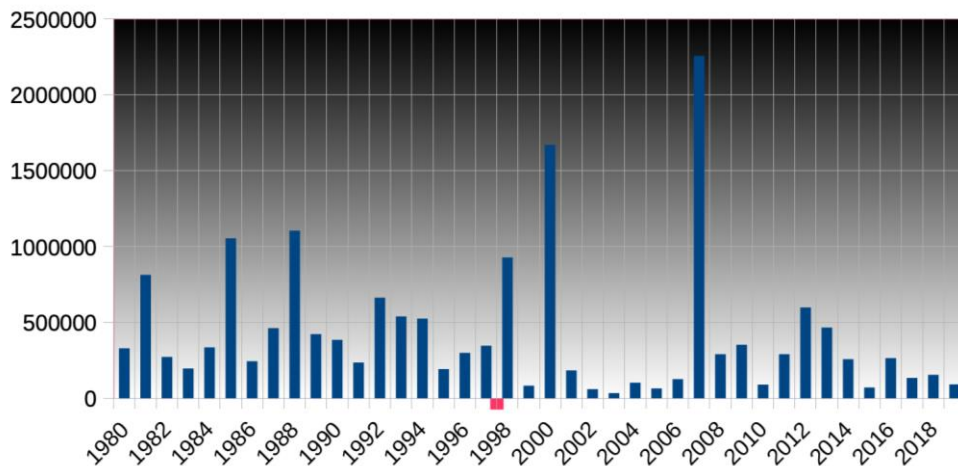


Πηγή: Κοτρώνη κ.ά. 2021.

<sup>47</sup> ΚΕΜΕΑ & ΓΠΠ. 2019. Εθνική Εκτίμηση Κινδύνων για την Ελλάδα (ΕΕΚ-GR).

<sup>48</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2016. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Εικόνα 8. Καμένες εκτάσεις κατά τα έτη 1980-2019



Πηγή: Δεδομένα από E.F.F.I.S. ([Σύνδεσμος](#))

### Ξηρασία και καύσωνες

**Η ξηρασία είναι ένα ζήτημα που πλήττει όλες τις χώρες της ΕΕ με διαφορετικούς τρόπους, αλλά η Ελλάδα πλήττεται ιδιαίτερα σοβαρά.**<sup>49</sup> Όσον αφορά τις οικονομικές επιπτώσεις της ξηρασίας σε επίπεδο ΕΕ, σύμφωνα με εκτιμήσεις, τα τελευταία 30 χρόνια σημειώθηκαν ζημιές ύψους €100 δισ. Οι αυξανόμενες ξηρασίες και τα ακραία κλιματικά φαινόμενα (περίοδοι υψηλής ζέστης/καύσωνες) θα επηρεάσουν σημαντικά την Ελλάδα έως το 2100.<sup>50</sup> Εκτεταμένες ξηρασίες καταγράφηκαν στην Ελλάδα κατά τα έτη 1981, 1985, 1988, 1992, 1994, 2000 και 2007. Για το μεγαλύτερο μέρος της ανατολικής Μεσογείου, της βαλκανικής χερσονήσου και ιδιαίτερα για την Ελλάδα,<sup>51</sup> το καλοκαίρι του 2007 παρατηρήθηκαν υψηλές θερμοκρασίες, και σημειώθηκαν τρεις μεγάλοι καύσωνες, ένας κάθε μήνα του καλοκαιριού, με τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές θερμοκρασίας να καταρρίπτουν ρεκόρ που είχαν καταγραφεί στα τέλη της δεκαετίας του 1940. Οι καύσωνες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές άμεσες επιπτώσεις στη γεωργία και το περιβάλλον, αλλά και να επηρεάσουν έμμεσα την οικονομία και την ευημερία των ανθρώπων. Το πιο ακραίο κύμα καύσωνα της Ελλάδας σημειώθηκε τον Ιούλιο του 1987 και προκάλεσε την απώλεια περίπου 1.300 ζώων (η πλειονότητα των οποίων στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας). Πιθανολογείται ότι στις 25 Ιουλίου - 6 Αυγούστου 2021 το ακραίο κύμα καύσωνα θα υπερβεί σε σοβαρότητα το συμβάν του 1987, παρότι σε αυτό το τελευταίο συμβάν οι θάνατοι που σχετίζονται με τη θερμότητα και αναφέρθηκαν στα μέσα ενημέρωσης δεν υπερέβησαν τα 5 άτομα.

<sup>49</sup> European Commission. 2007. Drought Management Plan Report. November 2007. [Σύνδεσμος](#).

<sup>50</sup> ΔΕΑΚ 2013. Κλιματική Αλλαγή 2013: Η Βάση των φυσικών επιστημών. Συμβολή της ομάδας εργασίας Ι στην πέμπτη έκθεση αξιολόγησης της διακυβερνητικής επιτροπής για την κλιματική αλλαγή. Στο: Stocker TF, Qin D, Plattner G-K, Tignor M, Allen SK, Boschung J, Nauels A, Xia Y, Bex V, Midgley PM (eds) Intergovernmental panel on climate change. Cambridge University Press, Κέμπριτζ.

<sup>51</sup> Founda, D., Giannakopoulos, C. 2009. The exceptionally hot summer of 2007 in Athens, Greece, Global and Planetary Change 67, 3-4.

### *Ακραία καιρικά φαινόμενα – ανεμοθύελλες – χιονοθύελλες*

**Η Ελλάδα αντιμετωπίζει επίσης κινδύνους που συνδέονται με ακραία/δυσμενή καιρικά φαινόμενα, όπως δριμύτατες ανεμοθύελλες, ισχυρούς ανέμους, μεσογειακούς κυκλώνες, ανεμοστρόβιλους, χαλάζι, χιόνι/παγετό και κεραυνούς με δυσμενείς συνέπειες για την κοινωνικοοικονομική δραστηριότητα.** Τέτοια γεγονότα μπορούν να επηρεάσουν την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας/επικοινωνιών, τα δίκτυα μεταφορών, ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης ή άλλη παροχή υπηρεσιών. Κατά την περίοδο 2002-2017, 13 σημαντικές ψυχρές εισβολές οδήγησαν σε σοβαρή χιονόπτωση, ιδίως στην περιοχή της Αττικής. Οι χιονοθύελλες του 2002 και του 2008 ήταν οι πιο σοβαρές από αυτές, από την άποψη των επακόλουθων συνεπειών στην περιοχή της Αττικής. Η συχνότητα των γεγονότων, όσον αφορά την ένταση της επίπτωσης, ποικίλλει από έτος σε έτος, ενώ το ποσοστό των γεγονότων με πολύ υψηλή ένταση επίπτωσης κυμάνθηκε από 18% έως 70% σε ένα δεδομένο έτος. Η χιονοθύελλα «Μήδεια» το 2021 είχε ιδιαίτερα σοβαρές επιπτώσεις στην ηλεκτροδότηση αρκετών προαστιακών δήμων της βόρειας Αθήνας, με εκατοντάδες χιλιάδες νοικοκυριά και επιχειρήσεις να χάνουν την παροχή ρεύματος για αρκετές ημέρες και έως μία εβδομάδα, ενώ οι δύο επίσης σοβαρές χειμερινές θύελλες που έπληξαν την Κρήτη τον Φεβρουάριο του 2019 προκάλεσαν σοβαρές απώλειες ανθρώπινων ζώων και απώλειες άνω των 180 εκατ. ευρώ. Τον Σεπτέμβριο του 2019 ο μεσογειακός κυκλώνας «Ιανός» ήταν το ισχυρότερο τέτοιου είδους γεγονός που επηρέασε την Ελλάδα, προκαλώντας ζημιές άνω των 500 εκατ. ευρώ. Όσον αφορά τη χωρική κατανομή των καιρικών φαινομένων με μεγάλες επιπτώσεις, μεταξύ των 74 περιφερειακών ενοτήτων της Ελλάδας, επηρεάστηκαν πιο συχνά οι περιοχές της Αττικής, της Θεσσαλονίκης, της Εύβοιας και της Χαλκιδικής. Επιπλέον, η συχνότητα ανεμοστρόβιλων στην Ελιά και στη Χαλκιδική, ανεμοθυελλών στην Αττική, κεραυνών και χαλαζιού στη Χαλκιδική και χιονιού/παγετού στη Θεσσαλονίκη ήταν υψηλή.

### *Άνοδος της στάθμης της θάλασσας και διάβρωση των ακτών*

**Με συνολική ακτογραμμή περίπου 16.300 χλμ., η Ελλάδα πλήττεται ιδιαίτερα από την αναμενόμενη άνοδο της στάθμης της θάλασσας, μια σημαντική επίπτωση της κλιματικής αλλαγής σύμφωνα με τις εκτιμήσεις, που περιλαμβάνεται σε σχετικές μελέτες στην Ελλάδα σε εθνικό<sup>52</sup> και τοπικό επίπεδο.<sup>53</sup>** Η ελληνική οικονομία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την παράκτια ζώνη της. Εκτός από τους ανθρωπογενείς παράγοντες (κλιματική αλλαγή και επιπτώσεις των αερίων θερμοκηπίου) που οδηγούν σε άνοδο της στάθμης της θάλασσας στην Ελλάδα, υπάρχουν και διάφορες άλλες παράμετροι που επηρεάζουν τη στάθμη της θάλασσας: (i) παλίρροιες, (ii) τεκτονική δραστηριότητα, όπως η ανύψωση της βόρειας Πελοποννήσου, της Κρήτης και της Ρόδου, (iii) εισροή ιζήματος από την ενδοχώρα στις πεδιάδες των δέλτα και δ) παράκτια μορφολογία και ευπάθεια σε διάβρωση. Σύμφωνα με μια μελέτη τρωτότητας των ακτών,<sup>54</sup> το 58% των ελληνικών ακτών εκτίθεται σε πολύ υψηλό κίνδυνο, το 32% σε υψηλό κίνδυνο και το 10% σε μέτριο κίνδυνο όσον αφορά την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Σύμφωνα με προβλέψεις, υποθέτοντας μέση άνοδο της στάθμης της θάλασσας κατά 0,5 m έως το 2100, το 15% της τρέχουσας συνολικής έκτασης των παράκτιων υγροτόπων στην Ελλάδα αναμένεται να πλημμυρίσει. Οι

<sup>52</sup> Τράπεζα της Ελλάδος. 2011. Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα.

<sup>53</sup> Περιφέρεια Αττικής. 2020. Κατάρτιση του περιφερειακού σχεδίου για την προσαρμογή της περιοχής της Αττικής στην κλιματική αλλαγή.

<sup>54</sup> Αλεξανδράκης κ.ά. 2011. Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας 2016.

προβλέψεις για άνοδο 0,5 m και 1 m έως το 2100 οδηγούν σε οικονομική ζημία 356 εκατ. ευρώ και 649 εκατ. ευρώ αντίστοιχα.<sup>55</sup> Εν τω μεταξύ, αρκετές παράκτιες ζώνες πλήττονται από διάβρωση λόγω διαφορετικών φυσικών παραγόντων (γεωμορφολογία, τεκτονική δραστηριότητα κ.ο.κ.) και ανθρωπογενών παραγόντων (υπεράντληση υδροφόρου ορίζοντα, παράκτια ανάπτυξη, παράνομη αμμοληψία κ.ο.κ.). Η μεταβλητότητα που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή (άνοδος της στάθμης της θάλασσας, θύελλα) επίσης παίζει ρόλο. Κατά την περίοδο 2014-2019, 15 περιοχές στην Πελοπόννησο, την Κρήτη και το Νότιο Αιγαίο κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω της διάβρωσης των ακτών.<sup>56</sup>

### Κατολισθήσεις

**Οι κατολισθήσεις ενέχουν κίνδυνο για τους ανθρώπους και τις υποδομές στην Ελλάδα.** Γενικά, η κατολίσθηση συμβαίνει ως διαδοχικό συμβάν μετά από σεισμό ή ένα ακραίο καιρικό φαινόμενο (ισχυρή βροχόπτωση). Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας στην Ελλάδα, οι κατολισθήσεις αυξάνουν ολοένα και περισσότερο, λόγω της έντονης αστικοποίησης και ανάπτυξης (άξονες μεταφορών, φράγματα και δεξαμενές, βιομηχανικές και αστικές δραστηριότητες) σε επιρρεπείς σε κατολισθήσεις περιοχές, της συνεχιζόμενης αποψίλωσης και των ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων, με αποτέλεσμα σημαντική αύξηση σε συνολικές οικονομικές ζημιές.<sup>57</sup> Τα φαινόμενα κατολισθήσεων είναι υψηλά σε ορισμένες περιοχές της ελληνικής επικράτειας, όπως στη δυτική Ελλάδα, κατά μήκος της οροσειράς της Πίνδου, στην Εύβοια, τη Μαγνησία, την Πιερία (Κατερίνη), την Κρήτη, τη Σάμο και την Ικαρία.<sup>58</sup> Η περίπτωση του Παλαιού Μικρού Χωριού, το οποίο καταστράφηκε το 1963 από πτώσεις και ροές συντριμμίων και προκάλεσε τον θάνατο 13 ανθρώπων, είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά φαινόμενα κατολισθήσεων στην Ελλάδα.<sup>59</sup> Οι εκτεταμένες βροχοπτώσεις του 2015 προκάλεσαν πολλά γεγονότα (πτώσεις βράχων και μπαζών) σε όλη την Ελλάδα (π.χ. στην ευρύτερη περιοχή της Πλάκας Κλειτορίας, του Επικούρειου Απόλλωνα και της Ανάλψης στην Πελοπόννησο, στο Πετούσι στα Ιωάννινα, στην Κλεπά στην Αιτωλοακαρνανία, στη Σάμο και στα Διπτόταμα Ευρυτανίας).

### Τσουνάμι

**Η Ελλάδα είναι τρωτή στα τσουνάμι λόγω του μήκους της ακτογραμμής της, των νησιών της και της γεωγραφικής της εγγύτητας με την ενεργή ζώνη υποβύθισης του ελληνικού τόξου.** Τα τσουνάμι μπορεί να είναι αποτέλεσμα σεισμού, κατολίσθησης ή ηφαιστειακής έκρηξης.<sup>60</sup> Η ελληνική ζώνη υποβύθισης στη Μεσόγειο Θάλασσα είναι γνωστή για την πρόκληση σοβαρών σεισμών που προκαλούν τσουνάμι.<sup>61</sup>

<sup>55</sup> Τράπεζα της Ελλάδος. 2011. Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα.

<sup>56</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2020. Στατιστική επισκόπηση των δηλώσεων κατάστασης έκτακτης ανάγκης 2014-2019. ΓΓΠΠ. [Σύνδεσμος](#).

<sup>57</sup> Koukis, G., Sabatakakis, N., Nikolau, N., Loupasakis, C. 2005. Landslide Hazard Zonation in Greece. In: Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, F., Wang, G. (eds.). Landslides. Springer, Berlin, Heidelberg. [Σύνδεσμος](#).

<sup>58</sup> Sakkas, G., Misailidis, I., Sakellariou, N., Kouskouna, V., Kaviris, G. 2016. Modeling landslide susceptibility in Greece: a weighted linear combination approach using analytic hierarchical process, validated with spatial and statistical analysis. Natural Hazards 84(3): 1873–1904.

<sup>59</sup> Rozos D, Apostolidis E (2004) Engineering geological investigation of slope failures in Paleo Mikro Horio Evrytania Pr., aiming at its safe residential development. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Congress, Thessaloniki.

<sup>60</sup> Νομοθεσία - Ελλάδα. 2016. ΚΥΑ 172058/2016.

<sup>61</sup> Lorito, S., Tiberti, M.M., Basili, R., Piatanesi, A., Valensise, G. 2007. Earthquake-generated tsunamis in the Mediterranean Sea: Scenarios of potential threats to southern Italy. J Geophys Res 113, B01301.

Τον 20<sup>ο</sup> αιώνα (το 1956) αναφέρθηκε στο Λιμάνι του Βόλου τσουνάμι με μέγιστο ύψος 1,2 μέτρων.<sup>62</sup> Στη Θεσσαλονίκη αναφέρθηκαν δύο τσουνάμι,<sup>63</sup> το πρώτο συνέβη στις 5 Ιουλίου 1902, και προκλήθηκε από σεισμό μεγέθους  $M_w$  6,6, ενώ το δεύτερο, στις 23 Φεβρουαρίου 1959, προκλήθηκε από άγνωστα αίτια. Ένα τσουνάμι το 1956 στην Αμοργό πλημμύρισε την ενδοχώρα μέχρι ύψους 25 μέτρων (μέγιστη ανύψωση κύματος) στη νότια ακτή της Αμοργού. Τα περισσότερα από τα τσουνάμι που καταγράφηκαν προκλήθηκαν από σεισμούς, πλην του τσουνάμι της 7<sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 1963, το οποίο προκλήθηκε από υποθαλάσσια κατολίσθηση.<sup>64</sup> Γενικά, όλες οι λιμενικές υποδομές διατρέχουν κίνδυνο από τις επιπτώσεις του τσουνάμι, ακόμη και αν είναι μέτριας έντασης (ύψος τσουνάμι), λόγω της αυξημένης έκθεσής τους σε σύγκριση με άλλες κατασκευές. Το τσουνάμι που προκλήθηκε από τον υπεράκτιο σεισμό στη Σάμο ( $M_w$  7,0, στις 30 Οκτωβρίου 2020) ήταν το μεγαλύτερο στο Αιγαίο (ακραίο ύψος κύματος,  $h \sim 3,35m$ ) από το 1956.<sup>65</sup> Από την απογραφή παλαιότερων επιπτώσεων του τσουνάμι προέκυψε ότι τα κύρια χαρακτηριστικά των επιπτώσεων είναι οι νεκροί και οι τραυματίες, καθώς και οι ζημιές σε κτίρια, σκάφη, καλλιεργούμενη γη και άλλα περιουσιακά στοιχεία.<sup>66</sup>

### Ηφαιστειακή έκρηξη

**Η ηφαιστειακή δραστηριότητα στην Ελλάδα δεν είναι συχνή αλλά μπορεί να είναι καταστροφική.** Το Ελληνικό Ηφαιστειακό Τόξο στη Νότια Ελλάδα, δηλαδή το ενεργό Ηφαιστειακό Τόξο Νοτίου Αιγαίου (South Aegean active Volcanic Arc -SAVA) περιλαμβάνει τα ηφαίστεια σε Σουσακι, Μέθανα, Πόρο, Μήλο, Σαντορίνη, Κω, Νίσυρο και Γυαλί από δυτικά προς ανατολικά. Το σημαντικότερο ηφαιστειακό πεδίο του SAVA είναι το ηφαιστειακό συγκρότημα Σαντορίνης, ένα από τα πιο διάσημα ηφαίστεια που εκρήγνυνται στην περιοχή της Μεσογείου. Τουλάχιστον 12 εκρήξεις μεγάλης έντασης έχουν λάβει χώρα κατά τη διάρκεια των τελευταίων 360.000 ετών. Η πιο πρόσφατη ηφαιστειακή αναταραχή σημειώθηκε κατά την περίοδο 2011-2012 και συνοδεύτηκε από έντονη σεισμική δραστηριότητα.<sup>67</sup> Επίσης, 8 χλμ βορειοανατολικά της Σαντορίνης βρίσκεται ένα υποθαλάσσιο ηφαίστειο, του οποίου η έκρηξη το 1649-1650 π.Χ. προκάλεσε αρκετά θύματα στη Σαντορίνη, κυρίως λόγω δηλητηριώδους αερίου που μεταφέρθηκε με τον άνεμο.<sup>68</sup> Υπάρχουν και άλλα ηφαίστεια του SAVA που είναι ενεργά και εκρήγνυνται, όπως το ηφαίστειο της Νισύρου<sup>69</sup> που βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα του ηφαιστειακού τόξου του Νοτίου Αιγαίου. Θεωρείται ενεργό με ένα μεγάλο υδροθερμικό σύστημα με ιαματικές πηγές και φουμαρόλες (ανοίγματα μέσα ή κοντά στο ηφαίστειο, μέσα από τα οποία αναδύονται θερμά θειούχα αέρια). Την περίοδο 1996-1997 ξεκίνησε σεισμική δραστηριότητα με σεισμούς μεγέθους έως 5,5, οι οποίοι προκάλεσαν ζημιές σε πολλές κατοικίες της μεγάλης πόλης του Μανδρακίου. Καθημερινά,

<sup>62</sup> National Geophysical Data Center / World Data Service: NCEI/WDS Global Historical Tsunami. [Σύνδεσμος](#).

<sup>63</sup> Νομοθεσία - Ελλάδα. 20016. ΦΕΚ 102/2006.

<sup>64</sup> Παπαζάχος, Β., Παπαζάχου, Χ., 2003. Σεισμοί στην Ελλάδα. Εκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη

<sup>65</sup> Triantafyllou, I., Gogou, M., Mavroulis, S., Lekkas, E., Papadopoulos, G.A., Thravalos, M. 2021. The Tsunami Caused by the 30 October 2020 Samos (Aegean Sea)  $M_w$ 7.0. Hydrodynamic Features, Source Properties and Impact Assessment from Post-Event Field Survey and Video Records. J Mar Sci Eng 9, 68. [Σύνδεσμος](#).

<sup>66</sup> Papadopoulos, G.A. 2016. Tsunamis in the European-Mediterranean Region: From Historical Record to Risk Mitigation. Elsevier: Amsterdam, The Netherlands.

<sup>67</sup> Tzanis, A., Chailas, S., Sakkas, V., Lagios, E. 2020. Tectonic deformation in the Santorini volcanic complex (Greece) as inferred by joint analysis of gravity, magnetotelluric and DGPS observations. Geophys J Int 220:461–489.

<sup>68</sup> Barberi, F., Carapezza, M.L. 2018. Explosive volcanoes in the Mediterranean area: Hazards from future eruptions at Vesuvius (Italy) and Santorini (Greece). Annals of geophysics 62, 1, VO01, doi: 10.4401/ag-7761.

<sup>69</sup> Vougioukalakis, G., Fytikas, M. 2005. Volcanic hazards in the Aegean area, relative risk evaluation, monitoring and present state of the active volcanic centers. Dev. Volcanol. 7:161-183. [Σύνδεσμος](#).



εκατοντάδες τουρίστες επισκέπτονται τους εντυπωσιακούς υδροθερμικούς κρατήρες έκρηξης στον πυθμένα της καλδέρας, οι οποίοι προσελκύνονται από τις φουμαρόλες και τις πισίνες λάσπης.<sup>70</sup>

### *Λοιμώξεις του ανθρώπου - πανδημία*

**Ιστορικά, η Ελλάδα έχει υποφέρει από πανδημικές νόσους.** Τα τελευταία 50 χρόνια η περιορισμένη εμφάνιση διαφόρων λοιμώξεων (όπως η ιλαρά το 1982-1983, ο κοκκύτης το 1987, η ερυθρά το 1993 και η μηνιγγίτιδα το 1975-1990) συνδέεται συχνά με κενά στην εμβολιαστική κάλυψη στην παιδική ηλικία.<sup>71</sup> Ο ιός HIV τη δεκαετία του 1980 και αργότερα είναι ως επί το πλείστον επιδημικός σε κοινότητες χρηστών ενδοφλέβιων ναρκωτικών· μικρή μόνο μείωση έχει καταγραφεί τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα με την επιδημιολογική επιτήρηση του ΕΟΔΥ (Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας) για την περίοδο 2005-2009,<sup>72</sup> το ποσοστό κοινοποίησης βρουκέλλωσης στην Ελλάδα είναι ένα από τα υψηλότερα στην Ευρώπη. Για το διάστημα 2004-2018 υπάρχει σημαντικός αριθμός τροφιμογενών/υδατογενών εστιών, η πλειονότητα των οποίων αφορά το βακτήριο σαλμονέλα, ειδικά κατά τη θερινή περίοδο. Η επιτήρηση της Ηπατίτιδας Α από το 2004 έως το 2019<sup>73</sup> έδειξε έξαρση κρουσμάτων το 2007, με τα περισσότερα κρούσματα να σημειώνονται εντός του πληθυσμού των Ρομά, ενώ το 2016 η πλειονότητα αφορούσε πρόσφυγες/μετανάστες που διέμεναν σε δομές φιλοξενίας.<sup>74</sup> Παρόλο που η Ελλάδα δεν είναι ενδημική για τους περισσότερους από τους ιούς που μεταδίδονται από τα κουνούπια, ο ιός του Δυτικού Νείλου (WNV) έχει καθιερώσει μια ενδημική κυκλοφορία στη χώρα από το 2010, όταν εμφανίστηκε ο WNV σε ανθρώπινη εστία στη Βόρεια Ελλάδα. Η Ελλάδα λόγω της γήρανσης του πληθυσμού της έχει επίσης επηρεαστεί σοβαρά από την πανδημία COVID-19.

### *Λοιμώξεις ζώων και φυτών*

**Παρότι οι νόσοι ζώων και φυτών παρακολουθούνται ικανοποιητικά και είναι περιορισμένες στην Ελλάδα, έχουν σημειωθεί κρούσματα διαφόρων νόσων στην επικράτειά της.** Συχνά λαμβάνονται ειδικά μέτρα όταν σοβαρές ασθένειες των ζώων αναγνωρίζονται στις γειτονικές χώρες. Το 2016, εκδόθηκε προειδοποίηση λόγω της πανώλης των μικρών μηρυκαστικών (PPR) μεταξύ ζώων στην Τουρκία.<sup>75</sup> Το 2018 η ίδια νόσος εντοπίστηκε στα αιγοπρόβατα στη Βουλγαρία και ελήφθησαν ειδικά μέτρα για τη μετακίνηση των ζώων και τον συνοριακό έλεγχο στη βόρεια Ελλάδα. Τα κρούσματα ευλογιάς αιγοπροβάτων είναι συχνότερα, ιδίως στα παραμεθόρια νησιά.<sup>76</sup> Ομοίως, η οζώδης δερματίτιδα έπληξε τη βόρεια Ελλάδα και τις παραμεθόριες περιοχές κατά τα έτη 2016-2017, όταν αναφέρθηκαν εστίες στα

<sup>70</sup> Dietrich, V.J., Lagios, E. (eds.). 2018. Nisyros Volcano: The Kos—Yali—Nisyros Volcanic Field. Springer, Berlin, Germany. DOI 10.1007/978-3-319-55460-0.

<sup>71</sup> Theodoridou, M. 2020. "Paediatric infectious diseases in Greece: Insights from a tertiary reference unit and perspectives for the future." *Experimental and Therapeutic Medicine* 20, 6. [Σύνδεσμος](#).

<sup>72</sup> Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Ετήσια επιδημιολογικά δεδομένα. ΕΟΔΥ.

<sup>73</sup> Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Ετήσια επιδημιολογικά δεδομένα. ΕΟΔΥ.

<sup>74</sup> Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Ετήσια επιδημιολογικά δεδομένα. ΕΟΔΥ.

<sup>75</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2016. Πανώλη των Μικρών Μηρυκαστικών (Peste des Petits Ruminants, PPR). Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Ζωικής Παραγωγής και Κτηνιατρικών Υπηρεσιών. [Σύνδεσμος](#).

<sup>76</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2017. Ευλογία Προβάτων στην Ελλάδα. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Ζωικής Παραγωγής και Κτηνιατρικών Υπηρεσιών. Τμήμα Λοιμωδών και Παρασιτικών Ασθενειών, Διεύθυνση Υγείας Ζώων. Ευλογία Προβάτων στην Ελλάδα (Επιτροπή PAFF, Βρυξέλλες, 17.012017). 17 Ιανουαρίου 2017. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Τρόφιμα, γεωργία, αλιεία – Ασφάλεια τροφίμων. [Σύνδεσμος](#).

Βαλκάνια.<sup>77</sup> Παρότι η Ελλάδα είναι απαλλαγμένη από τη λύσσα των σκύλων, η νόσος ενδέχεται να εξακολουθεί να ενδημεί σε είδη άγριων ζώων (νυχτερίδες και αλεπούδες), για τα οποία εφαρμόζεται πρόγραμμα επιδημιολογικής παρακολούθησης από το 2020.<sup>78</sup> Όσον αφορά τις φυτικές ασθένειες, υπάρχει ποικιλία ασθενειών που μπορεί να επηρεάσουν τα φυτά, τις καλλιέργειες και τα δασικά δέντρα σε μικρό ή μεγαλύτερο βαθμό. Για την προστασία τους, οι οδηγίες εκδίδονται από τα αρμόδια περιφερειακά κέντρα. Η Ελλάδα έχει λάβει ειδικά μέτρα για την προστασία των ελαιόδένδρων από το *Xylella fastidiosa*, φυτικό βακτήριο που μολύνει τα ελαιόδέντρα στην Ευρώπη από το 2013 και δεν έχουν εντοπιστεί ακόμη ίχνη της νόσου. Σύμφωνα με μελέτη, εκτιμάται απώλεια ύψους 2 δισ. ευρώ σε περίπτωση εξάπλωσης της νόσου στην Ελλάδα στην ίδια έκταση με την Ιταλία ή την Ισπανία<sup>79</sup>.

### Βιομηχανικά ατυχήματα

**Στην Ελλάδα υπάρχουν 215 ενεργές εγκαταστάσεις<sup>80</sup> σύμφωνα με την Οδηγία SEVESO III (Οδηγία 2012/18/ΕΕ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες),<sup>81</sup> 135 εκ των οποίων είναι χαμηλής βαθμίδας και 80 ανώτερης βαθμίδας.** Πρόκειται για διυλιστήρια πετρελαίου, εγκαταστάσεις αποθήκευσης και εμπορίας υγρών και αέριων καυσίμων, εγκαταστάσεις τυποποίησης και εμπορίας φυτοφαρμάκων και εγκαταστάσεις παραγωγής λιπασμάτων.<sup>82</sup> Τα τελευταία 35 χρόνια έχουν συμβεί εννέα ατυχήματα μεγάλης κλίμακας στην Ελλάδα,<sup>83</sup> για διάφορους λόγους. Το 1992, μεγάλη έκρηξη μετά από βιομηχανική πυρκαγιά στις εγκαταστάσεις διυλιστηρίου<sup>84</sup> προκάλεσε το θάνατο 15 ατόμων και τον τραυματισμό 24. Αυτό ήταν το πιο θανατηφόρο βιομηχανικό ατύχημα που σημειώθηκε ποτέ στην Ελλάδα και αποδόθηκε σε πλημμελή συντήρηση της εγκατάστασης. Το 1998, σε συνθήκες ακραίων ανέμων στο Λιμένα Θεσσαλονίκης, σημειώθηκε διαρροή καυσίμου κατά τη φόρτωση και εκφόρτωση καυσίμου. Η έκρηξη που προκλήθηκε σκότωσε τέσσερα άτομα. Το 2006 συνέβη ατύχημα σε χημικό εργοστάσιο στο Λαύριο (πόλη-λιμάνι στο νότιο άκρο της χερσονήσου της Αττικής), με συνέπεια τη διασπορά χημικών στην ατμόσφαιρα. Λόγω του πανικού που ακολούθησε και του ατελούς επιχειρησιακού σχεδιασμού, ο τοπικός πληθυσμός ενημερώθηκε 10 ώρες αργότερα για την υποχρέωση παραμονής του σε εσωτερικούς χώρους ή την εκκένωση της περιοχής σε άμεση γειτνίαση.<sup>85</sup> Το 2020 ξέσπασε μεγάλη πυρκαγιά σε εργοστάσιο πλαστικών στα βόρεια προάστια της Αθήνας, δημιουργώντας πυκνό καπνό που περιορίστηκε μετά από αρκετές ημέρες.<sup>86</sup>

<sup>77</sup> Dilaveris, D. 2018. Οζώδης δερματίτιδα (LSD) Επικαιροποίηση της επιδημιολογικής κατάστασης σε πρωτοβουλίες της ΝΑ Ευρώπης και της ΕΚ - Μόνιμη επιτροπή φυτών, ζώων, τροφίμων και ζωοτροφών Animal Health and Welfare 18 - 19 Απριλίου 2018 European Commission Directorate-General for Health and Food Safety G3 – Official controls and eradication of diseases in animals. [Σύνδεσμος](#).

<sup>78</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2020. Λύσσα. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. 8 Οκτωβρίου 2020. [Σύνδεσμος](#).

<sup>79</sup> Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. 2020. Ερώτηση με αίτημα γραπτής απάντησης E-002561/2020 προς την Επιτροπή Άρθρο 138 Μανώλης Κεφαλογιάννης. Κοινοβουλευτικές ερωτήσεις. 13 Μαΐου 2020. [Σύνδεσμος](#).

<sup>80</sup> Δεδομένα από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

<sup>81</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2012. Οδηγία 2012/18/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 4ης Ιουλίου 2012, για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου. Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ. [Σύνδεσμος](#).

<sup>82</sup> Μουζάκης. 2007. Διαχείριση Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης. Αθήνα. Εθνική Σχολή Τοπικής Διοίκησης.

<sup>83</sup> Δεδομένα από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

<sup>84</sup> Astinoniko. 2019. 1992: Τραγωδία στην "Πετρόλα" . 1η Σεπτεμβρίου 2019. [Σύνδεσμος](#).

<sup>85</sup> Βραδέλης, Σ. and Nesfige, L. 2006. «Γυμνοί» στις φλόγες τις κρίσιμες ώρες. Τα Νέα. [Σύνδεσμος](#).

<sup>86</sup> Κοκκινίδης, Θ. 2020. Η Αθήνα καλύφθηκε με πυκνό μαύρο καπνό καθώς η πυρκαγιά μαίνεται σε εργοστάσιο πλαστικών Greek Reporter. August 15, [Σύνδεσμος](#).



### *ΧΒΡΠ συμβάντα και απειλές/ διασυνοριακά συμβάντα*

Τα χημικά, βιολογικά, ραδιολογικά και πυρηνικά (ΧΒΡΠ) συμβάντα και απειλές περιλαμβάνουν την **κακόβουλη προσπάθεια πρόκλησης επιδημιών, την προσθήκη μολυσματικών, ρυπογόνων χημικών ή βιολογικών παραγόντων στο σύστημα υδροδότησης και τον αέρα, καθώς και συμβάντα που σχετίζονται με την πυρηνική ενέργεια.** Στην Ελλάδα, μέχρι στιγμής, δεν έχει υπάρξει δημοσίως επιβεβαιωμένο ΧΒΡΠ συμβάν.<sup>87</sup> Η Ελλάδα δε διαθέτει πυρηνικό σταθμό ηλεκτροπαραγωγής ή ενεργό αντιδραστήρα, παρότι οι γείτονές της διαθέτουν.<sup>88</sup> Η Βουλγαρία εκμεταλλεύεται δύο αντιδραστήρες στον πυρηνικό σταθμό του Κοζλοντούι.<sup>89</sup> Η Τουρκία εξετάζει την κατασκευή και εκμετάλλευση τριών πυρηνικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής με 12 μονάδες αντιδραστήρων συνολικά. Ο πυρηνικός σταθμός Akkuyu κατασκευάζεται στη νότια Τουρκία και θα τεθεί σε λειτουργία έως το 2023· ο πυρηνικός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής της Sinop θα κατασκευαστεί και θα λειτουργεί κατά μήκος του Εύξεινου Πόντου. Η διαδικασία επιλογής τοποθεσίας για τον τρίτο πυρηνικό σταθμό βρίσκεται σε εξέλιξη.<sup>90</sup> Έως τώρα, δεν έχουν δημοσιοποιηθεί ειδικές μελέτες που να ποσοτικοποιούν τις πιθανές επιπτώσεις ενός πυρηνικού ατυχήματος στην Ελλάδα. Στην Ελλάδα υπάρχει ένας πυρηνικός ερευνητικός αντιδραστήρας (σε παρατεταμένη διακοπή λειτουργίας από το 2014) υπό τη διαχείριση του Ινστιτούτου Πυρηνικών και Ραδιολογικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ενέργειας και Ασφάλειας του Εθνικού Κέντρου Επιστημονικών Ερευνών «Δημόκριτος» στην Αθήνα. Υπάρχει επίσης ένα υπο-κρίσιμο συγκρότημα, υπό τη διαχείριση του Εργαστηρίου Ατομικής και Πυρηνικής Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το Εθνικό Κέντρο Επιστημονικών Ερευνών του «Δημόκριτου» διευθύνει επίσης μια εγκατάσταση προσωρινής αποθήκευσης και μια εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων. Τα ραδιενεργά απόβλητα που προέρχονται από την ιατρική, την έρευνα και τη βιομηχανία ταξινομούνται ως χαμηλής ραδιενέργειας.<sup>91</sup>

### *Ατυχήματα λόγω μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων*

**Οι κύριοι παράγοντες στην Ελλάδα που μπορεί να οδηγήσουν σε περιστατικό ή ατύχημα με έκλυση επικίνδυνων ουσιών στο οδικό ή σιδηροδρομικό δίκτυο σχετίζονται με σύγκρουση μεταξύ οχημάτων ή με σταθερό αντικείμενο, ανατροπή οχήματος ή συμβάντα λόγω βλάβης ή αμέλειας.** Οι περισσότερες εκρήξεις κατά την οδική μεταφορά δε σχετίζονται άμεσα με τον εκρηκτικό χαρακτήρα της ουσίας αλλά με συνδυασμό άλλων παραγόντων.<sup>92</sup> Το 2010, 306.000 τόνοι επικίνδυνων εμπορευμάτων μεταφέρθηκαν σιδηροδρομικώς στην Ελλάδα. Το 2019 ο όγκος ανήλθε σε 85.000 τόνους. Τα δεδομένα για επικίνδυνα φορτία που μεταφέρονται μέσω οδικού δικτύου είναι εμπιστευτικά.<sup>93</sup> Επίσης, στη βάση δεδομένων, για την περίοδο 2007-2016 καταγράφονται μηδενικά ατυχήματα. Σύμφωνα με την Εγνατία Οδός ΑΕ,<sup>94</sup> τα ιστορικά δεδομένα για την περίοδο 1949-1999 δείχνουν ότι μόνο 4 από τα 33 περιστατικά πυρκαγιάς

<sup>87</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2019. ΧΒΡΠ συμβάντα. ΓΓΠΠ. [Σύνδεσμος](#).

<sup>88</sup> ΕΕΑΕ (Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας). 2015. Ραδιολογικά και πυρηνικά συμβάντα. [Σύνδεσμος](#).

<sup>89</sup> ΙΑΕΑ. 2020. Bulgaria (updated 2020). Country Nuclear Power Profiles. [Σύνδεσμος](#).

<sup>90</sup> ΙΑΕΑ. 2020. Turkey (updated 2020). Country Nuclear Power Profiles. [Σύνδεσμος](#).

<sup>91</sup> OECD, NEA. 2016. Nuclear Legislation in OECD and NEA Countries, Regulatory and Institutional Framework for Nuclear Activities in Greece.

<sup>92</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2020. Γενικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών λόγω Ατυχημάτων κατά την Οδική και Σιδηροδρομική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων σύμφωνα με τους Κανονισμούς ADR/RID (30/6/2020). 30 Ιουνίου 2020.

<sup>93</sup> European Commission. 2021. European Statistical Recovery Dashboard. Eurostat. [Σύνδεσμος](#).

<sup>94</sup> Σαραμούρτσης Α., Τσαντάνογλου Α. «Μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων σε αυτοκινητοδρόμους. Ανάλυση κινδύνου στις οδικές σήραγγες», Αυτοκινητοδρόμος Εγνατία Α.Ε.

μεγάλης κλίμακας σε οδικές σήραγγες αφορούν όχημα που μετέφερε επικίνδυνα εμπορεύματα. Το 1999, το πιο θανατηφόρο οδικό ατύχημα λόγω της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων έλαβε χώρα σε βυτιοφόρο που μετέφερε προπάνιο, σταμάτησε για έλεγχο εγγράφων στην άκρη της Εθνικής Οδού Αθήνας – Θεσσαλονίκης και εξερράγη αφότου παρασύρθηκε από μικρό φορτηγό. Τέσσερα άτομα έχασαν τη ζωή τους, 14 τραυματίστηκαν και βρέθηκαν συντρίμια από τα δύο φορτηγά σε απόσταση 1 χλμ.

### *Φτώχεια και ευημερία*

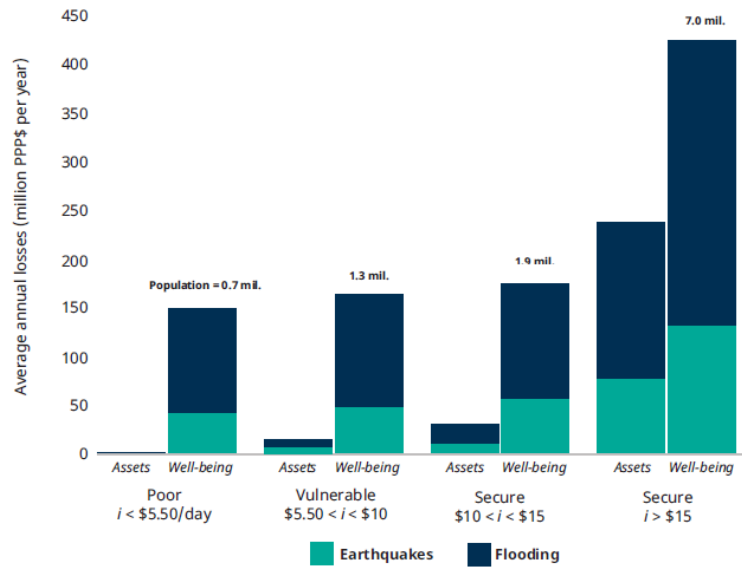
**Τα αποτελέσματα περιφερειακής μελέτης για την αξιολόγηση των ετήσιων απωλειών πόρων και των ετήσιων απωλειών ευημερίας λόγω πλημμυρών και σεισμών σε διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές ομάδες είναι διαθέσιμα για την Ελλάδα και καταδεικνύουν τις δυσανάλογες συνέπειες των καταστροφών στα φτωχότερα νοικοκυριά.<sup>95</sup> Η επεξηγεί τις μοντελοποιημένες συνέπειες των καταστροφών για τα φτωχότερα νοικοκυριά, εξετάζοντας τα συνολικά σύνολα, ενώ η αφορά τα κατά κεφαλήν επίπεδα. Ενώ ένα νοικοκυριό στη φτωχότερη κατηγορία εισοδήματος θα υφίσταται ζημίες μόνο 4 δολαρίων ΗΠΑ στο μοντέλο των απωλειών περιουσιακών στοιχείων κάθε έτος, αντιμετωπίζει πολύ περισσότερες -226 δολάρια ΗΠΑ- απώλειες ευημερίας κάθε έτος. Παράλληλα, οι πλουσιότερες εισοδηματικές ομάδες υφίστανται το 83% των συνολικών απωλειών πόρων, ενώ υφίστανται μόνο το 46% των συνολικών απωλειών ευημερίας. Σύμφωνα με τη μελέτη, το επίπεδο ανθεκτικότητας των νοικοκυριών σε φτωχές, ευάλωτες, ασφαλείς και μεσαίας τάξης κοινωνικοοικονομικές ομάδες στην Ελλάδα είναι 2%, 9%, 18% και 55%, αντίστοιχα. Αυτό το χάσμα μεταξύ των κοινωνικοοικονομικών ομάδων μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει από τη διαφορά στα εισοδηματικά επίπεδα πριν από την καταστροφή και την πρόσβαση σε χρηματοοικονομικούς πόρους, η οποία επηρεάζει την ικανότητα των νοικοκυριών να ανακάμψουν έγκαιρα και αποτελεσματικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι γενικά, τα φτωχά αστικά στρώματα είναι πιθανόν να μην εκπροσωπούνται επαρκώς στους μέσους όρους σε επίπεδο χώρας. Τα μέλη αυτής της ομάδας αντιμετωπίζουν υψηλότερο κόστος ζωής σε αναζήτηση οικονομικών ευκαιριών και ενδέχεται να λαμβάνουν ελάχιστη υποστήριξη από τις κοινότητες της πατρίδας τους ενώ ακόμα αναμένεται να στέλνουν εμβάσματα στην πατρίδα τους.**

---

<sup>95</sup> World Bank. 2020. Overlooked: Examining the impact of disasters and climate shocks on poverty in the Europe and Central Asia Region. Washington, DC: World Bank.

Οι απώλειες πόρων είναι αυτές που αποτελούνται από το κόστος επισκευής ή αντικατάστασης των κατεστραμμένων πόρων συμπεριλαμβανομένων των κατοικιών, οχημάτων, δρόμων, γεφυρών, εργοστασίων και άλλων. Οι απώλειες ευημερίας είναι η ισοδύναμη απώλεια κατανάλωσης για έναν δεδομένο πληθυσμό και ενσωματώνει την κοινωνικοοικονομική ανθεκτικότητα, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας των ανθρώπων να διατηρούν την κατανάλωσή τους κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης, της ικανότητάς τους να αποταμιεύουν ή να δανείζονται για να ανοικοδομήσουν τα αποθέματα των πόρων τους, καθώς και των μειούμενων αποδόσεων επί της κατανάλωσης. Οι μειούμενες αποδόσεις επί της κατανάλωσης είναι το γεγονός ότι οι άνθρωποι που ζουν με 2 δολάρια ΗΠΑ την ημέρα (0,5% του πληθυσμού της Ελλάδας σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες εκτιμήσεις) επηρεάζονται περισσότερο από την απώλεια 1 δολ. ΗΠΑ σε σύγκριση με τους πλουσιότερους ανθρώπους. Η κοινωνικοοικονομική ανθεκτικότητα μετρά την ικανότητα μιας δεδομένης οικονομίας να απορροφά τον αντίκτυπο των απωλειών ευημερίας λόγω των απωλειών πόρων (και υπολογίζεται ως ο λόγος των αναμενόμενων απωλειών πόρων προς τις απώλειες ευημερίας).

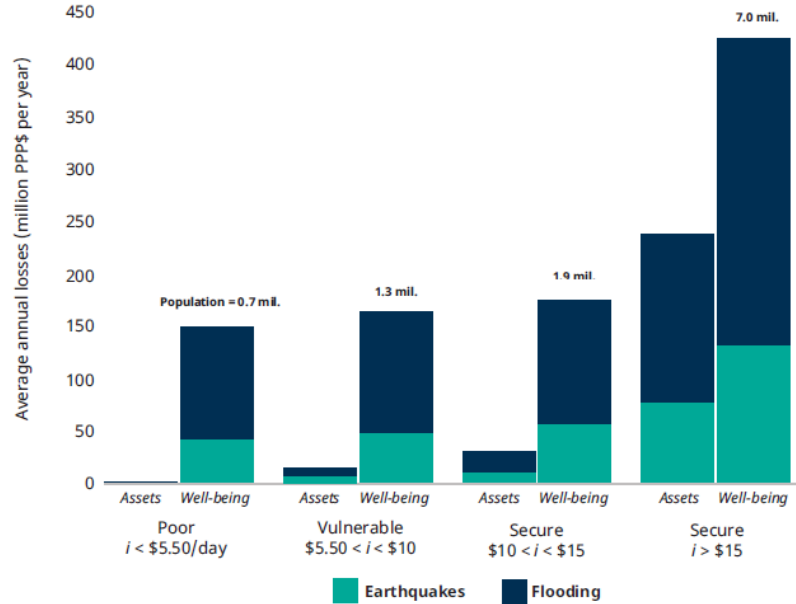
Εικόνα 9. Μέσες συνολικές ετήσιες απώλειες διαφόρων κοινωνικοοικονομικών ομάδων στην Ελλάδα



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα 2020.

Σημείωση: Ημερήσιο εισόδημα ( $i$ ) σε όρους PPP (ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης)

Εικόνα 10. Μέσες κατά κεφαλήν ετήσιες απώλειες για διάφορες κοινωνικοοικονομικές ομάδες στην Ελλάδα



Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα 2020.

Σημείωση: Ημερήσιο εισόδημα ( $i$ ) σε όρους PPP (ισοτιμίας αγοραστικής δύναμης)

**Διενεργήθηκε περιφερειακή ανάλυση κινδύνου καταστροφών για κράτη μέλη στην ΕΕ από την Παγκόσμια Τράπεζα για την εκτίμηση των απωλειών λόγω φυσικών ζημιών.**<sup>96</sup> Η μελέτη βασίστηκε σε σύνολα δεδομένων διαθέσιμα για κίνδυνο σεισμού και πλημμύρας και σε πληροφορίες σχετικά με κτίρια κατοικιών, εμπορικά, βιομηχανικά, υγειονομικής περίθαλψης και σχολικά κτίρια. Οι απώλειες για την Ελλάδα αναφέρονται ως απώλειες περιόδου απόδοσης και ως μέσες ετήσιες απώλειες επί της συνολικής αξίας του κτιριακού αποθέματος για σεισμούς και πλημμύρες, αντίστοιχα. Στην ανάλυση απωλειών χρησιμοποιήθηκαν δύο πιθανολογικά μοντέλα κινδύνου καταστροφών: το μοντέλο JBA Risk Management (JBA) για τις πλημμύρες από ποτάμια και επιφανειακά ύδατα και το μοντέλο του Παγκόσμιου Ιδρύματος Μοντέλου Σεισμού (Global Earthquake Model Foundation -GEM) για τον κίνδυνο σεισμών. Το έργο εξέτασε επίσης υποθετικές επενδύσεις για τη μείωση του κινδύνου με τη χρήση της προσέγγισης του Τριπλού Μερίσματος Ανθεκτικότητας (Triple Dividend of Resilience Approach)<sup>97</sup> για την οποία εκπονήθηκε σχετική περιπτώσιολογική μελέτη στην Αττική για την προειδοποίηση και ετοιμότητα σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς. Από την ανάλυση κινδύνου για τους σεισμούς προέκυψε ότι η Ελλάδα έχει απόλυτη μέση ετήσια απώλεια €1,1 δισ. Τα οικιστικά κτίρια εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύουν το 50% (κατά μέσο όρο) των μέσων ετήσιων απωλειών τόσο για τους κινδύνους σεισμού όσο και πλημμύρας.

Εικόνα 11. Εκτιμήσεις πληθυσμού για κάθε όριο NUTS 3 σύμφωνα με τη Eurostat



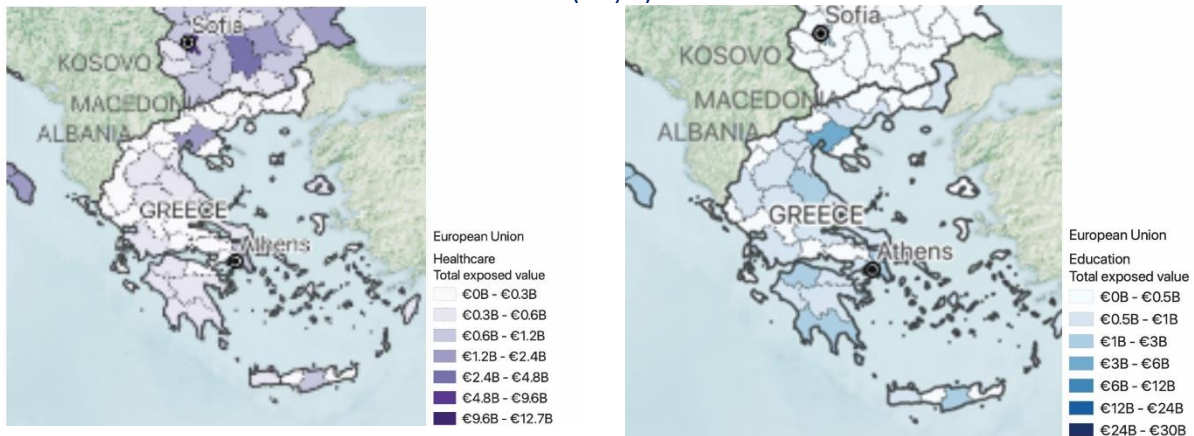
Πηγή: World Bank. 2021a.

**Σημείωση:** Το NUTS 3 αναφέρεται στην ονοματολογία των εδαφικών στατιστικών μονάδων, όπου το NUTS 1 αναφέρεται σε σημαντικές κοινωνικοοικονομικές περιφέρειες, το NUTS 2 σε βασικές περιφέρειες για την εφαρμογή περιφερειακών πολιτικών και το NUTS 3 σε μικρές περιφέρειες για συγκεκριμένες διαγνώσεις.

<sup>96</sup> World Bank. 2021a. *Economics of Prevention and Preparedness: Investment in Disaster Risk Management in Europe Makes Economic Sense*. International Bank for Reconstruction and Development/World Bank. Washington, DC:

<sup>97</sup> Tanner, T.M., Surminski, S., Wilkinson, E., Reid, R., Rentschler, J.E., and Rajput, S. 2015. *The Triple Dividend of Resilience: Realising development goals through the multiple benefits of disaster risk management*. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) at the World Bank and Overseas Development Institute (ODI), London. [Σύνδεσμος](#).

Εικόνα 12. Εκτιθέμενη αξία για κτίρια υγειονομικής περίθαλψης (αριστερά) και κτίρια εκπαίδευσης (δεξιά)



Πηγή: World Bank. 2021a.

Εικόνα 13. Αποτελέσματα μέσης ετήσιας απώλειας από σεισμό για δημόσια και ιδιωτικά κτίρια, συνδυασμένα



Πηγή: World Bank. 2021a, βάσει στοιχείων του GEM για το 2021.

Εικόνα 14. Μέσες Ετήσιες Απώλειες για οικιστικά ακίνητα από τις τρέχουσες πλημμύρες (2020) ποταμού στο ανώτατο επίπεδο διοικητικών υποδιαιρέσεων για κράτη μέλη της ΕΕ (ευρώ).



Πηγή: World Bank. 2021a.



*Σημείωση:* Οι σκοτεινότερες αποχρώσεις αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερες αναμενόμενες απώλειες.

*Εκ των προτέρων αξιολόγηση καιρικών φαινομένων υψηλής επίπτωσης και δασικών πυρκαγιών μεγάλης κλίμακας στην Ελλάδα*

**Αξιολόγηση καιρικών φαινομένων υψηλής επίπτωσης και δασικών πυρκαγιών μεγάλης κλίμακας που έπληξαν την Ελλάδα τα τελευταία 21 έτη (2000-2020) διενεργήθηκε από τη Μονάδα ΜΕΤΕΟ στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.**<sup>98</sup> Αυτά τα καιρικά φαινόμενα υψηλής επίπτωσης περιλαμβάνουν πλημμύρες, κεραυνούς, χαλάζι, χιόνι/παγετό, ανεμοθύελλες και ανεμοστρόβιλους. Στη διάρκεια της περιόδου 2000-2020, υπήρχε μια αυξητική τάση στον αριθμό καιρικών φαινομένων με κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Οι αιφνίδιες πλημμύρες ήταν το πιο επικίνδυνο καιρικό φαινόμενο. Αυτό το εύρημα συνάδει με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και σχετικές μελέτες για την περιοχή της Μεσογείου, οι οποίες παρέχουν ενδείξεις σημαντικού κινδύνου πλημμύρας στην περιοχή. Οι αιφνίδιες πλημμύρες αποτελούν επίσης τη σοβαρότερη απειλή λόγω των καιρικών συνθηκών για ανθρώπινες ζωές και παρά τις πρόσφατες προόδους και τεχνολογίες για τη μείωση του κινδύνου, οι αιφνίδιες πλημμύρες με δυσμενείς επιπτώσεις έχουν αυξηθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών. Σε αυτό το χρονικό πλαίσιο αυξήθηκαν επίσης, αλλά σε μικρότερο βαθμό, και τα φαινόμενα ανεμοθύελλας και ανεμοστρόβιλου. Η Αττική, η πιο πυκνοκατοικημένη και σημαντική βιομηχανική και εμπορική περιοχή της Ελλάδας, είναι ιδιαίτερα τρωτή σε καιρικά φαινόμενα υψηλής επίπτωσης επειδή η περιοχή έχει αντιμετωπίσει εκτεταμένη αποψίλωση και αστικοποίηση με την πάροδο των ετών. Η μελέτη διαπιστώνει ότι οι πλέον τρωτές περιοχές (περιφερειακές ενότητες) βρίσκονται κοντά στην παράκτια ζώνη και, ως εκ τούτου, τείνουν να είναι πιο πυκνοκατοικημένες και, συνεπώς, πιο τρωτές σε καιρικά φαινόμενα.

## **2.2. Προβλέψεις για την Κλιματική Αλλαγή**

**Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα αναμένεται να έχουν τη μορφή ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως καύσωνες, δασικές πυρκαγιές και πλημμύρες, καθώς και παρατεταμένες ξηρασίες και άνοδο της στάθμης της θάλασσας.** Οι επιπτώσεις στη γεωργική παραγωγή θα είναι πιο σοβαρές, ενώ οι επιπτώσεις στον τουρισμό και την πολιτιστική κληρονομιά θα επηρεάσουν επίσης σημαντικά τα εισοδήματα των νοικοκυριών και την οικονομία. Το 2011, η Τράπεζα της Ελλάδος εκτίμησε το σωρευτικό κόστος από την κλιματική αλλαγή για την ελληνική οικονομία στο πλαίσιο σεναρίου αδράνειας σε €701 δισ. έως το 2100.<sup>99</sup> Η ΕΕΚ περιλαμβάνει μια ενότητα για τις εκτιμώμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η οποία βασίζεται σε δημοσιεύσεις και βιβλιογραφία για τους αναμενόμενους μελλοντικούς κινδύνους και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, με επισημασμένες τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις. Παρατίθενται σενάρια της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC) για τις μελλοντικές επιπτώσεις των πυρκαγιών στην Ελλάδα για το τέλος του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Σύμφωνα με την προσφάτως δημοσιευθείσα Έκτη Έκθεση Αξιολόγησης της IPCC, η περιοχή της Μεσογείου θα σημειώσει αύξηση της υδρολογικής, γεωργικής και οικολογικής ξηρασίας και προβλεπόμενη αύξηση της ανυδρίας και των καιρικών συνθηκών πυρκαγιάς σε πλανητική υπερθέρμανση κατά 2°C και άνω. Ο προβλεπόμενος συνδυασμός κλιματικών αλλαγών με επίδραση των

<sup>98</sup> Kotroni, V.; Papagiannaki, K.; Lagouvardos, K., Giannaros, T. 2021. *High impact weather events in Greece: Analysis of the period 2000-2020*. ΜΕΤΕΟ, National Observatory of Athens.

<sup>99</sup> Bank of Greece. 2011. *The Environmental, Economic, and Social Impacts of Climate Change in Greece*. [Σύνδεσμος](#).

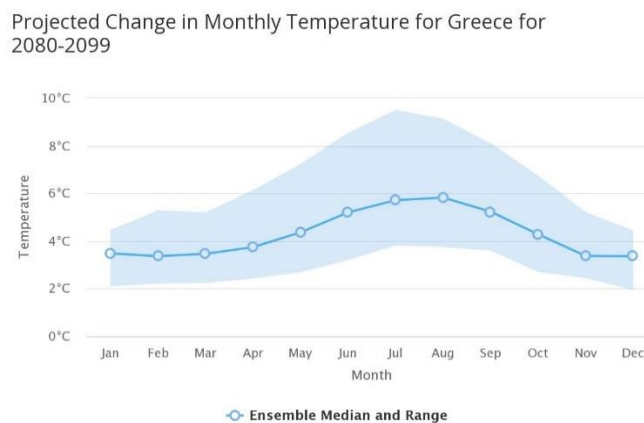


παραγόντων (ζέστη, ακραίες θερμοκρασίες, αύξηση ξηρασιών και ανυδρίας, μείωση βροχοπτώσεων, αύξηση ημερών με καιρικές συνθήκες πυρκαγιάς<sup>100</sup>, αύξηση της μέσης και της ακραίας στάθμης της θάλασσας, μείωση της κάλυψης χιονιού και μεταβολές της ταχύτητας του ανέμου) αναμένεται να αυξηθεί κατά τα μέσα του αιώνα με αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη τουλάχιστον 2°C και άνω.<sup>101</sup>

**Σύμφωνα με την ΕΕΚ, ο κίνδυνος πυρκαγιάς αναμένεται να αυξηθεί για όλα τα υπό μελέτη σενάρια σχετικά με το κλίμα, ιδίως σε τοποθεσίες της ενδοχώρας.** Σενάρια αντιπροσωπευτικού διαύλου συγκέντρωσης (RCP) δεν περιλαμβάνονται στην ΕΕΚ αλλά ενδέχεται να αναφέρονται σιωπηρά στις ερευνητικές μελέτες που παρατίθενται στην έκθεση. Συνολικά, λίγες είναι οι προβλέψεις για κινδύνους κλιματικής αλλαγής που περιλαμβάνονται στην ΕΕΚ, αν και συγκεκριμένοι κίνδυνοι όπως πυρκαγιές και πλημμύρες χρησιμοποιούν ντετερμινιστικά σενάρια για την αξιολόγηση της επικινδυνότητας ορισμένων συμβάντων κινδύνου του μοτίβου περιοδικότητας. Η σχέση κλιματικής αλλαγής και δασικών πυρκαγιών θα ενταθεί διαχρονικά λόγω αλλαγών που αναμένονται στο περιβάλλον ανάπτυξης των δασών και στην αύξηση της τρωτότητας των μεσογειακών δασικών οικοσυστημάτων στις νέες συνθήκες.

**Η ΕΕΚ αναφέρει προβλέψεις για το κλιματικό μοντέλο στις οποίες διαπιστώθηκε αναμενόμενη αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων σε θερμότερα κλίματα, τα οποία με τη σειρά τους συνδέονται άμεσα με τις αιφνίδιες πλημμύρες και τις αστικές πλημμύρες.** Επίσης, η ΕΕΚ παραθέτει έρευνα που επισημαίνει τη σχέση μεταξύ αυξημένης δραστηριότητας κατολισθήσεων και αυξημένης υγρασίας, με πιθανή αύξηση ακραίων φαινομένων βροχόπτωσης που οδηγεί σε συχνότερα περιστατικά κατολισθήσεων. Η ΕΕΚ σημειώνει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις πυρκαγιές, οι οποίες αναμένεται να αυξηθούν σε αριθμό και ένταση σε πολλά μέρη της Ελλάδας. Λόγω της αναμενόμενης αύξησης των θερμοκρασιών, της μείωσης των θερινών βροχών και της μείωσης της σχετικής υγρασίας, ο αριθμός των περιστατικών πυρκαγιάς αναμένεται να αυξηθεί, καθώς και η έκταση των καμένων περιοχών. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς και ξηρασίας συσχετίζονται άμεσα και το αναμενόμενο θερμότερο και ξηρότερο κλίμα οδηγεί σε αύξηση της πιθανότητας πυρκαγιών.

Εικόνα 15. Προβλεπόμενη μεταβολή στη μηνιαία θερμοκρασία για την Ελλάδα, 2080-2099.



<sup>100</sup> Οι τύποι καιρού που δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για την έναρξη και εξάπλωση πυρκαγιάς αναφέρονται συλλογικά ως καιρικές συνθήκες πυρκαγιάς (fire weather).

<sup>101</sup> IPCC. 2021. Sixth Assessment Report, Regional Fact Sheet, Europe. [Σύνδεσμος](#).

Πηγή: World Bank. [Σύνδεσμος](#).<sup>102</sup>

Σημείωση: Η μέση ετήσια θερμοκρασία θα αυξηθεί κατά 2,15°C (1,11°C έως 3,56°C) την περίοδο 2040-2059 (RCP 8.5, Ensemble).

**Η έκθεση PESETA IV του Κοινού Κέντρου Ερευνών (ΚΚΕρ) αναμένει ότι οι χώρες της Νότιας Ευρώπης θα αντιμετωπίσουν μείωση της διαθεσιμότητας νερού.**<sup>103</sup> Στην Ελλάδα, ο αριθμός των ανθρώπων που αντιμετωπίζουν λειψυδρία θα αυξηθεί κατά 3,5 εκατομμύρια σε σχεδόν 9 εκατομμύρια -περίπου το 80% του συνολικού πληθυσμού- σε ένα σενάριο αύξησης της θερμοκρασίας κατά 3°C. Για όλες τις χώρες της Νότιας Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, ο μετριασμός από μόνος του δεν αρκεί για να αποφευχθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και θα χρειαστούν στρατηγικές προσαρμογής. Επιπλέον, ανατέθηκε από το ΕΑΑ η εκπόνηση δύο μελετών για τη διερεύνηση της κλιματικής αλλαγής για τους σκοπούς των συστάσεων του Σχεδίου ΔΚΚ που τεκμηριώνονται από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής: μια αξιολόγηση των καιρικών φαινομένων υψηλής επίπτωσης στην Ελλάδα κατά την περίοδο 2000-2020 και μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με περισσότερα από 70 έγγραφα που συντάχθηκαν τις τελευταίες δύο δεκαετίες για τις μελλοντικές αλλαγές στις αντίξοες και ακραίες καιρικές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής. Σύνοψη αυτών παρέχεται παρακάτω.<sup>104</sup>

### *Πλημμύρες*

**Από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία προκύπτει σαφής τάση για πιο συχνά και πιο έντονα ισχυρά και ακραία φαινόμενα βροχοπτώσεων στο μέλλον, παράλληλα με υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας.**<sup>105</sup> Η βιβλιογραφική ανασκόπηση εντόπισε επίσης μελλοντική αύξηση στην εντατικοποίηση των ισχυρών και ακραίων φαινομένων βροχοπτώσεων στην πόλη της Αθήνας. Το ποσοστό της ποσότητας βροχοπτώσεων λόγω ακραίων βροχοπτώσεων για την περίοδο 2051-2100 προβλέπεται να είναι σχεδόν διπλάσιο από την τιμή της περιόδου αναφοράς. Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες που εστιάζουν σε συγκεκριμένες λεκάνες ποταμών ή λεκάνες απορροής, παρέχοντας ποικίλα συμπεράσματα. Στο χρονικό πλαίσιο 2021-2050 αναμένεται υψηλότερος κίνδυνος πλημμύρας κατά την άνοιξη στη λεκάνη του Γιοφύρου στην Κρήτη. Εστιάζοντας στη βόρεια Ελλάδα και τη δελταϊκή περιοχή του ποταμού Νέστου, οι μελέτες<sup>106</sup> ανέφεραν μείωση των ακραίων επιπέδων πλημμυρών προς το τέλος του 21ου αιώνα σε σύγκριση με το πρώτο μισό αυτού. Σύμφωνα με άλλες μελέτες, στα επόμενα 100 χρόνια σημειώθηκε αύξηση των ακραίων πλημμυρικών φαινομένων στον ποταμό Τσικνιά της νήσου Λέσβου, τα οποία προβλέπεται να κατανεμηθούν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και όχι μόνο στους χειμερινούς μήνες. Στην έκθεση PESETA IV σχετικά με τις παράκτιες πλημμύρες<sup>107</sup> αναφέρεται ότι η ακραία στάθμη της θάλασσας στην Ευρώπη θα μπορούσε να ανεβεί έως και κατά 1 μέτρο έως το τέλος του αιώνα, με τις

<sup>102</sup> World Bank. Climate Knowledge Portal. [Σύνδεσμος](#).

<sup>103</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2020. *Πρόβλεψη των οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε τομείς της ΕΕ βάσει ανάλυσης από κάτω προς τα πάνω (PESESTA IV)*. Κοινό Ερευνητικό Κέντρο. [Σύνδεσμος](#).

<sup>104</sup> ΕΑΑ, Μετεωρολογική Μονάδα (2021). «Καιρικά φαινόμενα υψηλής επίπτωσης στην Ελλάδα, Ανάλυση περιόδου 2000-2020», Τεχνική Έκθεση για το τμήμα RAS της Παγκόσμιας Τράπεζας και ΕΑΑ, Μετεωρολογική Μονάδα (2021). «Μελλοντικές αλλαγές στις αντίξοες και ακραίες καιρικές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής, Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με επίκεντρο την Ελλάδα», Τεχνική Έκθεση για το τμήμα RAS της Παγκόσμιας Τράπεζας.

<sup>105</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021

<sup>106</sup> Skoulikaris C., Makris C., Katirtzidou M., Baltikas V., Krestenitis Y. 2021. Assessing the vulnerability of a deltaic environment due to climate change impact on surface and coastal waters: The case of Nestos River (Greece). Environmental Modeling & Assessment. [Σύνδεσμος](#).

<sup>107</sup> Βουσοδούκας Μ., Mentaschi L., Mongelli I., Ciscar J-C, Hinkel J., Ward P., Gosling S. και Feyen L. 2020. *Adapting to rising coastal flood risk in the EU under climate change*, EUR 29969 EN, Publications Office of the European Union, JRC118512.

ζημίες από τις παράκτιες πλημμύρες στην Ελλάδα να ανέρχονται στο 3,2% του μελλοντικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) έως το 2100.<sup>108</sup>

### *Ξηρασία*

**Η υφιστάμενη βιβλιογραφία παρέχει ισχυρές αποδείξεις ότι οι ξηρασίες στην Ελλάδα θα εμφανίζονται συχνότερα και θα έχουν μεγαλύτερη διάρκεια στο μέλλον.** Όσον αφορά το κλίμα σε όλες τις υποπεριοχές της Ελλάδας κατά τη διάρκεια της περιόδου 2070-2100, αναμένονται σημαντικές μειώσεις στις μελλοντικές βροχοπτώσεις, που συνεπάγονται επιδείνωση των συνθηκών ξηρασίας, καθώς και αυξήσεις στη διάρκεια των μέγιστων περιόδων ξηρασίας<sup>109</sup> σε 22 τοποθεσίες στην Ελλάδα. Για την περίοδο 2021-2050, η διάρκεια της μεγαλύτερης περιόδου ξηρασίας αναμένεται να αυξηθεί στο μεγαλύτερο μέρος της χώρας (π.χ. προβλέπονται τουλάχιστον 20 επιπλέον ξηρές ημέρες για το βόρειο τμήμα της Ελλάδας<sup>110</sup>), ενώ οι χειμώνες στην Ελλάδα προβλέπεται να είναι ξηρότεροι μέχρι το τέλος του 21ου αιώνα, με μειώσεις που εκτιμώνται σε ποσοστό έως και 30% για το νότιο τμήμα της χώρας.<sup>111</sup> Σε μελέτες<sup>112</sup> με χρήση του Τυποποιημένου Δείκτη Υετού (SPI), υπάρχουν προβλέψεις για μελλοντικές αυξήσεις στον αριθμό των ετών με συνθήκες ξηρασίας στην Ελλάδα.<sup>113</sup> Όσον αφορά τις λεκάνες απορροής ποταμών ή/και τις λεκάνες απορροής στην Ελλάδα, αρκετές μελέτες κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες επισημαίνουν ότι η βροχόπτωση προβλέπεται να μειωθεί σημαντικά και ότι υπάρχει τάση για πολύ ξηρότερες μελλοντικές συνθήκες. Η έκθεση PESETA IV<sup>114</sup> σχετικά με τις επιπτώσεις στην υπερθέρμανση του πλανήτη και την ξηρασία αναφέρει ότι οι ξηρασίες επιφέρουν ένα σύνθετο πλέγμα επιπτώσεων που εκτείνονται σε πολλούς τομείς της οικονομίας, όπως καταδεικνύεται από την εκτεταμένη ανεπάρκεια καλλιεργειών, τη μειωμένη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και τις διακοπές στη ναυτιλία στην ΕΕ κατά τη διάρκεια του 2018 και του 2019. Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες με τις μεγαλύτερες οικονομικές απώλειες από την υπερθέρμανση του πλανήτη. Λόγω της αύξησης του μεγέθους της οικονομίας, οι προβλεπόμενες ζημίες σε απόλυτους όρους είναι μεγαλύτερες όταν λογιστικοποιείται η μελλοντική κοινωνικοοικονομική μεταβολή, σε σύγκριση με την παραδοχή ότι οι τρέχουσες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες θα συνεχιστούν στο μέλλον.

<sup>108</sup> Ο υπολογισμός υποθέτει δίαυλο υψηλών εκπομπών, RCP8.5.

<sup>109</sup> Tolika K., Anagnostopoulou C., Maheras P., Vafiadis M. 2008. Simulation of future changes in extreme rainfall and temperature conditions over the Greek area: A comparison of two statistical downscaling approaches. *Global and Planetary Change* 63, 132–151.

<sup>110</sup> Giannakopoulos C., Kostopoulou E., Varotsos K.V., Tziotziou K., Plitharas A. 2011. An integrated assessment of climate change impacts for Greece in the near future. *Regional Environmental Change*, 829-843.

<sup>111</sup> Tolika K., Zanis P., Anagnostopoulou C. (2012) Regional climate change scenarios for Greece: Future temperature and precipitation projections from ensembles of RCMs. *Global NEST Journal* 14, 407421.

<sup>112</sup> Daliakopoulos IN, Panagea IS, Tsanis IK, Grillakis MG, Koutroulis AG, Hessel R, Mayor AG, Ritsema CJ. 2017. Yield response of Mediterranean rangelands under a changing climate. *Land Degradation & Development* 28, 1962-1972.

<sup>113</sup> Kotroni V, Cartalis C., Michaelides S, Stoyanova J, Tymvios F, Bezes A, Christoudias T, Dafis S, Giannakopoulos C, Giannaros TM, Georgiev C, Karagiannidis A, Karali A, Koletsis I, Lagouvardos K, Lemesios I, Mavrakou T, Papagiannaki K, Polydoros A, Proestos Y. 2020. DISARM early warning system for wildfires in the eastern Mediterranean. *Sustainability* 12, 6670; Koutroulis AG, Papadimitriou LV, Grillakis MG, Tsanis IK, Wyser K, Betts RA (2018) Freshwater vulnerability under high end climate change. A pan-European assessment. *Science of the Total Environment* 613-614, 271–286.

<sup>114</sup> Cammalleri C., Naumann G., Mentaschi L., Formetta G., Forzieri G., Gosling S., Bisselink B., De Roo A., και Feyen L. (2020). «Global warming and drought impacts in the EU» (Η υπερθέρμανση του πλανήτη και οι επιπτώσεις της ξηρασίας στην ΕΕ), JRC PESETA IV project – Task 7.

### Κύματα καύσινα

**Οι τρέχουσες επιστημονικές γνώσεις καταδεικνύουν σημαντική άνοδο της θερμοκρασίας στη χώρα, με μεγάλες αυξήσεις τόσο στη διάρκεια όσο και στην ένταση των περιόδων καύσινα<sup>115</sup>.** Έρευνες δείχνουν ότι οι πόλεις της Θεσσαλονίκης, της Πάτρας, της Λαμίας και της Λάρισας αναμένεται να αντιμετωπίσουν έως και 20 επιπλέον θερμές ημέρες και σχεδόν έναν επιπλέον μήνα νυχτερινών θερμοκρασιών άνω των 20°C. Ανεξάρτητα από το σενάριο εκπομπών της IPCC που εξετάζεται, ο δήμος Αθηναίων προβλέπεται να γνωρίσει αύξηση της θερμοκρασίας κατά 5-7°C έως το τέλος του αιώνα, γεγονός που συνεπάγεται πολύ μεγάλο αριθμό μελλοντικών ημερών περιόδου καύσινα. Αναλύοντας τα περιφερειακά κλιματικά μοντέλα (RCM), υπολογίζεται ότι αναμένονται σημαντικές τάσεις υπερθέρμανσης για τις θερμές ακραίες τιμές (θερμότερες απόλυτες μέγιστες θερμοκρασίες έως 2-5°C) τόσο για το εγγύς μέλλον (μέσα του αιώνα) όσο και για το απώτερο μέλλον (τέλος του αιώνα), υπογραμμίζοντας ότι το εξαιρετικά θερμό καλοκαίρι του 2007 στην Ελλάδα είναι πιθανό να είναι το νέο φυσιολογικό προς τα μέσα/τέλη του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

**Σύμφωνα με την έκθεση PESETA IV<sup>116</sup>, οι κλιματικές προβλέψεις έως το 2100 υποδεικνύουν έντονη εντατικοποίηση των περιόδων καύσινα, ειδικά στη νότια Ευρώπη.** Ταυτόχρονα, τα ψυχρά κύματα προβλέπεται να γίνονται όλο και λιγότερο συχνά. Στην Ελλάδα, αρκετές μελέτες<sup>117</sup> επιβεβαιώνουν σημαντική αναμενόμενη υπερθέρμανση της χώρας, με αύξηση της διάρκειας και της έντασης των περιόδων καύσινα. Οι μελέτες επικεντρώθηκαν ειδικότερα στις μεγάλες πόλεις, στις οποίες προβλέπεται επίσης σημαντική αύξηση του αριθμού των θερμών ημερών, με αύξηση των μέγιστων θερμοκρασιών, έως τα τέλη του αιώνα. Επίσης, αναφέρονται οι άμεσες επιπτώσεις των περιόδων καύσινα στην ανθρώπινη υγεία. Οι περίοδοι καύσινα αυξάνουν τη θνησιμότητα επηρεάζοντας τις καρδιακές, εγκεφαλικές και αναπνευστικές παθήσεις.

### Πυρκαγιές

**Οι περίοδοι καύσινα μεγάλης έντασης και διάρκειας, οι παρατεταμένες περίοδοι ξηρασίας και οι μέγα-πυρκαγιές συνδέονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη νότια Ευρώπη.** Από πρόσφατη μελέτη<sup>118</sup> προκύπτει ότι ακόμη και αν επιτευχθεί ο στόχος της Συμφωνίας των Παρισίων για αύξηση της θερμοκρασίας μικρότερη από 1,5°C, οι καμένες περιοχές της Μεσογείου θα είναι κατά 40 τοις εκατό μεγαλύτερες από ό,τι σήμερα. Επιπλέον, εάν υλοποιηθεί το χειρότερο κλιματικό σενάριο (αύξηση θερμοκρασίας 3°C), αυτοί οι αριθμοί θα είναι διπλάσιοι. Το αποτέλεσμα αυτό συνδέεται με το γεγονός ότι το κλίμα ορίζει το καθεστώς πυρκαγιάς σε μια δεδομένη γεωγραφική περιοχή καθορίζοντας την τυπολογία και τη μορφή της βλάστησης στην περιοχή αυτή, καθώς και την ευαισθησία της στη φωτιά. Παράλληλα, ο καιρός ορίζει τον τρόπο καύσης της βλάστησης (καυσίμου).

<sup>115</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021.

<sup>116</sup> Naumann G., Russo S., Formetta G., Ibarreta D., Forzieri G., Girardello M. και Feyen L. (2020). «Global warming and human impacts of heat and cold extremes in the EU» (Η υπερθέρμανση του πλανήτη και οι ανθρώπινες επιπτώσεις των ακραίων φαινομένων ζέστης και ψύχους στην ΕΕ), JRC PESETA IV project – Task 11.

<sup>117</sup> Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Μονάδα Meteo (2021b).

<sup>118</sup> Marco Turco, Juan José Rosa Cánovas, Joaquín Bedia, Sonia Jerez, Juan Pedro Montávez, Maria Carmen Llasat y Antonello Provenzale. 2018. *Exacerbated fires in Mediterranean Europe due to anthropogenic warming projected with non-stationary climate-fire models*. Nature Communications, 2 October 2018. <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06358-z>.

**Παρόλο που οι πυρκαγιές είναι πολύ συχνές στην Ελλάδα, ο αριθμός μελετών που εστιάζουν σε μελλοντικές προβλέψεις για κινδύνους πυρκαγιάς είναι περιορισμένος.** Δεδομένου ότι οι πυρκαγιές επηρεάζονται έντονα από το κλίμα και τις καιρικές συνθήκες, το μεγαλύτερο μέρος των υφιστάμενων εργασιών επικεντρώνεται σε προβλέψεις των μελλοντικών καιρικών συνθηκών πυρκαγιάς, ενώ μόνο δύο μελέτες στη βιβλιογραφία επιχείρησαν να παράσχουν προβλέψεις της μελλοντικής συμπεριφοράς πυρκαγιάς. Συνολικά, υπάρχει ισχυρή συμφωνία ότι ένα θερμότερο κλίμα θα θέσει τα θεμέλια για περισσότερες και ακραίες πυρκαγιές.<sup>119</sup> Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι κρίσιμες ημέρες κινδύνου πυρκαγιάς προβλέπεται να αυξάνονται έως και 50 ημέρες έως το τέλος του 21<sup>ου</sup> αιώνα, με τοπικά θερμά σημεία στην ανατολική Πελοπόννησο, την Αττική, την κεντρική Μακεδονία, τη Θεσσαλία και την Κρήτη. Η επιρροή της θερμοκρασίας στην εκδήλωση πυρκαγιών προβλέπεται να αυξηθεί κατά 14% στη Μεσόγειο έως το τέλος του αιώνα, γεγονός που συνεπάγεται αύξηση του αριθμού των πυρκαγιών στην Ελλάδα κατά περίπου 29% υπό το δυσμενέστερο σενάριο εκπομπών.

**Η έκθεση PESETA IV σχετικά με τις πυρκαγιές στην Ευρώπη<sup>120</sup> διαπίστωσε σημαντική αύξηση στις προβλεπόμενες ημέρες με υψηλό έως ακραίο κίνδυνο πυρκαγιάς σε περιοχές της Ελλάδας.** Οι πέντε μεσογειακές χώρες (Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία, Ελλάδα και Γαλλία) συνεισφέρουν το 85% της συνολικής καμένης περιοχής στην Ευρώπη ετησίως. Η έκθεση PESETA IV σχετικά με την ευπάθεια των δασών<sup>121</sup> μελετά τις επιπτώσεις των οφειλόμενων στο κλίμα διαταραχών στα δάση και την απώλεια των δασικών υπηρεσιών, όπως η δέσμευση άνθρακα και η προμήθεια υλικών ξυλείας. Η ανάλυση που γίνεται στην έκθεση διερευνά με συστηματικό και χωρικά ρητό τρόπο την ευπάθεια των ευρωπαϊκών δασών όταν εκτίθενται σε πυρκαγιές, ανεμοθύελλες και εμφανίσεις εντόμων. Χρήζει περαιτέρω έρευνας το γεγονός ότι η έκθεση διαπίστωσε ότι η ευπάθεια σε πυρκαγιές στην Ελλάδα δείχνει εμφανείς φθίνουσες τάσεις σε αντίθεση με τη γενική τάση στην υπόλοιπη Ευρώπη, πιθανώς λόγω της μείωσης των διαθέσιμων καυσίμων (παραγωγικότητα βλάστησης).

### *Καταιγίδες*

**Από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία προκύπτει συνολική εξασθένιση καταιγίδων έως το έτος 2100, αν και με ασήμαντες αλλαγές στο μέγεθος των ακραίων φαινομένων.<sup>122</sup>** Η έρευνα υποδεικνύει συνολική μείωση των χειμερινών παλιρροϊκών κυμάτων σε ολόκληρη τη Μεσόγειο, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας.<sup>123</sup> Υπό μελλοντικές κλιματικές συνθήκες, η εξασθένιση των καταιγίδων δεν φαίνεται να σχετίζεται με το μέγεθος των ακραίων φαινομένων, αλλά μάλλον με τη διάρκεια, την κάλυψη και τις τοπικές συχνότητες αιχμής. Η χωρική ανάλυση διαπιστώνει ότι τα παλιρροϊκά κύματα στη βόρεια Ελλάδα

<sup>119</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021.

<sup>120</sup> Costa, H., de Rigo, D., Libert, G., Houston Durrant, T., San-Miguel-Ayanz, J., European wildfire risk and vulnerability in a changing climate: towards integrating risk dimensions, EUR 30116 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN: 978-92-76-16898-0, doi:10.2760/46951, JRC119980.

<sup>121</sup> Forzieri G., Girardello M., Ceccherini G., Mauri A., Spinoni J., Beck P., Feyen L., and Cescatti A. *Vulnerability of European forests to natural disturbances*, EUR 29992 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-13884-6, doi:10.2760/736558, JRC118512.

<sup>122</sup> Έχουν εκπονηθεί λίγες μόνο μελέτες την τελευταία πενταετία, οι οποίες εστιάζουν είτε σε παλιρροϊκά κύματα είτε σε σημαντικά ύψη κύματος, παρά στις επιπτώσεις των ίδιων των καταιγίδων. Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021

<sup>123</sup> Androulidakis YS, Kombiadou KD, Makris CV, Baltikas VN, Krestenitis YN. 2015. Storm surges in the Mediterranean Sea: variability and trends under future climatic conditions. *Dynamics of Atmospheres and Oceans* 71, 56–82.



προβλέπεται να παραμείνουν σημαντικά μεγαλύτερα σε σχέση με το νότιο τμήμα της χώρας, εκθέτοντας έτσι τις πεδινές παράκτιες περιοχές σε υψηλότερο κίνδυνο πλημμύρας. Αναμένονται αυξήσεις στη στάθμη παλιρροϊκών κυμάτων, μεταξύ άλλων στο Αιγαίο και το Ιόνιο πέλαγος, ενώ για τη δελταϊκή περιοχή του ποταμού Νέστου στη βόρεια Ελλάδα<sup>124</sup> υπάρχει αναμενόμενη μείωση στη στάθμη παλιρροϊκών κυμάτων.<sup>125</sup>

#### *Μεσογειακοί κυκλώνες<sup>126</sup>*

**Η έρευνα υποδεικνύει γενική μείωση της συχνότητας εμφάνισης κυκλώνων και αύξηση της έντασής τους έως το έτος 2100<sup>127</sup>.** Οι περισσότερες από τις μελέτες που είναι αφιερωμένες στους μεσογειακούς κυκλώνες και στις αναμενόμενες κλιματικές αλλαγές επικεντρώνονται είτε στο δυτικό είτε στο ανατολικό τμήμα της Μεσογείου, ενώ δεν υπάρχει ούτε μία μελέτη που να εστιάζει ρητά στην Ελλάδα. Αρκετές μελέτες προσομοίωσης κυκλώνων με χρήση παγκόσμιων κλιματικών μοντέλων (GCM) και RCM για την αξιολόγηση μελλοντικών τάσεων έχουν παραγάγει αντίθετα αποτελέσματα. Η μείωση της κυκλωνικής δραστηριότητας που διαπιστώθηκε από ερευνητικές μελέτες κυμάνθηκε από 10% έως 35% στη Μεσόγειο.<sup>128</sup> Σύμφωνα με άλλες μελέτες, οι κυκλώνες που εμφανίζονται στις αρχές του φθινοπώρου στην περιοχή θα αυξηθούν σε ένταση, αν και με μεγάλη αβεβαιότητα μεταξύ των εξετασθέντων RCM.<sup>129</sup> Οι μεσογειακοί τροπικοί κυκλώνες (medicane) προβλέπεται να μειωθούν σε συχνότητα και να εμφανίσουν μέτρια αύξηση σε ένταση.<sup>130</sup>

#### *Ισχυροί/ακραίοι άνεμοι*

**Η έρευνα επισημαίνει μελλοντική μείωση των ανέμων στο Ιόνιο Πέλαγος και αύξηση στο Αιγαίο Πέλαγος.<sup>131</sup>** Οι αλλαγές στους ισχυρούς και ακραίους ανέμους λόγω της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα συγκαταλέγονται στα λιγότερο τεκμηριωμένα αντικείμενα στην ανασκοπούμενη βιβλιογραφία των τελευταίων δύο δεκαετιών. Πρόσφατες μελέτες που εστιάζουν στις προβλεπόμενες αλλαγές των σχεδόν επιφανειακών ανέμων και των ακραίων τιμών τους με τη χρήση δεδομένων RCM υπό διάφορα σενάρια

<sup>124</sup> Vousdoukas M.I., Voukouvalas E., Annunziato A., Giardino A., Feyen L. 2016. Projections of extreme storm surge levels along Europe. *Climate Dynamics* 47, 3171-3190.

<sup>125</sup> Σκουλαρίκης Χ., Μακρής Χ., Κατιρτζίδου Μ., Μπαλτίκας Β., Κρεστενίτης Γ. 2021

<sup>126</sup> Οι Μεσογειακοί κυκλώνες συνδέονται με ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών φαινομένων, ορισμένα από τα οποία έχουν καταστροφικές συνέπειες, όπως ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες, έντονες καταιγίδες, ανεμοθύελλες, παλιρροϊκά κύματα και κατολισθήσεις.

<sup>127</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021. «Μελλοντικές αλλαγές στις αντίξοες και ακραίες καιρικές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής».

<sup>128</sup> Gaertner MA, Jacob D, Gil V, Dominguez M, Padorno E, Sanchez E, Castro M (2007) Tropical cyclones over the Mediterranean Sea in climate change simulations. *Geophysical Research Letters* 34, L14711, Lionello P, Giorgi F (2007) Winter precipitation and cyclones in the Mediterranean region: future climate scenarios in a regional climate simulation. *Advances in Geosciences* 12, 153–158.

<sup>129</sup> Gaertner M.A., Jacob D., Gil V., Dominguez M., Padorno E., Sanchez E., Castro M. 2007. Hochman A., Alpert P., Harpaz T., Saaroni H., Messori G. 2019. A new dynamical systems perspective on atmospheric predictability: Eastern Mediterranean weather regimes as a case study. *Science Advances* 5, eaau0936; Zappa G, Hawcroft MK, Shaffrey L, Black E, Brayshaw DJ (2015) Extratropical cyclones and the projected decline of winter Mediterranean precipitation in the CMIP5 models. *Climate Dynamics* 45, 1727-1738; Zappa G., Hawcroft MK, Shaffrey L, Black E, Brayshaw DJ (2015); Lionello P, Giorgi F (2007); Gaertner MA, Jacob D, Gil V, Dominguez M, Padorno E, Sanchez E, Castro M (2007).

<sup>130</sup> Tous M, Zappa G, Romero R, Shaffrey L, Vidale PL. 2016. Projected changes in Medicanes in the HadGEM3 N512 high-resolution global climate model. *Climate Dynamics* 47, 1913-1924, Cavicchia L, von Storch H, Gualdi S. 2014. Μεσογειακοί τροπικοί κυκλώνες σε παρόν και μελλοντικό κλίμα. *Journal of Climate* 27, 7493–7501.

<sup>131</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021.



παρέχουν ενδείξεις ισχυρών μειώσεων της μέσης ταχύτητας του ανέμου στο Ιόνιο Πέλαγος και ισχυρών αυξήσεων της μέσης ταχύτητας του ανέμου στο Αιγαίο Πέλαγος. Παρότι οι ανεμοθύελλες συγκαταλέγονται μεταξύ των πλέον καταστροφικών φυσικών κινδύνων στην Ευρώπη, η έκθεση PESETA IV<sup>132</sup> δείχνει ότι δεν έχει αποδειχθεί άμεση συσχέτιση μεταξύ κλιματικής αλλαγής και κινδύνων θύελλας. Για την Ελλάδα, οι ανεμοθύελλες αντιπροσωπεύουν μόνο το 22% των έντονων και επιδραστικών φαινομένων για τα έτη 2000-2020.

#### *Άνοδος της στάθμης της θάλασσας και διάβρωση των ακτών*

**Η έρευνα υποδεικνύει ότι η προβλεπόμενη άνοδος της στάθμης της θάλασσας θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντικές υποχωρήσεις των ακτών κατά μήκος της χώρας, ιδίως στο Αιγαίο Πέλαγος.**<sup>133</sup>

Η προβλεπόμενη αύξηση της στάθμης της θάλασσας έως το τέλος του αιώνα θα μπορούσε να οδηγήσει σε υποχώρηση της ακτογραμμής έως 9 m.<sup>134</sup> Έχουν διεξαχθεί μελέτες που εστιάζουν στις επιπτώσεις διαφόρων σεναρίων ανόδου της στάθμης της θάλασσας στη διάβρωση παράκτιων περιοχών ή/και στην υποχώρηση της ακτογραμμής. Έχει διαπιστωθεί ότι οι κρητικές και οι αιγαιοπελαγίτικες παραλίες υποχωρούν σημαντικά λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας, η οποία οδήγησε επίσης σε διάβρωση κατά 31-88% του συνόλου των παραλιών που μελετήθηκαν στο αρχιπέλαγος του Αιγαίου.<sup>135</sup>

### **2.3. Μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**

*Ακολουθεί επισκόπηση μέτρων προσαρμογής που μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά τον προσδιορισμό/την ιεράρχηση των μέτρων ΔΚΚ και των συναφών επενδύσεων με βάση την τρέχουσα γνώση για την κλιματική αλλαγή.*

#### *Πλημμύρες ποταμών*

Οι πλημμύρες ποταμών είναι η πιο δαπανηρή φυσική καταστροφή στην Ευρώπη.<sup>136</sup> Η μελέτη της PESETA IV ανέλυσε το κόστος και τα οφέλη σε ολόκληρη την ΕΕ και κατέδειξε ότι η ενίσχυση των υφιστάμενων συστημάτων αναχωμάτων μέσω της αύξησης του ύψους τους μπορεί να είναι οικονομική, αν και με διακυμάνσεις σε ορισμένους τομείς.<sup>137</sup> Στην Ελλάδα, η αύξηση των αναχωμάτων για αντιπλημμυρική προστασία μπορεί να είναι οικονομική σε διοικητικές περιφέρειες με υψηλή συγκέντρωση πληθυσμού και οικονομική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα της σχέσης οφέλους-κόστους (BCR) για την Ελλάδα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα .

<sup>132</sup> Spinoni J, Formetta G., Mentaschi L., Forzieri G., Feyen L. (2020). «Global warming and windstorm impacts in the EU» (Η υπερθέρμανση του πλανήτη και οι επιπτώσεις των ανεμοθυελλών στην ΕΕ), JRC PESETA IV project – Task 13.

<sup>133</sup> Κοτρώνη Β., Γιάνναρος Τ., Παπαβασιλείου Γ., Λαγουβάρδος Κ., Ντάφης Σ. 2021.

<sup>134</sup> Valaouris A, Poulos S, Petrakis S, Alexandrakis G, Vassilakis E, Ghionis G. 2014. Processes affecting recent and future morphological evolution of the Xylokaastro beach zone (Gulf of Corinth, Greece). Global NEST Journal 16, 773–786.

<sup>135</sup> Monioudi IN, Velegrakis AF, Chatzipavlis AE, Rigos A, Karambas T, Voutsoukas MI, Hasiotis T, Koukouroufli N, Peduzzi P, Manoutsoglou E, Poulos SE, Collins MB. 2017. Assessment of island beach erosion due to sea level rise: the case of the Aegean archipelago (eastern Mediterranean). Natural Hazards and Earth System Sciences 17, 449–466.

<sup>136</sup> Dottori, F., Mentaschi, L., Bianchi, A., Alfieri L., Feyen L. 2020. Adapting to rising river flood risk in the EU under climate change, JRC PESETA IV project – Task 5.

<sup>137</sup> Η έκθεση PESETA IV παρήγαγε μια οικονομική ανάλυση για όλα τα μέτρα προσαρμογής σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας κατά 1,5°C, 2,0°C και 3,0°C κατά την περίοδο 2020-2100.

Πίνακας 3. Σύνοψη οικονομικής ανάλυσης για το μέτρο προσαρμογής της ενίσχυσης των συστημάτων αναχωμάτων υπό το πρίσμα των σεναρίων θέρμανσης για την Ελλάδα

1,5 °C			2,0 °C			3,0 °C		
BC R	Μείωση EAD	Έξοδα (€, εκατομμύρια/έτος)	BC R	Μείωση EAD	Έξοδα (€, εκατομμύρια/έτος)	BC R	Μείωση EAD	Έξοδα (€, εκατομμύρια/έτος)
1,1	≥ 1%	<1	1,3	≥ 7%	1	1,3	≥ 19%	2

Πηγή: PESETA IV.

Σημείωση: EAD = αναμενόμενη ετήσια ζημία. Ο BCR είναι για το διάστημα 2020-2100. Η μείωση της EAD βρίσκεται σε σύγκριση με το σενάριο «μη προσαρμογής» για το έτος 2100. Τα έξοδα είναι προεξοφλημένα συνολικά έξοδα (ετήσιος μέσος όρος για την περίοδο 2020-2100 σε εκατ. ευρώ).

Άλλα μέτρα προσαρμογής για πλημμύρες ποταμών περιλαμβάνουν τη δημιουργία περιοχών συγκράτησης—περιοχών εντός ή πλησίον του δικτύου ποταμών που μπορούν να πλημμυρίσουν με ελεγχόμενο τρόπο. Για ένα σενάριο θέρμανσης κατά 2°C και κοινωνικοοικονομικές προβλέψεις έως το 2100, το BCR για περιοχές συγκράτησης στην Ελλάδα είναι περίπου 2,5. Η θωράκιση έναντι πλημμύρας μέσω δομικών και μη δομικών τροποποιήσεων των κτιρίων μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη ή τη μείωση των ζημιών από πλημμύρες. Βάσει των ίδιων κριτηρίων, το BCR για τα μέτρα μείωσης των ζημιών από πλημμύρες είναι περίπου 2,6. Η μετεγκατάσταση ανθρώπων και περιουσιακών στοιχείων φαίνεται να είναι το λιγότερο οικονομικά αποδοτικό μέτρο μεταξύ όλων των μέτρων προσαρμογής που εξετάζονται στην PESETA IV. Στην Ελλάδα, το BCR για τη μετεγκατάσταση είναι κάτω του 1. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της μετεγκατάστασης είναι επιρρεπή σε αβεβαιότητα σε σύγκριση με άλλα εξεταζόμενα μέτρα προσαρμογής, δεδομένου ότι οι πραγματικές αγοραίες αξίες της αποκτηθείσας γης και οι μεταβλητές του κόστους μετεγκατάστασης ήταν διαθέσιμες μόνο σε ευρωπαϊκή κλίμακα. Παρότι δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση του BCR βάσει της PESETA IV, άλλα πιθανά μέτρα προσαρμογής περιλαμβάνουν ΣΕΠ πλημμύρας, βελτίωση αστικών συστημάτων αποχέτευσης, εκ νέου αποκατάσταση ποταμών και ετοιμότητα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η χρήση λύσεων βασισμένων στη φύση ή/και μέτρων μείωσης του κινδύνου με βάση το οικοσύστημα για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας μπορεί επίσης να θεωρηθεί ότι συμβάλλει στα μέτρα προσαρμογής του κλίματος με θετικό BCR (World Bank 2021a).

#### Παράκτια μέτρα

Τα μέτρα προσαρμογής για τη μείωση του μελλοντικού κινδύνου πλημμυρών στις παράκτιες περιοχές περιλαμβάνουν φυσικές κατασκευές (αμμοθίνες) και τεχνητές κατασκευές (αναχώματα), συστήματα διατήρησης παραλιών, συστήματα πρόγνωσης και προειδοποίησης, αντιπλημμυρική θωράκιση υποδομών, περιορισμό νέων κατασκευών σε μελλοντικές περιοχές υψηλού κινδύνου και τελική απόσυρση από υποδομές εκτεταμένης αντιπλημμυρικής προστασίας, όπως αύξηση της αποθήκευσης CO<sub>2</sub>, αποκατάσταση βιοποικιλότητας και προσφορά ευκαιριών αναψυχής. Το BCR της έκθεσης της PESETA IV για την ανύψωση αναχωμάτων δείχνει υψηλή χωρική μεταβλητότητα μεταξύ των παράκτιων τμημάτων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Για την Ελλάδα, το ποσοστό της ακτογραμμής της χώρας με και χωρίς μέτρα προσαρμογής στα σενάρια μέτρων και υψηλών εκπομπών (RCP4.5 και RCP 8.5, αντίστοιχα) απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα μαζί με το BCR από την προσαρμογή της ακτογραμμής. Το μικρό οικονομικό κίνητρο για αυξημένη προστασία σχετίζεται με διάφορους παράγοντες, όπως φυσικά εμπόδια με έντονη μορφολογία που προστατεύουν επαρκώς από την προβλεπόμενη άνοδο των ακραίων

τιμών της στάθμης της θάλασσας. Η Ελλάδα έχει υψηλό BCR σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες στο πλαίσιο τόσο σεναρίου μέτριας μείωσης όσο και σεναρίου υψηλών εκπομπών, υποδεικνύοντας ότι όπου είναι δυνατή η προσαρμογή, θα παράσχει μεγάλα οικονομικά οφέλη με την πάροδο του χρόνου έναντι των παράκτιων πλημμυρών. Το μέσο ετήσιο κόστος προσαρμογής, σε εκατ. ευρώ ετησίως, δείχνει ότι το κόστος ενίσχυσης αναχωμάτων για την Ελλάδα θα υπερβεί τα 20 εκατ. ευρώ ετησίως.

Πίνακας 4. Σύνοψη οικονομικής ανάλυσης για το μέτρο προσαρμογής που αφορά τις παράκτιες πλημμύρες στην Ελλάδα

% καμία προσαρμογή		% προσαρμογή		BCR χώρας με προσαρμογή	
μέτριος μετριασμός (RCP4,5)	υψηλές εκπομπές (RCP8,5)	μέτριος μετριασμός (RCP4,5)	υψηλές εκπομπές (RCP8,5)	μέτριος μετριασμός (RCP4,5)	υψηλές εκπομπές (RCP8,5)
93	92	7	8	11,9	11,6

Πηγή: PESETA IV.

### Πυρκαγιές

Μια θεωρητική ανάλυση επένδυσης για συστήματα προειδοποίησης και προγράμματα ετοιμότητας στην Ελλάδα με έμφαση στην ευαισθητοποίηση του κοινού μαζί με τη διαχείριση της βλάστησης κοντά στα σπίτια διαπίστωσε ένα BCR της τάξης του 40:1, λόγω της αναμενόμενης μείωσης του αντίκτυπου σε απώλειες<sup>138</sup>. Η ταξινόμηση, ο χαρακτηρισμός και η χαρτογράφηση των δασικών καυσίμων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τον σχεδιασμό διαχείρισης της καύσιμης ύλης των δασών και για την αξιολόγηση του δυναμικού και της συμπεριφοράς των δασικών πυρκαγιών. Οι χειρισμοί της δασικής καύσιμης ύλης (μηχανική απομάκρυνση, βοσκή ή ακόμη και προδιαγεγραμμένη καύση) είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών και για τη διευκόλυνση του έργου των πυροσβεστών. Η δασική βλάστηση είναι το μόνο στοιχείο του τριγώνου της φωτιάς που μπορούν να τροποποιήσουν οι διαχειριστές πυρκαγιάς. Προγράμματα διαχείρισης της δασικής βλάστησης, αντιπυρικές ζώνες, διάσπαση της συνέχειας των καυσίμων και μέτρα διαχείρισης των δασών μπορούν να μετριάσουν τον κίνδυνο και να καταστήσουν αποτελεσματικό και αποδοτικό τον έλεγχο των δασικών πυρκαγιών. Άλλα μέτρα προσαρμογής που μπορεί να προσφέρουν οφέλη συνδέονται με τον βελτιωμένο χωροταξικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη χρήσεων γης σε περιοχές υψηλού κινδύνου, τα υλικά των κατασκευών σε δασικές περιοχές, τις εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τους κινδύνους των δασικών πυρκαγιών και, στις υπάρχουσες συνθήκες, τα ενημερωμένα σχέδια οργανωμένης απομάκρυνσης και εκκένωσης περιοχών κατά τη διάρκεια δασικών πυρκαγιών. Τα γενικά μέτρα προσαρμογής που αναφέρονται στην έκθεση PESETA IV για τις πυρκαγιές μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς και σε δράσεις που μειώνουν τις τιμές των συνιστωσών κινδύνου εκδήλωσης πυρκαγιάς. Μια μελέτη της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων που διορίστηκε από την ελληνική κυβέρνηση το 2018.<sup>139</sup> πρότεινε συγκεκριμένες δράσεις, εστιάζοντας κυρίως στην πρόληψη του κινδύνου δασικών πυρκαγιών. Οι προτάσεις της Επιτροπής που θα μπορούσαν να προστεθούν στις εισηγήσεις της ΕΕΚ για την Ελλάδα είναι οι εξής:

<sup>138</sup> Παγκόσμια Τράπεζα Group 2021a.

<sup>139</sup> Έκθεση της Ανεξάρτητης Επιτροπής Εμπειρογνομόνων για τη διερεύνηση των αιτίων των πυρκαγιών στο πλαίσιο της Απόφασης του Πρωθυπουργού Υ60 / 2018 - ΦΕΚ 3937 / Β / 10-9-2018, Αθήνα, Ιανουάριος 2021.

- Ταξινόμηση και χαρακτηρισμός (προσομοίωση) και χαρτογράφηση τύπων δασικών καυσίμων για την οργάνωση μιας συνεπούς και τεκμηριωμένης εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς και μελετών διάδοσης που θα υποστηρίξουν τον μετριασμό του κινδύνου δασικών πυρκαγιών.
- Χρησιμοποίηση της επιστημονικής διαχείρισης των δασών και βελτίωση της προσβασιμότητας στα δάση (μονοπάτια και δασικοί δρόμοι) με στόχο την επιβράδυνση της διάδοσης της πυρκαγιάς, τη μείωση της έντασης της πυρκαγιάς και τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών ελέγχου για αποτελεσματικότερη δασοπυρόσβεση.
- Μείωση της έκθεσης στον κίνδυνο πυρκαγιάς ελέγχοντας την εγγύτητα των δασικών καυσίμων σε οικισμούς και υποδομές και βελτίωση της ανθεκτικότητας των κατασκευών χρησιμοποιώντας κατάλληλους κώδικες και κανονισμούς δόμησης στη μικτή ζώνη δασών-οικισμών καθώς και με την απομάκρυνση και τον καθαρισμό της βλάστησης γύρω από κτίρια και ανθρώπινες υποδομές.
- Βελτίωση της αντίληψης για τον κίνδυνο των δασικών πυρκαγιών από τους πολίτες και ενίσχυση της κοινωνικής ανθεκτικότητας αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση και την ετοιμότητα του κοινού για ενημερωμένη και υπεύθυνη συμπεριφορά. Παράλληλα με τις εκστρατείες ετοιμότητας πρέπει να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση σχετικά με την αυτοπροστασία, την πυρασφάλεια και τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία λόγω του καπνού και των εκπομπών από τις πυρκαγιές.
- Μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς και της τρωτότητας των οικοσυστημάτων ελέγχοντας το δυναμικό διάδοσης της πυρκαγιάς μέσω χειρισμών των καυσίμων, ελέγχου ευφλεκτικότητας της βλάστησης και μείωσης του φορτίου των δασικών καυσίμων. Αυτό μπορεί να γίνει με αφαίρεση βιομάζας, στοχευμένες αραιώσεις και κλάδεμα δέντρων. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις (π.χ. στην περίμετρο χωριών και οικισμών) ο έλεγχος μπορεί να εξετάσει τοπικά τη χρήση ενδημικών, αυτοφυών και οικολογικά προσαρμοσμένων στις συνθήκες της περιοχής ειδών που έχουν καλύτερη συμπεριφορά στις πυρκαγιές (μειωμένο ρυθμό διάδοσης). Στις περιπτώσεις αυτές ο σχεδιασμός της φύτευσης και η δυνατότητα συντήρησης της τεχνητά εγκαταστημένης βλάστησης θα πρέπει να εξεταστεί διεξοδικά, υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής.
- Μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς μειώνοντας την πιθανότητα ανάφλεξης. Εκστρατείες ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση της αμέλειας, εκστρατείες κατάρτισης και ενημέρωσης για έγκαιρη αντιμετώπιση μπορούν να υποστηρίξουν τη μείωση των αναφλέξεων των πυρκαγιών, ενώ η χρήση ασφαλών εργαλείων και υλικών μπορεί να συμβάλει στη μείωση του αριθμού των πυρκαγιών (π.χ. συντήρηση του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας).
- Βελτίωση της ανθεκτικότητας του οικοσυστήματος με επαρκή περιβαλλοντική και δασική διαχείριση μέσω περιφερειακού σχεδιασμού και κατάλληλων μορφών βλάστησης τοπίου (δασοκομία, γεωργία, αγροδασοκομία) και προσαρμογή των δασών στην κλιματική αλλαγή και τις σχετικές αλλαγές στη συχνότητα και τη σοβαρότητα των πυρκαγιών. Ο διάσπαρτος εμπλουτισμός των κωνοφόρων με πλατύφυλλα είδη μπορεί να θεωρηθεί ότι θα ενισχύσει την ανθεκτικότητα των δασών και θα μειώσει περαιτέρω τον κίνδυνο εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών.
- Εκτέλεση ανάλυσης τοπικής απειλής πυρκαγιάς ως στοιχείο ενός ολιστικού σχεδίου πρόληψης πυρκαγιών. Ένα τέτοιο σχέδιο πρέπει να ποσοτικοποιεί την πιθανότητα ανάφλεξης πυρκαγιάς, να εκτιμά την αναμενόμενη ένταση της πυρκαγιάς, να προσδιορίζει και να εντοπίζει τα περιουσιακά στοιχεία που κινδυνεύουν, να χαρτογραφεί (χρονικά/χωρικά) την κατανομή του

κινδύνου και του κινδύνου πυρκαγιάς και να σχεδιάζει τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης πυρκαγιάς. Η τοπική γνώση και εμπειρία, η επιστήμη γνώση και η προηγμένη τεχνολογία διαχείρισης πυρκαγιών είναι βασικά στοιχεία για την εφαρμογή αυτής της ανάλυσης και σχεδιασμού.

- Αναθεώρηση του στατικού χάρτη των ζωνών που χαρακτηρίζονται ως επιρρεπείς σε δασικές πυρκαγιές (σύμφωνα με το Π.Δ. 575/1980), συνεκτιμώντας όλες τις διαστάσεις του κινδύνου δασικών πυρκαγιών όπως π.χ. τις χρήσεις της γης και τις αναμενόμενες κλιματικές αλλαγές.
- Βελτίωση του δικτύου επίγειας και της εναέριας παρακολούθησης για έγκαιρη ανίχνευση πυρκαγιάς. Η τεχνολογία μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά σε αυτή την κατεύθυνση, π.χ. χρησιμοποιώντας μη επανδρωμένα οχήματα (drones) για περιπολίες, αξιοποιώντας τεχνικές πληθοπορισμού (crowdsourcing) για συλλογή πληροφοριών κ.λπ.
- Διασφάλιση της εφαρμογής του νομικού πλαισίου, όπως η ορθή εφαρμογή των δασικών και περιβαλλοντικών πολιτικών. Χρειάζονται γενναίες αποφάσεις για την επίλυση ζητημάτων που δημιουργούνται λόγω ανεπαρκούς εφαρμογής της νομοθεσίας ή αναποτελεσματικών πολιτικών, επειδή αυτές οι προκλήσεις θα συνεχίσουν να υπονομεύουν την προστασία του δάσους, της κοινωνίας και της οικονομίας για πολύ μεγάλο διάστημα.
- Διερεύνηση της χρήσης ελεγχόμενης ή προδιαγεγραμμένης καύσης για τη μείωση των καυσίμων επιφανείας. Αυτή η πρακτική (αν και άτυπα χρησιμοποιείται) δεν επιτρέπεται επί του παρόντος στη χώρα, βάσει της ελληνικής νομοθεσίας.<sup>140</sup>

#### *Δασικά οικοσυστήματα*

Η ΕΕΚ περιλαμβάνει τις επιπτώσεις των πυρκαγιών στη γεωργική παραγωγή, ιδίως στα σιτηρά, τη δενδροκομία, τα θερμοκήπια και τις πολυετείς καλλιέργειες. Ωστόσο, η έκθεση δεν παρέχει συγκεκριμένα μέτρα προσαρμογής για τα δασικά οικοσυστήματα. Η ΕΕΚ σημειώνει, ως ειδική περίπτωση σε αυτόν τον τομέα (πρωτογενής παραγωγή), ότι οι οικονομικές επιπτώσεις από τις πυρκαγιές στη Χίο περιλαμβάνουν την απώλεια παραγωγής για περίπου μια δεκαετία, που είναι ο χρόνος που απαιτείται για να φτάσουν τα επαναφυτευμένα δέντρα σε παραγωγική κατάσταση. Είναι κρίσιμο για τον σχεδιασμό της προστασίας από τον κίνδυνο των πυρκαγιών να εξεταστεί το ενδεχόμενο ενσωμάτωσης της αντιπυρικής προστασίας στους στόχους της διαχείρισης των ελληνικών δασών. Όλοι οι τύποι δασικών οικοσυστημάτων απειλούνται από τις πυρκαγιές αν και επί του παρόντος οι προκλήσεις εντοπίζονται στα οικοσυστήματα της Νότιας Ελλάδας και στα χαμηλότερα υψόμετρα. Ωστόσο, ως συνέπεια της κλιματικής αλλαγής, θα αρχίσουν να εκδηλώνονται πυρκαγιές σε βόρειες περιοχές της χώρας καθώς και σε μεγαλύτερα υψόμετρα. Οι χειρισμοί της βλάστησης και της καύσιμης ύλης σε συνδυασμό με τη διαχείριση δασών πολλαπλών χρήσεων, ευθυγραμμισμένες με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα δασικά οικοσυστήματα, είναι ο κύριος και ο πλέον σωστός τρόπος για τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας του δάσους, τη μείωση της ευφλεκτικότητας και της πιθανότητας ανάφλεξης.

---

<sup>140</sup> Ο Έλληνας Πρωθυπουργός ανέφερε μετά τις δασικές πυρκαγιές του καλοκαιριού του 2021 ότι η προδιαγεγραμμένη ταφή θα είναι ένα από τα μέσα που θα εξεταστούν στο εγγύς μέλλον για σκοπούς διαχείρισης των δασικών καυσίμων και για τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς.

### *Ακραίες θερμοκρασίες*

Τα μέτρα μετριασμού και προσαρμογής που σχετίζονται με τον αντίκτυπο των αυξανόμενων κυμάτων καύσωνα, εκτός από τη συνολική αντιμετώπιση της υπερθέρμανσης του πλανήτη, συνδέονται αναπόφευκτα με λύσεις που βασίζονται στη φύση. Ειδικά στις μεγάλες πόλεις, όπου το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας είναι σημαντικό, θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στο πρασίνο των πόλεων και στα μέτρα για τη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων των κτιρίων. Η προώθηση της αναδάσωσης στο εσωτερικό των μεγάλων πόλεων -με τη στρατηγική επιλογή θέσεων δέντρων που προσφέρουν σκιά στα κτίρια και επιτρέπουν έτσι την ανάπτυξη μειωμένων θερμοκρασιών στις επιφάνειές τους- είναι ένα από τα προτεινόμενα μέτρα αύξησης των εκτάσεων πρασίνου, όπως και η επέκταση της βλάστησης γύρω/πάνω από τα κτίρια. Η βελτίωση της μόνωσης των κτιρίων αναμένεται να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας κατά 80-90%, με οφέλη για τις αστικές θερμοκρασίες.

### *Ανεμοθύελλες*

Παρόλο που ο κίνδυνος και η επικινδυνότητα του ανέμου δεν αναμένεται να επηρεαστούν ιδιαίτερα από την κλιματική αλλαγή, η PESETA IV υποδεικνύει ότι μπορεί να ληφθεί μια σειρά μέτρων για την αύξηση της ανθεκτικότητας της κοινωνίας σε ακραίους ανέμους. Αυτά περιλαμβάνουν τη βελτίωση της ετοιμότητας, την αύξηση της ακρίβειας των προβλέψεων και του χρόνου προειδοποίησης, τη βελτίωση της κοινωνικής και κυβερνητικής ετοιμότητας και τη βελτίωση των επικοινωνιών και της αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, μπορούν επίσης να προωθηθούν διαρθρωτικά μέτρα, π.χ. η ενσωμάτωση μέτρων σχεδιασμού ανθεκτικών στον άνεμο στους οικοδομικούς κώδικες ή η ενίσχυση των κτιρίων και των υποδομών έναντι των φορτίων του ανέμου.

### *Λειψυδρία*

Οι κλιματικές προβλέψεις αποκαλύπτουν μείωση της διαθεσιμότητας νερού στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες της Νότιας Ευρώπης.<sup>141</sup> Σύμφωνα με τις προβλεπόμενες αλλαγές για τα σενάρια υπερθέρμανσης του πλανήτη, ο αριθμός των ημερών λειψυδρίας αναμένεται να αυξηθεί σε 10 για την πιο ακραία περίπτωση. Στην Ελλάδα, ο αριθμός των ανθρώπων που αντιμετωπίζουν λειψυδρία αυξάνεται κατά 3,5 εκατομμύρια σε σχεδόν 9 εκατομμύρια - περίπου το 80% του σημερινού πληθυσμού - με αύξηση της θερμοκρασίας κατά 3°C. Η οικονομική δραστηριότητα που εκτίθεται σε σοβαρή λειψυδρία εκτιμάται ότι θα είναι της τάξης των 50 δισεκατομμυρίων ευρώ εάν δεν ληφθούν αποτελεσματικά μέτρα προσαρμογής. Τα μέτρα προσαρμογής περιλαμβάνουν τη ρύθμιση και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων της λεκάνης απορροής ποταμού και τη βελτίωση των πρακτικών άρδευσης (π.χ. με την αλλαγή των μεθόδων άρδευσης για την υποστήριξη της χρήσης επιφανειακών υδάτων ή την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων, με τιμολογιακά κίνητρα ή πιο δραστικά μέτρα, την προώθηση της στροφής προς καλλιέργειες με χαμηλότερες ανάγκες σε νερό κ.λπ.) Οι προσεγγίσεις εξοικονόμησης νερού περιλαμβάνουν κίνητρα τιμολόγησης για τους χρήστες, διαφορετική τιμολόγηση για το βιομηχανικό και το δημόσιο νερό και προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού. Η μετάβαση

---

<sup>141</sup> Bisselink B., Bernhard J., Gelati E., Adamovic M., Guenther S., Mentaschi L., Feyen L. και de Roo, A. 2020. "Climate change and Europe's water resources," JRC PESETA IV project – Task 10.



στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ανεξάρτητα από την παροχή νερού, αναμένεται επίσης να μειώσει τη ζήτηση και την κατανάλωση νερού.

### *Ξηρασία*

Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μέτρων για την αύξηση της ανθεκτικότητας στην ξηρασία, τα οποία διαφέρουν μεταξύ των τομέων που ενδέχεται να πληγούν. Ειδικά μέτρα στους ευαίσθητους στην ξηρασία τομείς περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ασφάλιση και άλλα εργαλεία της αγοράς, τη μείωση των διαρροών νερού από τα δίκτυα διανομής, τη βελτίωση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε διάφορους τομείς, τη χρήση αναγεννημένου νερού, την εξοικονόμηση νερού, την αφαλάτωση του θαλασσινού νερού με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τις βελτιωμένες τεχνικές συλλογής νερού, τη συζευκτική χρήση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, την αντικατάσταση τύπων συστημάτων ψύξης και εναλλαγής καυσίμων, το σχεδιασμό ελαφρύτερων ποταμόπλοιων, τη χρήση καλλιεργειών ανθεκτικών στην ξηρασία, την αλλαγή των καλλιεργητικών σχημάτων και του χρόνου καλλιέργειας, την ανάπτυξη ικανοτήτων των σχετικών φορέων και τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και συναγερμού.<sup>142</sup> Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι αποδόσεις από την επένδυση σε δράσεις εκ των προτέρων διαχείρισης κινδύνων είναι υψηλότερες από εκείνες της επένδυσης σε εκ των υστέρων διαχείριση κρίσεων. Το πραγματικό κόστος και τα οφέλη των μέτρων προσαρμογής μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τις τοπικές γεωγραφικές, κλιματικές και κοινωνικοοικονομικές συνθήκες.

### *Παροχή ενέργειας*

Η PESETA IV<sup>143</sup> αξιολόγησε τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και θερμικούς σταθμούς. Στην Ελλάδα, η προβλεπόμενη μείωση της διαθεσιμότητας νερού επηρεάζει αρνητικά τις υδροηλεκτρικές και λιγνιτικές μονάδες, οι οποίες προβλέπεται να μειώσουν την παραγωγή τους λόγω της μείωσης της απορροής των ποταμών, ιδίως το καλοκαίρι. Οι θερμοκρασίες του νερού περιορίζουν επίσης τη διαθεσιμότητα των θερμικών μονάδων τις πιο ζεστές ημέρες του καλοκαιριού λόγω των περιβαλλοντικών κανονισμών. Η συνέπεια της μειωμένης παραγωγής είναι ότι άλλοι (ακριβότεροι) θερμικοί σταθμοί αυξάνουν την παραγωγή τους προκειμένου να καλύψουν τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτές οι μονάδες πρέπει επίσης να αντιμετωπίσουν τη μειωμένη διαθεσιμότητα νερού για ψύξη, αλλά αντισταθμίζουν με τη χρήση της υπάρχουσας πλεονάζουσας δυναμικότητάς τους. Σύμφωνα με ένα σενάριο 2°C (με προσπάθειες μετριασμού που συνάδουν με την αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2°C σε παγκόσμιο επίπεδο) σε ένα δυναμικό πλαίσιο το 2050, όπου η ζήτηση και η προσφορά ηλεκτρικής ενέργειας εξελίσσονται κατά τη διάρκεια του αιώνα, φαίνεται ότι η παραγωγή λιγνίτη δεν θα επηρεαστεί,<sup>144</sup> ενώ χωρίς μέτρα προσαρμογής, οι δυναμικότητες μπορεί να μειωθούν κατά 50% κατά τις πιο επηρεαζόμενες ημέρες. Παρατηρείται συνήθως σε όλη την Ευρώπη ότι οι αιολικές και ηλιακές μονάδες δεν προβλέπεται να αντιμετωπίσουν μεγάλες επιπτώσεις

<sup>142</sup> Vogt, J.V., Naumann, G., Masante, D., Spinoni, J., Cammalleri, C., Erian, W., Pischke, F., Pulwarty, R., Barbosa, P. 2018. Drought Risk Assessment. A conceptual Framework. EUR 29464 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-97470-0, doi:10.2760/919458.

<sup>143</sup> Després J., Adamovic M. 2020. Seasonal impacts of climate change on electricity production, JRC PESETA IV project Task 4.

<sup>144</sup> Πρέπει να επισημανθεί, ωστόσο, ότι σύμφωνα με το αναγγελθέν πρόγραμμα του ελληνικού προγράμματος απολιγνιτοποίησης, όλες οι μονάδες λιγνίτη θα κλείσουν έως το 2023.

της κλιματικής αλλαγής και η ενεργειακή μετάβαση προς αυτές μπορεί να είναι επωφελής για πρόσθετους λόγους.

#### *Οικονομικές επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή*

Η έκθεση PESETA IV<sup>145</sup> αξιολογεί τις περιφερειακές επιπτώσεις των ζημιών από την κλιματική αλλαγή στα αποθέματα κεφαλαίου, την οικονομική παραγωγή και την ευημερία των νοικοκυριών. Η ανάλυση πραγματοποιείται εντός πέντε περιφερειών της ΕΕ, συγκεντρώνοντας την Ελλάδα με τη Βουλγαρία, την Κροατία, την Κύπρο, την Ιταλία, τη Μάλτα, την Πορτογαλία, τη Σλοβενία και την Ισπανία στην περιοχή της Νότιας Ευρώπης. Η μελέτη διαπιστώνει ότι οι απώλειες ευημερίας από τις παράκτιες πλημμύρες στην περιοχή της Νότιας Ευρώπης ανέρχονται περίπου στο 50% όλων των απωλειών στην Ευρώπη. Πάνω από το 90% των ζημιών που σχετίζονται με την ξηρασία στην Ευρώπη εκτιμάται ότι συμβαίνουν στην περιοχή της Νότιας Ευρώπης στο σενάριο αύξησης της θερμοκρασίας κατά 1,5°C, ενώ το μερίδιο παραμένει πολύ υψηλό (75%) στο σενάριο αύξησης της θερμοκρασίας κατά 2°C και πάνω από 50% στο σενάριο αύξησης της θερμοκρασίας κατά 3°C. Αναφέρονται επίσης οι αλλαγές στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που οδηγούν σε απώλειες ευημερίας στη Νότια Ευρώπη. Συνολικά, πάνω από το 80% των απωλειών ευημερίας που σχετίζονται με τη θνησιμότητα εκτιμάται ότι θα συμβούν στη νότια περιοχή της ΕΕ.

#### **2.4. Βασικές παρατηρήσεις**

**Η Ελλάδα είναι εκτεθειμένη σε μια σειρά σημαντικών κινδύνων και απειλών.** Οι κίνδυνοι που εξετάζονται στην ΕΕΚ της Ελλάδας<sup>146</sup> είναι σεισμοί, πλημμύρες, δασικές και υπαίθριες πυρκαγιές, ακραία καιρικά φαινόμενα, τσουνάμι (πιθανός κίνδυνος), κατολισθήσεις, ηφαίστεια (πιθανός κίνδυνος), κυβερνοκίνδυνοι (αναδυόμενος κίνδυνος), βιομηχανικά ατυχήματα και ραδιολογικά/πυρηνικά ατυχήματα. Μεταξύ αυτών, οι σεισμοί, οι πλημμύρες και οι δασικές πυρκαγιές είναι οι κυριότερες καταστροφές που έπληξαν την Ελλάδα σε ό,τι αφορά την απώλεια ανθρώπινων ζώων, τις οικονομικές επιπτώσεις και τον αντίκτυπο στη συνέχιση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Επιπλέον, οι προβλέψεις της κλιματικής αλλαγής για αύξηση της αστάθειας των καιρικών συνθηκών προβλέπουν επιδείνωση των επιπτώσεων των καταστροφών. Τα ακόλουθα μπορούν να επισημανθούν λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις των κινδύνων με υψηλή πιθανότητα εμφάνισης σύμφωνα με την ΕΕΚ και τη βιβλιογραφία σχετικά με τις μελλοντικές προβλέψεις.

- **Σύμφωνα με την ελληνική ΕΕΚ, πλημμύρες είναι ο κίνδυνος με τη μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης.** Οι πλημμύρες λόγω ισχυρών βροχοπτώσεων είναι το φαινόμενο που προκαλεί συχνότερα την κήρυξη κατάστασης έκτακτης ανάγκης στην Ελλάδα. Ειδικότερα, οι αιφνίδιες πλημμύρες είναι μακράν το πιο επικίνδυνο καιρικό φαινόμενο, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες για την περιοχή της Μεσογείου, οι οποίες παρέχουν στοιχεία για σημαντικό κίνδυνο πλημμύρας στην

---

<sup>145</sup> Szewczyk, W., Feyen, L., Matei, A., Ciscar, J.C., Mulholland, E., Soria, A. 2020. Economic analysis of selected climate impacts, EUR 30199 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-18459-1, doi:10.2760/845605, JRC120452.

<sup>146</sup> ΚΕΜΕΑ & ΓΓΠΠ. 2019. Εθνική Εκτίμηση Κινδύνων για την Ελλάδα (ΕΕΚ-GR).

περιοχή.<sup>147</sup> Οι αιφνίδιες πλημμύρες αποτελούν επίσης τη σοβαρότερη απειλή για τις ανθρώπινες ζωές που σχετίζεται με τον καιρό, ιδίως εκείνες που οφείλονται σε φθινοπωρινές και χειμερινές καταιγίδες. Σημειώνεται ότι η χαρτογράφηση της επικινδυνότητας και διακινδύνευσης λόγω πλημμύρας έχει προχωρήσει αρκετά λόγω της οδηγίας της ΕΕ για τις πλημμύρες. Παρά τις πρόσφατες προόδους στις τεχνολογίες για τον μετριασμό του κινδύνου, τα γεγονότα αιφνίδιων πλημμυρών

- **Ολόκληρο το ελληνικό έδαφος θεωρείται σεισμογενές, δεδομένου ότι τα σεισμικά ρήγματα κατανέμονται σε ολόκληρη τη χώρα.** Ωστόσο, αν και η εκτίμηση της σεισμικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης στην Ελλάδα είναι αρκετά προχωρημένη σε σύγκριση με άλλους κινδύνους, υπάρχουν περιορισμοί στα δεδομένα που απαιτούνται για την εκτίμηση της σεισμικής τρωτότητας και διακινδύνευσης.
- **Οι δασικές πυρκαγιές είναι πολύ πιθανό να εκδηλωθούν στη χώρα.** Το μεγαλύτερο μέρος των δασικών πυρκαγιών και των υπαίθριων πυρκαγιών στην Ελλάδα σημειώνονται σε υψόμετρα μικρότερα των 1000 μέτρων, όπου επικρατεί μεσογειακή βλάστηση και λαμβάνει χώρα το μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης δραστηριότητας. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση των δασικών πυρκαγιών. Πράγματι, από το 1980 ο αριθμός των πυρκαγιών έχει διπλασιαστεί και η έκταση των καμένων εκτάσεων έχει τριπλασιαστεί.
- **Τα ακραία καιρικά φαινόμενα με μέτριες επιπτώσεις στη ζωή και την υγεία είναι επίσης πολύ πιθανό να συμβούν, ενώ οι κατολισθήσεις με μέτριες επιπτώσεις είναι οι επόμενες πιο πιθανές.** Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα αναμένεται να έχουν τη μορφή ακραίων καιρικών φαινομένων (όπως καύσωνες και ξηρασίες), καθώς και την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Η κατολισθηση συμβαίνει ως διαδοχικό συμβάν μετά από σεισμό ή ένα ακραίο καιρικό φαινόμενο (ισχυρή βροχοπτώση). Στην Ελλάδα, η κατολισθητική δραστηριότητα αυξάνεται ολοένα και περισσότερο την τελευταία δεκαετία λόγω της αστικοποίησης και της ανάπτυξης (δρόμοι, φράγματα και ταμιευτήρες, βιομηχανικές και αστικές δραστηριότητες) σε περιοχές επιρρεπείς σε κατολισθήσεις, της συνεχιζόμενης αποψίλωσης των δασών και των ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση των συνολικών οικονομικών απωλειών.

**Το επίπεδο κατανόησης της διακινδύνευσης διαφέρει μεταξύ των κύριων κινδύνων.** Για παράδειγμα, οι χάρτες διακινδύνευσης πλημμυρών και σεισμών έχουν προχωρήσει αρκετά, ενώ η κατανόηση των προβλέψεων για την κλιματική αλλαγή είναι πιο περιορισμένη, τόσο σε εθνικό όσο και σε υποεθνικό επίπεδο. Ενώ η χαρτογράφηση της επικινδυνότητας και διακινδύνευσης λόγω πλημμυρών έχει ήδη διεξαχθεί στην Ελλάδα (ως αποτέλεσμα της οδηγίας της ΕΕ για τις πλημμύρες), υπάρχουν ελάχιστες διατάξεις για την ολοκληρωμένη χαρτογράφηση της επικινδυνότητας λόγω άλλων κινδύνων και της συνακόλουθης διακινδύνευσης, π.χ. οι χάρτες επικινδυνότητας λόγω δασικής πυρκαγιάς μπορεί να χρειάζονται επικαιροποίηση για την περαιτέρω βελτίωση των δυνατοτήτων εκτίμησης της διακινδύνευσης λόγω πυρκαγιάς και την επικοινωνία του κινδύνου πυρκαγιάς αναλόγως. Όσο αφορά

---

<sup>147</sup> Petrucci, O., Pasqua, A. A., and Polemio, M. 2013. Impact of Damaging Geo-Hydrological Events and Population Development in Calabria, Southern Italy, *Water* 5:1780-1796; Llasat, M. C., Llasat-Botija, M., Barnolas, M., López, L. and Altava-Ortiz, V. 2009. An analysis of the evolution of hydrometeorological extremes in newspapers: the case of Catalonia, 1982–2006, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.* 9:1201-1212.

την κλιματική αλλαγή, θα πρέπει να εκπονηθούν περαιτέρω μελέτες που θα χρησιμοποιηθούν για τη ΔΚΚ.

**Ενώ η ΕΕΚ αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό βήμα προς μια ενιαία εκτίμηση κινδύνων σε εθνικό επίπεδο, αποκαλύπτει επίσης σημαντικούς περιορισμούς στα δεδομένα υποδομών της Ελλάδας, τα οποία είναι απαραίτητα για μια αποτελεσματική ΔΚΚ.** Η Ελλάδα χρειάζεται μια πιο εμπειριστατωμένη, αξιόπιστη και συναφή εκτίμηση κινδύνων (τουλάχιστον για τις κύριες πηγές κινδύνων), η οποία να περιλαμβάνει αναλύσεις ευαισθησίας για τα αποτελέσματα των ανώτερων και κατώτερων ορίων. Μια τέτοια εκτίμηση κινδύνων μπορεί να χρησιμοποιεί τη μεθοδολογία που θεσπίζεται σε εθνικό επίπεδο και να εισάγει δεδομένα για τα στοιχεία που διατρέχουν κίνδυνο αλλά θα πρέπει να έχει υψηλότερη ανάλυση και λεπτομερέστερη τεχνική σημασία των δεδομένων έκθεσης. Αυτές οι πληροφορίες κινδύνου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων σε επίπεδο περιουσιακών στοιχείων σχετικά με τις επενδύσεις στην πρόληψη και μείωση του κινδύνου και την ανάπτυξη σεναρίων που απαιτούνται για τον σχεδιασμό, την πρόληψη, την ετοιμότητα ή την ανάλυση κόστους-οφέλους των μέτρων ΔΚΚ.

**Απαιτείται ενιαία ανάλυση των προβλέψεων κινδύνου από την κλιματική αλλαγή σε βάθος χρόνου σε εθνικό και υποεθνικό επίπεδο για την καλύτερη προετοιμασία για τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.** Απαιτείται συστηματική αξιολόγηση της κλιματικής αλλαγής με τη χρήση των πιο πρόσφατων περιφερειακών μοντέλων και δεδομένων προβολής για τη βελτίωση της κατανόησης και της ιεράρχησης της διαχείρισης του κλιματικού κινδύνου. Ένα κενό που πρέπει να καλυφθεί είναι η καταγραφή του οικονομικού κόστους κάθε συμβάντος κινδύνου<sup>148</sup>. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για τη διενέργεια ανάλυσης κινδύνου με ποσοτικούς δείκτες υψηλής ακρίβειας και συγκρισιμότητας. Οι πιο συνηθισμένοι δείκτες του χρηματοοικονομικού κόστους είναι οι ασφαλισμένες και οι ανασφάλιστες ζημιές. Ωστόσο, η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις ανασφάλιστες ζημιές, όπως οι κρατικές αποζημιώσεις, είναι ιδιαίτερα δύσκολη, κυρίως λόγω των γραφειοκρατικών διαδικασιών και των πολλαπλών φορέων που συχνά εμπλέκονται, καθώς και λόγω του γεγονότος ότι τα δεδομένα αυτά δεν έχουν ψηφιοποιηθεί συνολικά. Η πρόσβαση στα δεδομένα των ασφαλισμένων είναι επίσης πολύ δύσκολη για λόγους εμπιστευτικότητας. Η υπέρβαση του προβλήματος της διαθεσιμότητας των οικονομικών δεδομένων θα επιτρέψει την καλύτερη αξιολόγηση των κινδύνων και των ζημιών με ολοκληρωμένους ποσοτικούς όρους, γεγονός που θα επιτρέψει την καλύτερη και πιο στοχευμένη διαχείριση των κινδύνων, με βάση τα δεδομένα του παρελθόντος και τις προβλεπόμενες εκτιμήσεις.

**Ένα αποτελεσματικό σχέδιο ΔΚΚ απαιτεί καλύτερη κατανόηση των κινδύνων που αντιμετωπίζει η Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων πολλαπλών κινδύνων, και την κάλυψη διαφόρων κενών πληροφοριών.** Η καθιέρωση μιας ομοιογενούς μεθοδολογίας για την εκτίμηση επικινδυνότητας που έχει κοινές επιπτώσεις σε όλα τα είδη κινδύνων καθώς και η χρήση ενός πλαισίου για την κατανόηση πιθανών σεναρίων κινδύνου θα μπορούσε να επιτρέψει τη λήψη των πιο κάτω επειγουσών δράσεων, μεταξύ άλλων: (i) αστικά σχέδια με γνώμονα τον κίνδυνο- (ii) ιεράρχηση της πρόληψης και μείωσης του

---

<sup>148</sup> Υπάρχει επίσης περιθώριο για ποσοτική εκτίμηση των πιθανών περιβαλλοντικών και πολιτιστικών επιπτώσεων συγκεκριμένων κινδύνων, εκτός από τις οικονομικές διαστάσεις.

κινδύνου- και iii) ανάπτυξη σχεδίων αντιμετώπισης και έκτακτης ανάγκης σε αστική κλίμακα με γνώμονα επιστημονικά στοιχεία για τον κίνδυνο.

**Υπάρχουν ευκαιρίες συνεργασίας με ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα για να διασφαλίσει την εύρωστη ποιότητα ενός τέτοιου πλαισίου εκτίμησης επικινδυνότητας.** Αν γίνει προσπάθεια ενοποίησης της εκτίμησης διακινδύνευσης στο πλαίσιο μιας εθνικής πολιτικής για την ασφάλεια, όλοι οι κίνδυνοι και απειλές (π.χ. φυσικές, τεχνολογικές, ανθρωπογενείς) και οι συζευγμένοι κίνδυνοι θα πρέπει να εντοπίζονται και να κατατάσσονται με την ίδια ποιοτική μεθοδολογία εκτίμησης καθώς και τα ίδια επίπεδα και πτυχές κινδύνου. Στο μέλλον, η νεοσυσταθείσα Επιτροπή Εκτίμησης Κινδύνου θα μπορούσε να διαδραματίσει ρόλο όχι μόνο στον καθορισμό έργων προληπτικής μείωσης του κινδύνου, αλλά και στον εντοπισμό και την κατανόηση σεναρίων κινδύνου που θα εφαρμοστούν σε μελλοντικές ΕΠΑ ή τοπικές μελέτες, καθώς και στην επιλογή δυνητικά σχετικής χρηματοδότησης. Επιπλέον, τα πιθανά σενάρια πολλαπλών κινδύνων θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη σύγκριση των κινδύνων που συνδέονται με διαφορετικούς κινδύνους και θα μπορούσαν να τροφοδοτήσουν διαφορετικά είδη αποφάσεων, όπως ο επενδυτικός σχεδιασμός για την πρόληψη, τη μείωση του κινδύνου ή οι αποφάσεις για τη βελτίωση της ετοιμότητας όσο αφορά την αντιμετώπιση καταστροφών ή της οικονομικής ετοιμότητας. Αυτό το είδος αξιολόγησης κινδύνου θα μπορούσε να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τις στρατηγικές χρηματοδότησης σχετικά με την επικινδυνότητα ή για συγκεκριμένα μέσα.

Επιπλέον, για την αύξηση της ανθεκτικότητας του δομημένου περιβάλλοντος θα πρέπει να πραγματοποιούνται εκτιμήσεις κινδύνου σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο οι οποίες πρέπει να εναρμονίζονται με την εθνική αντίληψη περί κινδύνου. Η προσπάθεια αυτή μπορεί να υποστηριχθεί τεχνικά από τις κεντρικές αρχές ή από εξειδικευμένους εμπειρογνώμονες. Πρέπει να παρέχεται καθοδήγηση και εκπαίδευση μέσω εθνικών καναλιών ή ομότιμων δικτύων (για παράδειγμα, οι τοπικές κυβερνήσεις και οι περιφερειακές κυβερνήσεις μπορούν να συζητούν την εκτίμηση κινδύνων σε ετήσιες συναντήσεις με δημάρχους και διοικητές αντίστοιχα). Συνιστάται επίσης ο συντονισμός και η σύνθεση των διαφόρων εκθέσεων και των αποτελεσμάτων των εν εξελίξει έργων σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης σε έναν κοινό χώρο, παρέχοντας πρόσβαση και πληροφόρηση σε όλες τις αρμόδιες και ενδιαφερόμενες αρχές. Θα μπορούσε να δημιουργείται ετησίως ένα ολοκληρωμένο έγγραφο που θα συνοψίζει τα πορίσματα των προαναφερθέντων έργων, τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, τις προτεινόμενες αντίστοιχες στρατηγικές και την ιεράρχηση των μελλοντικών επενδύσεων για τη μείωση του κινδύνου με βάση επιστημονικά στοιχεία. Βασικό στοιχείο θα ήταν ο καθορισμός των στόχων και της προβλεπόμενης χρήσης των εκτιμήσεων κινδύνου, καθώς και των επιπτώσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν, όπως η φυσική ζημία, οι κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις, οι περιβαλλοντικές και πολιτιστικές επιπτώσεις, η διακοπή της επιχειρηματικής δραστηριότητας ή/και οι επιπτώσεις στην κοινωνική ευημερία.

**Επιπλέον, για καλύτερη ΔΚΚ, πρέπει να δημιουργηθεί ένα σύστημα πληροφόρησης για τους κινδύνους με στόχο τη λειτουργικότητα.** Μια απογραφή των δεδομένων κινδύνου, μαζί με διαβουλεύσεις με τους παρόχους και τους χρήστες δεδομένων, θα μπορούσε να συμβάλει στην αποσαφήνιση των δεδομένων κινδύνου (κίνδυνος, έκθεση, τρωτότητα και απώλεια) που έχουν ήδη παραχθεί. Υποστηριζόμενο από τη σύγχρονη τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών, ένα σύστημα πληροφοριών/βάση δεδομένων/απογραφή πληροφοριών κινδύνου με χαρακτηριστικά σχετικά με διάφορους τύπους

εκτιμήσεων κινδύνου (πλημμύρες, σεισμοί, δασικές πυρκαγιές, ακραία καιρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις κ.ο.κ.) θα μπορούσε να προσφέρει πολλά οφέλη και να ενισχύσει την κατανόηση και την ανταλλαγή πληροφοριών κινδύνου. Μια τέτοια βάση δεδομένων θα εναρμονιζόταν με την Οδηγία INSPIRE της ΕΕ.<sup>149</sup>

**Τα βασικά σύνολα δεδομένων θα μπορούσαν να είναι διαθέσιμα σε όλους τους εθνικούς και υποεθνικούς φορείς που είναι αρμόδιοι για τη ΔΚΚ, την κλιματική αλλαγή, καθώς και τον πολεοδομικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό, προκειμένου να καταστεί δυνατή η διεξαγωγή διαφορετικών τύπων εκτιμήσεων κινδύνου.** Τα βασικά σύνολα υποκειμένων δεδομένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή χαρτών μπορεί να περιλαμβάνουν: τη χρήση γης και βλάστησης, τα στρώματα που έχουν δημιουργηθεί, το έδαφος και τη γεωλογία, την τοπογραφία, τα δίκτυα των ποταμών, τις μεταφορές, τα δημόσια κτίρια, τις κρίσιμες υποδομές, τις τυπολογίες των οικιστικών κτιρίων, τις δημογραφικές πληροφορίες/προβλέψεις πληθυσμού, την παραγωγή του ΑΕΠ, το κόστος αντικατάστασης, τις προβλέψεις κλιματικής αλλαγής, κ.ο.κ. Επιπλέον, οι πληροφορίες για τους κινδύνους σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα πρέπει να διευρυνθούν και να συστηματοποιηθούν. Τα βασικά δεδομένα έκθεσης μπορεί να περιλαμβάνουν συστήματα μεταφορών, εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, νοσοκομειακές και ιατρικές εγκαταστάσεις, κτίρια απόκρισης σε περιστάσεις έκτακτης ανάγκης, δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, επίπεδα εισοδήματος κ.ο.κ.) και οικιστικά, εμπορικά και βιομηχανικά κτίρια (κόστος αντικατάστασης και δομικά χαρακτηριστικά απαραίτητα για την εκτίμηση της τρωτότητας), καθώς και δεδομένα για τρωτά χερσαία και θαλάσσια οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές.

Θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένας κατάλογος δημόσιων ακινήτων και περιουσιακών στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς, ο οποίος θα περιλαμβάνει χαρακτηριστικά δεδομένων που σχετίζονται με τον πρωτοβάθμιο έλεγχο τρωτότητάς τους, τα οποία θα προκύψουν από τον ταχύ οπτικό έλεγχο. Ο ταχύς οπτικός έλεγχος θα μπορούσε να περιορίσει το δείγμα των κτιρίων που απαιτούν εξειδικευμένη γνώση, εξοικονομώντας έτσι χρόνο και πολύτιμους πόρους. Αυτό θα επέτρεπε την κατηγοριοποίηση των κτιρίων με βάση τις δομικές τυπολογίες και τον προσδιορισμό των πιο τρωτών κτιρίων, τα οποία θα είχαν προτεραιότητα για τη μείωση του κινδύνου - θα έπρεπε να αναβαθμιστούν ή να κατεδαφιστούν/ανακατασκευαστούν.

Θα μπορούσε επίσης να βοηθήσει στην ιεράρχηση των διαρθρωτικών παρεμβάσεων από τις περιφερειακές διοικήσεις ή άλλους ιδιοκτήτες κτιρίων, προς την κατεύθυνση μιας εθνικής στρατηγικής ΜΚΚ. Τέτοια σύνολα δεδομένων θα επέτρεπαν μια πιο λεπτομερή αξιολόγηση του κινδύνου που θα μπορούσε επίσης να λάβει υπόψη τις έμμεσες/δεύτερης τάξης επιπτώσεις, οι οποίες για τον επιχειρηματικό τομέα, για παράδειγμα, είναι συχνά πιο σημαντικές από τις άμεσες επιπτώσεις. Σε σχέση με τις κρίσιμες υποδομές και γενικότερα με τις ευαίσθητες πληροφορίες, τα ευαίσθητα δεδομένα πρέπει να αντιμετωπίζονται προσεκτικά σύμφωνα με ειδικούς κανονισμούς (για βιομηχανικές ζώνες, κρίσιμες εγκαταστάσεις κ.ο.κ.), αλλά η πρόσβαση θα μπορούσε ενδεχομένως να είναι κλιμακωτή, ώστε να διασφαλίζεται η πρόσβαση για χρήση από δημόσιες υπηρεσίες ή/και για έρευνα με σκοπό την παραγωγή

---

<sup>149</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2007. Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14<sup>ης</sup> Μαρτίου 2007 για τη δημιουργία Υποδομής Χωρικών Πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (INSPIRE).



αξιόπιστων αναλύσεων. Λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους για την υγεία, οι επιδημιολογικές και άλλες κρίσιμες πληροφορίες θα πρέπει να συλλέγονται σε ένα ενιαίο αποθετήριο (ΕΟΔΥ και στα κέντρα αναφοράς του). Αυτή η προσέγγιση θα βελτιώσει τη συνοχή και τη συγκρισιμότητα των διαθέσιμων δεδομένων.

**Η συνεργασία της κυβέρνησης με τους δημόσιους ιδιοκτήτες κρίσιμων υποδομών, τον ακαδημαϊκό χώρο και τα ερευνητικά ινστιτούτα θα μπορούσε να ενισχύσει την πρωτοβουλία για τη συγκέντρωση πληροφοριών κινδύνου για το δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των κρίσιμων υποδομών και άλλων δημόσιων περιουσιακών στοιχείων, του οικιστικού τομέα, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του πληθυσμού σε κίνδυνο.** Επιπλέον, θα πρέπει να συλλέγονται πληροφορίες κινδύνου σχετικά με το φυσικό περιβάλλον και τα προστατευόμενα χερσαία και θαλάσσια οικοσυστήματα στο πλαίσιο του δικτύου EU Natura 2000. Για τη διευκόλυνση της επέκτασης των δεδομένων κινδύνου σε δημόσια και ιδιωτικά περιουσιακά στοιχεία, το κράτος θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει μια διαφοροποιημένη, σταδιακή διαδικασία συλλογής δεδομένων κινδύνου καθώς και μηχανισμούς αναφοράς για υποδομές ζωτικής σημασίας και δημόσια περιουσιακά στοιχεία. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα αποθετήριο δεδομένων κινδύνων, το οποίο θα παρέχει εύκολη πρόσβαση στα δεδομένα σεναρίων κινδύνου και κλιματικής αλλαγής, καθώς και χαρτογράφηση των ευάλωτων ομάδων και των υποδομών ζωτικής σημασίας. Αυτό θα απαιτούσε δημόσια επένδυση για την ανάπτυξη ή απόκτηση δεδομένων, καθώς ένα μεγάλο μέρος των επεξεργασμένων πληροφοριών που υπάρχουν είναι αποτέλεσμα έργων που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ και το κράτος. Όλες οι πληροφορίες ή τα δεδομένα που θα αναρτηθούν σε αυτό το αποθετήριο ενδέχεται να μην είναι δημοσίως διαθέσιμα, αλλά θα μπορούσαν να εφαρμοστούν συγκεκριμένα κριτήρια πρόσβασης. Οι ερευνητές και τα ιδρύματα θα μπορούσαν επίσης να επωφεληθούν από την έκθεση και τα άλλα δεδομένα και να τα χρησιμοποιήσουν για τη διεξαγωγή αναλύσεων επικινδυνότητας για κινδύνους που δεν έχουν ακόμη αξιολογηθεί. Επιπλέον, θα μπορούσαν να δοθούν κίνητρα σε ιδρύματα και οργανισμούς που έχουν ήδη παραγάγει και δημοσιοποιήσει τα δεδομένα τους ώστε να βρουν, να οργανώσουν και να μεταφορτώσουν τα δεδομένα τους στην πλατφόρμα.

**Σε σχέση με την ανταλλαγή πληροφοριών με το κοινό, η διεπαφή και η ανταλλαγή πληροφοριών θα μπορούσαν να βελτιωθούν ώστε να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση.** Μια επιλογή είναι η διάθεση χαρτών κινδύνου στην πλατφόρμα INSPIRE ή σε άλλες δημόσιες πλατφόρμες που υποστηρίζονται από το ΓΣΠ και η παροχή πληροφοριών στο κοινό στο πλαίσιο προγραμμάτων ευαισθητοποίησης για την επεξήγηση των αποτελεσμάτων αυτών των εκτιμήσεων. Οι ερευνητές, οι επαγγελματίες και το ευρύτερο κοινό θα μπορούσαν επίσης να επωφεληθούν από έναν διαδικτυακό μηχανισμό διαμοιρασμού ή μια πλατφόρμα που θα διευκόλυνε την ανταλλαγή σχετικά με ολοκληρωμένα, εν εξελίξει ή προγραμματισμένα έργα, έρευνες, μελέτες και αποτελέσματα. Ένας τέτοιος μηχανισμός θα διασφάλιζε την ανταλλαγή διδαγμάτων, αξιοποιώντας την έρευνα μεταξύ ομοτίμων και την ενημέρωση για τις πολιτικές.

### 3. Κεφάλαιο: Μέτρα Προτεραιότητας για την πρόληψη, ετοιμότητα και αντιμετώπιση καταστροφών

Στο παρόν κεφάλαιο συνοψίζονται τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και απόκρισης έναντι καταστροφών,<sup>150</sup> μαζί με τους πρωταρχικούς στόχους, βάσει διαθέσιμων πληροφοριών σχετικά με εθνικές πρωτοβουλίες που σχετίζονται με την ΠΠ, πληροφοριών που συλλέχθηκαν κατά τις διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη και πρόσθετων συστάσεων που μπορούν να ληφθούν υπόψη. Περιγράφεται προσέγγιση προτεινόμενης ιεράρχησης λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια όπως επίπεδα κινδύνου, οικονομικές επιπτώσεις, κενά δυναμικότητας, αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα και πιθανές εναλλακτικές λύσεις.

#### 3.1. Τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι για τα μέτρα προτεραιότητας

Το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ διαρθρώνεται σε έξι τομείς εστίασης για την ΠΠ/ΔΚΚ για την προώθηση της πρόληψης, της ετοιμότητας και της αντιμετώπισης κινδύνων. Αυτοί οι έξι τομείς είναι: διακυβέρνηση κινδύνου, κατανόηση του κινδύνου, μείωση του κινδύνου, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και οικονομική προστασία. Οι τομείς αυτοί καλύπτουν όλες τις φάσεις της ΠΠ/ΔΚΚ που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση κινδύνων σε διαφορετικό βαθμό. Οι τομείς εστίασης είναι αλληλένδετοι, για παράδειγμα οι πληροφορίες κινδύνου (κατανόηση κινδύνου) τροφοδοτούν τη μείωση του κινδύνου, τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, την ετοιμότητα σε έκτακτη ανάγκη και την οικονομική προστασία. Η πρόληψη κινδύνου με την ευρύτερη έννοια συνδέεται στενά με διάφορες πτυχές, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών κινδύνου, της βελτιωμένης διακυβέρνησης κινδύνου, της μείωσης/μετριασμού του κινδύνου και στοιχείων ετοιμότητας (συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης), καθώς και της οικονομικής ανθεκτικότητας. Η εκτίμηση της λειτουργικότητας του ΣΕΠ λαμβάνει συνήθως υπόψη τέσσερα βασικά στοιχεία: (i) γνώση κινδύνου, (ii) παρακολούθηση και πρόβλεψη, (iii) διάδοση και επικοινωνία και (iv) ετοιμότητα, με το (i) να καλύπτεται από τον τομέα εστίασης κατανόησης του κινδύνου, (ii) και (iii) να καλύπτονται από τον τομέα εστίασης του ΣΕΠ και (iv) να καλύπτεται από τον τομέα ετοιμότητας, αντιμετώπισης και ανάκαμψης έναντι έκτακτης ανάγκης. Στην πράξη, θα συνδυαστούν επίσης πολλά μέτρα για να ενισχυθεί ο συνολικός αντίκτυπος όσον αφορά την πρόληψη από και την ετοιμότητα για καταστροφές. Για παράδειγμα, το ΣΕΠ για δασικές πυρκαγιές μπορεί να συνδεθεί αποτελεσματικά με προληπτικά μέτρα όπως ενέργειες καθαρισμού.

Σε κάθε τομέα εστίασης, προτείνονται συγκεκριμένοι γενικοί στόχοι ( Πίνακας 5) που αφορούν μέτρα προτεραιότητας πολλαπλών κινδύνων/οριζόντια καθώς και συγκεκριμένων κινδύνων. Στο πλαίσιο των κύριων στόχων, υπάρχει περιθώριο για ιεράρχηση επίσης βάσει βασικών κινδύνων καθώς και αναδυόμενων κινδύνων και τάσεων κλιματικής αλλαγής, όπως σημειώνεται στο Κεφάλαιο 2, και περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στους πίνακες που αφορούν συγκεκριμένους κινδύνους.

<sup>150</sup> Για την ορολογία, βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Ετοιμότητα για την αντιμετώπιση καταστροφών. Γενική Διεύθυνση Ανθρωπιστικής Βοήθειας και Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Σύνδεσμος. ΓΔ ECHO. 2006. Ετοιμότητα και πρόληψη καταστροφών (DPP): Τρέχουσα κατάσταση και Στρατηγικοί Προσανατολισμοί για την Πολιτική της ΕΚ. Σύνδεσμος

Πίνακας 5. Οριζόντιοι τομείς εστίασης και γενικοί στόχοι του ΕΣΔΚΚ για τα μέτρα προτεραιότητας που συμβάλλουν στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση καταστροφών

Πρόληψη, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έναντι καταστροφών	Τομέας εστίασης ΠΠ/ΔΚΚ πολλαπλών κινδύνων	Γενικοί στόχοι για τα μέτρα προτεραιότητας
	Διακυβέρνηση κινδύνων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το νέο πλαίσιο ΠΠ έχει τεθεί σε λειτουργία και οι μηχανισμοί συντονισμού ενισχύουν τις διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης ΠΠ/ΔΚΚ</li> <li>• Ενισχύονται οι ικανότητες των επαγγελματιών της ΠΠ και των ενδιαφερόμενων φορέων σε διάφορα διοικητικά επίπεδα με βάση τις ανάγκες τους σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης/κινδύνους της ΠΠ/ΔΚΚ, μεταξύ άλλων μέσω υποδομών, εξοπλισμού, εργαλείων ΤΠΕ, ανθρώπινων και οικονομικών πόρων, τεχνικών και επιχειρησιακών δεξιοτήτων</li> <li>• Η ανθεκτικότητα στις καταστροφές και το κλίμα ενσωματώνεται στην τομειακή νομοθεσία, τις στρατηγικές και τα σχέδια, ώστε να καταστεί δυνατή η κλιμάκωση των επενδύσεων σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης της ΠΠ/ΔΚΚ.</li> </ul>
	Κατανόηση του κινδύνου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η κατανόηση του κινδύνου όσον αφορά τις επιπτώσεις από επιμέρους/πολλαπλούς κινδύνους, ιδίως εκείνων που έχουν ιδιαίτερη σημασία και αναδυόμενων κινδύνων, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα, καθώς και την κλιματική αλλαγή</li> <li>• Δημιουργείται ένα σύστημα πληροφοριών με συστηματοποιημένες πληροφορίες για τους κινδύνους, προσανατολισμένο στην επιχειρησιακή χρήση των πληροφοριών για τους κινδύνους από τους διάφορους εμπλεκόμενους φορείς.</li> <li>• Η παραγωγή και η χρήση των πληροφοριών για τους κινδύνους επωφελείται από τις συνδέσεις από την έρευνα και την καινοτομία, οι οποίες μοιράζονται με κατάλληλους τρόπους μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων μερών.</li> </ul>
	Μείωση και πρόληψη κινδύνου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι περιφερειακές και οι τοπικές αρχές είναι σε θέση να ενσωματώσουν τις πληροφορίες κινδύνου και τις προσεγγίσεις πληροφόρησης κινδύνου στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό</li> <li>• Οι επενδύσεις πρόληψης και μείωσης (μετριασμού) του κινδύνου κλιμακώνονται σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς με άμεση εστίαση σε κινδύνους και τομείς προτεραιότητας, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης εκτάκτων αναγκών, της υγείας, της εκπαίδευσης και μεταφορών, μέσω ειδικών κονδυλίων και επιχειρησιακών προγραμμάτων</li> <li>• Ενισχύεται η ευαισθητοποίηση του κοινού για την εκ των προτέρων πρόληψη καθώς και η χρηματοδότηση για την πρόληψη</li> </ul>
	Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνονται οι ικανότητες και τα συστήματα παρακολούθησης και πρόβλεψης, για κινδύνους προτεραιότητας καθώς και για αναδυόμενους κινδύνους, καθώς αυξάνεται η δυνατότητα παροχής προειδοποιήσεων βάσει επιπτώσεων</li> <li>• Βελτίωση της επικοινωνίας και της διάδοσης των έγκαιρων προειδοποιήσεων σε διάφορα επίπεδα και για διάφορους χρήστες, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας μηχανισμών ανατροφοδότησης από τους χρήστες των ΣΕΠ και της εφαρμογής του Κοινού Πρωτοκόλλου Προειδοποίησης.</li> </ul>
	Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ΕΜΔΚΑΚ έχει τεθεί σε πλήρη λειτουργία με ένα αποτελεσματικό εθνικό σύστημα Επικοινωνίας, Συντονισμού και Πληροφοριών (C4I), συμπεριλαμβανομένων επικαιροποιημένων σχεδίων και διαδικασιών απόκρισης έναντι έκτακτης ανάγκης σε διάφορα επίπεδα και επαρκών πόρων ετοιμότητας και παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένων υποδομών, εξοπλισμού και εργαλείων, ανθρώπινων και οικονομικών πόρων· χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες και ακολουθούνται ισχυρά κριτήρια επιλογής</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπάρχει επαρκής ικανότητα και συντονισμός των ενδιαφερομένων μερών για την ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη έναντι έκτακτης ανάγκης, με έμφαση στο τοπικό επίπεδο και την ετοιμότητα των κρίσιμων στοιχείων, σε βασικούς και αναδυόμενους κινδύνους</li> <li>Υπάρχει ευαισθητοποίηση του κοινού και ετοιμότητα της κοινότητας για την αποκριση και την ανάκαμψη, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης φιλικών προς το χρήστη πλατφορμών/μεθόδων διάδοσης και συμμετοχικών προσεγγίσεων</li> </ul>
	<b>Οικονομική προστασία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εφαρμόζεται μια συνολική στρατηγική χρηματοδότησης για κινδύνους καταστροφών με βάση την ολοκληρωμένη οικονομική ανάλυση των χρηματοοικονομικών κινδύνων και την αξιολόγηση των εφικτών μέσων, συμπεριλαμβανομένης μιας εθνικής δεξαμενής κινδύνων</li> <li>Βελτίωση της ευαισθητοποίησης του κοινού για την ασφάλιση κινδύνων τόσο στο ευρύ κοινό όσο και στον ιδιωτικό τομέα μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών και της εκπαίδευσης.</li> </ul>

**Οι γενικότεροι στόχοι είναι καλά ευθυγραμμισμένοι με τις διάφορες στρατηγικές πρωτοβουλίες και τα προγραμματισμένα προγράμματα/επενδύσεις που σχετίζονται με την ΠΠ/ΔΚΚ.** Αυτά είναι (i) το σχέδιο ΑΙΓΙΣ, (ii) το χρηματοδοτούμενο μέσω ESIF ειδικό ΕΠ για την ΠΠ 2021-2027, (iii) το Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας ΕΣΑΑ, (iv) το δάνειο της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕπ) για την πρόληψη καταστροφών COVID-19 και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και (v) το προτεινόμενο ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα για τις φυσικές καταστροφές στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025,

- Οι τέσσερις άξονες παρέμβασης του **σχεδίου ΑΙΓΙΣ** περιλαμβάνουν (i) αναβάθμιση των υποδομών και εγκαταστάσεων και παροχή προγραμμάτων κατάρτισης, (ii) συστήματα [έγκαιρης] προειδοποίησης και μέσα πρόληψης, (iii) εξοπλισμό και πόρους υποστήριξης και συντονισμού και (iv) επιχειρησιακό εξοπλισμό και μέσα απόκρισης.
- **Το χρηματοδοτούμενο μέσω ESIF Ειδικό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για το ΕΣ 2021-2027 προτείνει επτά υποκατηγορίες:** υποδομές, κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού, έξυπνα συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης, εναέριος εξοπλισμός, εξοπλισμός δασοφυλάξης, πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών, μέτρα COVID-19 και άλλα «ήπια» (ήσσονος μεγέθους) μέτρα.
- **Το χρηματοδοτούμενο μέσω ESIF Ειδικό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την ΠΠ 2021-2027 προτείνει επτά υποκατηγορίες:** υποδομές, κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού, έξυπνα συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης, εναέριος εξοπλισμός, εξοπλισμός δασοφυλάξης, πρόληψης και απόκρισης έναντι δασικών πυρκαγιών, μέτρα COVID-19 και άλλα «ήπια» (ήσσονος μεγέθους) μέτρα.
- **Το ΕΣΑΑ περιλαμβάνει αρκετές επενδύσεις στη ΔΚΚ/ΠΠ στο πλαίσιο του Άξονα 1.4 Πυλώνας Πράσινης Μετάβασης,** όπως η ανάπτυξη εναέριων μέσων για τη διαχείριση κρίσεων, η ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης, η καθιέρωση μιας στρατηγικής Εθνικής Διαχείρισης Κινδύνου Καταστροφών, η δασοφυλάξη, η πρόληψη κινδύνων, η

αναδάσωση, ο εξοπλισμός απόκρισης και η υλοποίηση περιφερειακών κέντρων πολιτικής προστασίας (ΠΕΚΕΠΠ) μέσω σχημάτων σύμπραξης δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ).<sup>151</sup>

- Το **δάνειο-πλαίσιο της ΕΤΕπ** στηρίζει επίσης την αναβάθμιση των επιχειρησιακών και διοικητικών δυνατοτήτων του μηχανισμού ΠΠ στην Ελλάδα. Θα χρηματοδοτήσει νέο εξοπλισμό για χρήση από την Ελληνική Πυροσβεστική Υπηρεσία, συμπεριλαμβανομένων ελικοπτέρων και αεροσκαφών για την καταπολέμηση πυρκαγιών και έκτακτης ανάγκης ιατρικών εκκενώσεων και θα καλύψει τις δαπάνες για τη δημιουργία 13 περιφερειακών ομάδων ΠΠ, νέα δίκτυα επικοινωνιών και συστήματα πληροφορικής για χρήση σε όλη τη χώρα.
- Ένα **προτεινόμενο ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025** επικεντρώνεται σε έργα πρόληψης και έργα που σχετίζονται με φυσικές καταστροφές, συμπεριλαμβανομένης της ανακατασκευής και της ανάκαμψης από φυσικές καταστροφές.<sup>152</sup> Ενώ η πρόταση δεν έχει εγκριθεί και παραμένει υπό εξέταση, τα αναμενόμενα έργα περιλαμβάνουν την αναβάθμιση των υποδομών των υπηρεσιών της ΠΠ, τη συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού γραφείων και του μηχανολογικού εξοπλισμού, την εκπαίδευση του προσωπικού των εθελοντικών ομάδων, την προμήθεια μέσων ατομικής προστασίας και κινητού ιατρικού εξοπλισμού, τον καθορισμό χώρων για την ΠΠ σε σημεία εισόδου (αεροδρόμια, λιμάνια) και τη μίσθωση αεροσκαφών.

### 3.2. Οριζόντια και ειδικά μέτρα προτεραιότητας για κινδύνους

Το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ περιλαμβάνει κατάλογο μέτρων προτεραιότητας για την πρόληψη, την ετοιμότητα και την απόκριση που έχουν προσδιοριστεί και καλύπτουν τρεις χρονικές περιόδους: 2025, 2030 και 2040. Αυτά περιλαμβάνουν οριζόντια μέτρα, τα οποία επιδιώκουν τη διαχείριση κινδύνων για πολλαπλούς κινδύνους, καθώς και ειδικά μέτρα ανά κίνδυνο. Τα παρουσιαζόμενα μέτρα προτεραιότητας βασίζονται σε: (i) διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με εθνικά προγράμματα που σχετίζονται με την ΠΠ, όπως το ΑΙΓΙΣ, προτεραιότητες που αναφέρονται στο ΕΣΑΑ κ.ο.κ., (ii) κατάλογο υπό εξέλιξη, προγραμματισμένων ή εξεταζόμενων έργων/πρωτοβουλιών υπό την καθοδήγηση διαφόρων φορέων, όπως παρασχέθηκαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης από τις τοπικές, περιφερειακές και δημοτικές αρχές (βλ. **Παράρτημα 1 και Παράρτημα 2**) και (iii) πρόσθετα μέτρα βάσει διαγνωστικής ανάλυσης των κενών και των αναγκών του πλαισίου ΠΠ/ΔΚΚ στην Ελλάδα.<sup>153</sup> Τα καταγεγραμμένα μέτρα περιλαμβάνουν περιγραφή, ισχύουσα χρονική περίοδο και υπεύθυνους φορείς. Ορισμένα μέτρα έχουν ήδη προγραμματιστεί για υλοποίηση με συγκεκριμένη χρηματοδότηση/στο πλαίσιο συγκεκριμένου προγράμματος, ενώ άλλα βρίσκονται στο στάδιο του σχεδιασμού. Τα πρόσθετα μέτρα προτεραιότητας που προτείνονται είναι αυτά που μπορούν να εξεταστούν από τις αρχές τα επόμενα χρόνια, καθώς είναι

<sup>151</sup> Πληροφορίες σύμφωνα με τις σελ. 44-45 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. 2021. Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής - Ανάλυση του σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Ελλάδας. Παράρτημα της Πρότασης για εκτελεστική απόφαση του Συμβουλίου για την έγκριση της αξιολόγησης του σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Ελλάδας (SWD (2021) 155 final), Βρυξέλλες, 17 Ιουλίου, 2021 {COM(2021) 328 final}.

<sup>152</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2021. «Σχέδιο πρότασης για ένα ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025». Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΠΠ. Αθήνα, Ιανουάριος 2021, σελ. 100-101.

<sup>153</sup> World Bank. 2021. Επιστρεπτές Συμβουλευτικές Υπηρεσίες της Παγκόσμιας Τράπεζας - Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Καταστροφών για την Ελλάδα (P173630) Μάιος 2021. Παραδοτέο 1: «Διαγνωστική έκθεση και οδικός χάρτης για την ενίσχυση της πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και ανάκαμψης από έκτακτες ανάγκες και καταστροφές στην Ελλάδα».

συμπληρωματικά των ήδη προγραμματισμένων μέτρων. Τα προγραμματισμένα μέτρα παρατίθενται στην κορυφή των ειδικών πινάκων κινδύνου και τα πρόσθετα μέτρα παρατίθενται κάτω από αυτά.

**Τα οριζόντια μέτρα θεωρούνται υψηλής προτεραιότητας, καθώς αναμένεται να συμβάλουν στην πρόληψη και μείωση των κινδύνων από πολλαπλούς κινδύνους.** Έχουν προσδιοριστεί μέσω διαγνωστικής ανάλυσης και έχουν ενημερωθεί μέσω της διαδικασίας διαβούλευσης. Η πολυκριτηριακή ανάλυση δεν εφαρμόζεται σε αυτά τα μέτρα πολλαπλών κινδύνων. Ο κατάλογος περιλαμβάνεται στον .

**Για τους σημαντικότερους κινδύνους παρέχονται ειδικά μέτρα προτεραιότητας ανά κίνδυνο.** Σε αυτούς περιλαμβάνονται ο σεισμός οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές σε δάση/πυρκαγιές σε ζώνες μίξης δασών-οικισμών (WUI) ο καύσωνας και η ξηρασία, τα ακραία κλιματικά φαινόμενα, οι κατολισθήσεις οι λοιμώδεις νόσοι του ανθρώπου, οι τεχνολογικοί κίνδυνοι και οι κίνδυνοι ΧΒΡΠ. Η πρώτη ομάδα μέτρων αντικατοπτρίζει τα κοινά μέτρα προτεραιότητας που μοιράζονται οι ενδιαφερόμενοι φορείς σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο διοίκησης, ενώ τα πρόσθετα μέτρα είναι συνιστώμενα μέτρα με βάση διεθνείς προσεγγίσεις, μελλοντικές προβλέψεις και συναφή έρευνα. Για όλα τα μέτρα που απαριθμούνται, εφαρμόζεται η πολυκριτηριακή ανάλυση με τα αποτελέσματα που διατίθενται στο **Παράρτημα 3.**

**Με βάση τις πληροφορίες που μοιράστηκαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης, η οποία περιλάμβανε δήμους, περιφερειακές αρχές και θεσμικά όργανα κεντρικού επιπέδου, μπορούν να γίνουν διάφορες γενικές παρατηρήσεις, με περισσότερες λεπτομέρειες στο Παράρτημα 2.** Όπως προαναφέρθηκε, ενώ η διαδικασία διαβούλευσης έδωσε σημαντική ανταπόκριση, δεν παρέχει μια ολοκληρωμένη περίληψη όλων των μέτρων που αναλαμβάνουν ή σχεδιάζουν οι διάφοροι ενδιαφερόμενοι φορείς. Τα κενά που παρατηρήθηκαν συμπεριλήφθηκαν για να εξεταστούν μεταξύ των πρόσθετων μέτρων στον οριζόντιο πίνακα μέτρων και των μέτρων που σχετίζονται με συγκεκριμένους κινδύνους για να εξασφαλιστεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που εξισορροπεί διαφορετικούς τύπους μέτρων για όλους τους κινδύνους προτεραιότητας.



### *Μέτρα που υποβλήθηκαν από τους Δήμους*

**Με βάση τις απαντήσεις που ελήφθησαν κατά τις διαβουλεύσεις, σημειώθηκε ότι τα περισσότερα μέτρα που συλλέχθηκαν περιλαμβάνουν δράσεις για τους πιο συνηθισμένους κινδύνους.** Αυτά περιλαμβάνουν πυρκαγιές σε ζώνη μίξης δασών-οικισμών και πλημμύρες, αν και ένας μεγάλος αριθμός μέτρων αφορά «πολλαπλούς κινδύνους». Ενώ η πλειονότητα των μέτρων επικεντρώνεται στην πρόληψη, ωστόσο είναι κατακερματισμένα και μόνο λίγα μπορούν να θεωρηθούν ευθυγραμμισμένα με τη στρατηγική προσέγγιση της ΠΠ-ΕΠ για τη διασφάλιση συντονισμένης πρόληψης κινδύνων μακροπρόθεσμα. Οι δήμοι προτείνουν μέτρα πρόληψης και δράσεις για την αντιμετώπιση βασικών κινδύνων σε τοπική κλίμακα. Ωστόσο, παρατηρείται ότι οι δήμοι τείνουν να επενδύουν σε βραχυπρόθεσμα μέτρα πρόληψης που σχετίζονται με καταστροφές που έχουν αντιμετωπίσει στο παρελθόν. Αν και οι δήμοι αναμένεται να εκπονήσουν μακροπρόθεσμες στρατηγικές (Επιχειρησιακά Σχέδια / Στρατηγικά σχέδια), φαίνεται ότι υπάρχει έλλειψη μακροπρόθεσμων επενδύσεων ΔΚΚ που θα αποτρέψουν μια πιθανή πρόκληση με βάση μελλοντικές προβλέψεις. Η τάση αυτή δείχνει ότι οι τοπικές αρχές ενδέχεται να στερούνται μακροπρόθεσμων στρατηγικών σχεδίων με προβλέψεις μελλοντικών κινδύνων που βασίζονται σε ενδεδειγμένες αξιολογήσεις της τρωτότητας των περιουσιακών τους στοιχείων. Για παράδειγμα, μέτρα υποδομής, όπως κατασκευαστικά έργα πρόληψης πλημμυρών, φαίνεται να σχεδιάζονται ή να υλοποιούνται κυρίως σε περιοχές που έχουν υποστεί ζημιές από προηγούμενη καταστροφή και όχι απαραίτητα σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε μελλοντικές καταστροφές βάσει μελετών ή σχετικών προβλέψεων. Η τάση αυτή μπορεί επίσης να συνδέεται με το γεγονός ότι από τα 1.000 μέτρα που συλλέχθηκαν, μόνο 79 μέτρα είναι μελέτες. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν μοιράστηκαν μέτρα για λύσεις που βασίζονται στη φύση (nature-based solutions) για την προστασία από τις πλημμύρες παρόλο που τέτοια μέτρα μπορούν να υποστηριχθούν από το νέο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Πολιτική Προστασία 2021-2027». Μόνο δύο δήμοι συμπεριέλαβαν την ανάπτυξη του Σχεδίου Δράσης τους για την Ενέργεια και το Κλίμα και μόνο ένας δήμος ανέφερε τις προσπάθειες για τη δημιουργία ενός περιβαλλοντικού παρατηρητηρίου για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση περιβαλλοντικών δεικτών.

**Η πλειονότητα των μέτρων πρόληψης που συγκεντρώθηκαν επικεντρώθηκε σε προσεισμικούς ελέγχους πρώτου και δεύτερου βαθμού των δημόσιων κτιρίων, καθώς και σε παρεμβάσεις για την αναβάθμιση της ενεργειακής τους απόδοσης.** Αυτό πιθανότατα οφείλεται στη χρηματοδότηση που διατέθηκε πρόσφατα μέσω του προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης» ΑΤ011 «Δράσεις για υποδομές που χρήζουν αντισεισμικής προστασίας (προσεισμικός έλεγχος)» που παρέχεται από το Υπουργείο Εσωτερικών. Για παράδειγμα, 49 δήμοι απαρίθμησαν μέτρα για προσεισμικούς ελέγχους, γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της σύνταξης των προσκλήσεων χρηματοδότησης βάσει δεδομένων, για την επίτευξη της αποτελεσματικής πρόληψης από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές, καθώς οι κατάλληλες προσκλήσεις χρηματοδοτήσεων μπορούν να υποστηρίξουν και να καθοδηγήσουν την ιεράρχηση των επενδύσεων ΔΚΚ και τη μακροπρόθεσμη κλιμάκωση των προσπαθειών πρόληψης και περιορισμού του κινδύνου σε τοπικό επίπεδο.

**Υπήρχαν αρκετά μέτρα για την ετοιμότητα των πολιτών και την υποστήριξη των εθελοντικών ομάδων ΠΠ, καθώς και περιορισμένος αριθμός συμμετοχικών μέτρων, όπως εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα,**

χάρτες διαδρομών εκκένωσης και εκπαιδευτικά σεμινάρια για τους πολίτες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Πολύ λίγοι δήμοι φαίνεται να σχεδιάζουν ή να υλοποιούν δράσεις για την υποστήριξη εθελοντικών ομάδων ΠΠ. Οι δήμοι που υπερέχουν στην ετοιμότητα των πολιτών είναι οι ίδιοι που δίνουν επίσης προτεραιότητα στην υποστήριξη των εθελοντών στον σχεδιασμό τους για τη ΔΚΚ. Η πλειονότητα των δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών που αναφέρθηκαν από τους δήμους επικεντρώθηκε στους σεισμούς καθώς δράσεις ευαισθητοποίησης προβλέπονταν στην αντίστοιχη πρόσκληση για χρηματοδότηση που αφορούσε την πρόληψη για τον κίνδυνο του σεισμού. Αυτό αναδεικνύει την ευκαιρία να ενταχθεί η συμμετοχή των πολιτών εν γένει σε προσκλήσεις χρηματοδότησης που αφορούν κινδύνους καταστροφής.

**Στα μέτρα που συλλέχθηκαν, ο πολεοδομικός σχεδιασμός δεν συνδεόταν συνήθως με τη ΔΚΚ/ΠΠ.** Μόνο τέσσερις δήμοι ανέφεραν την εκπόνηση ή την επικαιροποίηση των Γενικών Πολεοδομικών τους Σχεδίων (σύμφωνα με την νέα νομοθεσία Ν.4759/2020 “Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων”) ή των Σχεδίων Στικής Ανάπτυξης. Ενώ η πλειονότητα των καταστροφών εξαρτάται αφενός σε μεγάλο βαθμό από την επέκταση του αστικού ιστού και τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον, και αφετέρου από την καταλληλότητα των υφιστάμενων χρήσεων γης, οι αρχές τείνουν να σχεδιάζουν την πολιτική προστασία ανεξάρτητα από τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Ο επείγων χαρακτήρας των επερχόμενων κινδύνων λόγω της κλιματικής αλλαγής απαιτεί άμεσες δράσεις που επανεξετάζουν τις τρέχουσες πρακτικές αστικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού και επιδιώκουν μια πιο βιώσιμη και ανθεκτική προσέγγιση.

*Μέτρα που υποβλήθηκαν από τις περιφερειακές αρχές<sup>154</sup>*

**Αν και τα προγραμματισμένα και τρέχοντα μέτρα που συλλέχθηκαν καλύπτουν όλες τις φάσεις των καταστροφών, η πλειονότητα επικεντρώνεται στην πρόληψη (έργα προστασίας) και την ανακατασκευή (έργα αποκατάστασης μετά από πρόσφατα καταστροφικά γεγονότα).** Η πλειονότητα των μέτρων αναμένεται να αντιμετωπίσει πολλαπλούς κινδύνους. Σημειώθηκαν αρκετά κενά σχετικά με την εστίαση των επενδύσεων που σχετίζονται με κινδύνους (ορισμένοι κίνδυνοι εστιάζονται λιγότερο) ή δράσεις (τύποι μέτρων ΔΚΚ). Στη συνέχεια εξετάστηκαν τα κενά και προτάθηκαν πρόσθετα μέτρα στους πίνακες συγκεκριμένων κινδύνων, καθώς και γενικότερα στον πίνακα των προτεινόμενων οριζόντιων μέτρων.

- **Τα έργα που σχετίζονται με τις πλημμύρες περιλαμβάνουν κυρίως μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας, μελέτες και έργα για τη διαχείριση της ροής των υδάτων των ρεμάτων και των ποταμών ή τον καθαρισμό των όχθων.** Περιλαμβάνονται επίσης έργα προστασίας από αστικές πλημμύρες (π.χ. καθαρισμός αγωγών και κατασκευή αγωγών ομβρίων υδάτων). Οι επενδύσεις ανασυγκρότησης αφορούν την αποκατάσταση των υποδομών από πλημμυρικά συμβάντα.
- **Τα έργα που σχετίζονται με πολλαπλούς κινδύνους** σε αρκετές περιπτώσεις αναφέρονται σε έργα αντιπλημμυρικής προστασίας που αναμένεται να αναβαθμίσουν τις υποδομές και τον περιβάλλοντα χώρο, παράλληλα με έργα για άλλους κινδύνους (π.χ. ακραία καιρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις). Επενδύσεις που αναφέρονται κυρίως στην αντιμετώπιση της πολιτικής προστασίας (όπως η προμήθεια εξοπλισμού) αναμένεται να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες για

<sup>154</sup> Σημειώνεται ότι δεν έχουν συμπεριληφθεί έργα που υποβλήθηκαν από την Περιφέρεια Αττικής στο πλαίσιο του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος (ΠΕΠ), καθώς στάλθηκαν μετά την ολοκλήρωση της ανάλυσης.

πολλαπλούς κινδύνους, καθώς και την ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των γενικών κινδύνων που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες (π.χ. από την περιφέρεια Ηπείρου).

- **Σχετικά με τους σεισμούς, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει αρκετά μέτρα που σχετίζονται με την ανάπτυξη ενός τεχνολογικού συστήματος με ολοκληρωμένα δεδομένα σεισμικότητας και σεισμικής τρωτότητας, την παροχή εργαλείων παρακολούθησης της σεισμικότητας και τη διεξαγωγή εργαστηρίων ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου και ασκήσεων ετοιμότητας.** Η Περιφέρεια Κρήτης έχει εντάξει σε χρηματοδότηση τη διαμόρφωση και αναβάθμιση των σημείων συγκέντρωσης στα Χανιά σε περίπτωση σεισμού.
- **Δεν υπήρξαν πολλές επενδύσεις που σχετίζονται με τις δασικές πυρκαγιές,** εκτός από εκείνες που επικεντρώνονται στην ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής και την προμήθεια εξοπλισμού για την ανίχνευση πυρκαγιών, την παρακολούθηση των περιοχών που είναι επιρρεπείς σε πυρκαγιές και την εκτίμηση του κινδύνου πυρκαγιάς, καθώς και συστημάτων λήψης αποφάσεων με επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- Οι περισσότερες από τις επενδύσεις που σχετίζονται με τα ακραία καιρικά φαινόμενα εμπίπτουν στη φάση της ανασυγκρότησης και αφορούν την επείγουσα συντήρηση και αποκατάσταση οδικών και άλλων υποδομών μετά από χιονοπτώσεις και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα. Μια ενδιαφέρουσα επένδυση είναι η παροχή ενός συστήματος επεξεργασίας και παρακολούθησης μετεωρολογικών δεδομένων σε επίπεδο περιφερειακής μονάδας, η εφαρμογή του οποίου πρέπει να είναι σύμφωνη ή συνδυασμένη με τις εθνικές προειδοποιήσεις. Μέτρα προσαρμογής στην **κλιματική αλλαγή** δεν αναφέρονται ιδιαίτερα, εκτός από ένα ερευνητικό πρόγραμμα στο οποίο συμμετέχει η Περιφέρεια Κρήτης.
- Αξιοσημείωτα είναι διάφορα προγράμματα που σχετίζονται με τη **διάβρωση των ακτών** στην Κρήτη, το πρόγραμμα κατά των **λοιμωδών νοσημάτων των ζώων** από την Περιφέρεια Ηπείρου, και ένα αίτημα χρηματοδότησης για την ανάπτυξη ειδικών σχεδίων αντιμετώπισης μεγάλων **τεχνολογικών ατυχημάτων** για τις εγκαταστάσεις SEVESO στην Κρήτη.
- **Σχετικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή,** η Περιφέρεια Αττικής επιδιώκει μια προσέγγιση για τη διασφάλιση της συμπληρωματικότητας και της συνέργειας μεταξύ των σχεδίων και των διαθέσιμων χρηματοδοτικών μέσων για την ιεράρχηση της υλοποίησης των δράσεων που αναφέρονται στα πρόσφατα εκπονηθέντα σχέδια προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Με τον τρόπο αυτό, διασφαλίζουν τη συντονισμένη εφαρμογή των στρατηγικών τους σχεδίων, ενώ παράλληλα αποτελούν παράδειγμα προς μίμηση για τις υπόλοιπες περιφέρειες.

*Μέτρα που υποβλήθηκαν από υπουργεία και φορείς*

**Πέντε ερευνητικά ιδρύματα μοιράστηκαν τα προγραμματισμένα έργα και τις επενδύσεις τους, τα περισσότερα από τα οποία σχετίζονται με την πρόληψη/ετοιμότητα.** Μεγάλος αριθμός έργων (48) αντιστοιχεί σε ερευνητικά έργα που σχετίζονται με τη ΔΚΚ- πρόκειται κυρίως για έργα χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ, αλλά περιλαμβάνουν ορισμένα έργα ΕΣΠΑ και άλλα έργα που χρηματοδοτούνται από περιφερειακές ή δημοτικές αρχές. Αυτά αφορούσαν κυρίως μελέτες παρακολούθησης και κινδύνων που καλύπτουν ένα φάσμα φυσικών κινδύνων. Η ΓΔΑΕΦΚ κοινοποίησε

έναν μακρύ κατάλογο δαπανών στο πλαίσιο του προϋπολογισμού του 2020 για την αποζημίωση των θυμάτων από πυρκαγιές, σεισμούς, πλημμύρες και ακραία καιρικά φαινόμενα. Το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΥΠΠΟΑ) μοιράστηκε προβλεπόμενες ή εν εξελίξει επενδύσεις, οι περισσότερες από τις οποίες αναφέρονται σε μέτρα προστασίας (πρόληψη) για πλημμύρες, επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, πολλαπλούς κινδύνους που επηρεάζουν μια σειρά πολιτιστικών χώρων και σεισμό για ευάλωτες δομές. Ο αριθμός των έργων που σχετίζονται με την ανασυγκρότηση και την αποκατάσταση μετά από καταστροφικά σεισμικά, ακραία καιρικά φαινόμενα και πλημμύρες είναι επίσης σημαντικός.

Πίνακας 6. Συνοπτικός πίνακας προτεινόμενων οριζόντιων μέτρων προτεραιότητας (πολλαπλών κινδύνων)

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Διακυβέρνηση κινδύνων</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θέση του νόμου για την ΠΠ σε εφαρμογή και ενίσχυση των μηχανισμών συντονισμού</li> <li>• Ενίσχυση των ικανοτήτων των εμπλεκόμενων μερών για την ΠΠ</li> <li>• Ενσωμάτωση της ΔΚΚ στις τομεακές στρατηγικές, τα σχέδια και τις επενδύσεις και την εκτέλεσή τους</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολοκλήρωση του νομοθετικού πλαισίου και της τεχνικής καθοδήγησης για την αποσαφήνιση των ρόλων/αρμοδιοτήτων και την αντιμετώπιση των υφιστάμενων κενών που αφορούν τις διάφορες φάσεις του κύκλου της ΔΚΚ, ιδίως όσον αφορά τη σύνδεση της πρόληψης και της ετοιμότητας</li> <li>• Ολοκλήρωση της δημιουργίας του ΕΜΔΚΑΚ και του κοινού κέντρου επιχειρήσεων, με επαρκείς πόρους για τους διάφορους τύπους κινδύνων και τις φάσεις της ΔΚΚ.</li> <li>• Ενίσχυση του συντονισμού ΜΚΚ και αντιμετώπισης μεταξύ κεντρικού και υποεθνικού επιπέδου, καθώς και με τις ΟΚΠ και τον ιδιωτικό τομέα, ξεκινώντας από τους βασικούς κινδύνους - πλημμύρες, σεισμούς, δασικές πυρκαγιές κ.λπ.</li> <li>• Εισαγωγή συστήματος παρακολούθησης και αξιολόγησης των επιδόσεων για όλους τους συμμετέχοντες στο σύστημα ΔΚΚ/ΠΠ, συμπεριλαμβανομένου του ΕΣΔΚΚ.</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, απόκριση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το νέο πλαίσιο της ΠΠ τίθεται σε λειτουργία και οι μηχανισμοί συντονισμού ενισχύονται σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης της ΠΠ/ΔΚΚ με σαφείς ρόλους/συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων</li> <li>• Τακτικές εκθέσεις προόδου σε όλο το πλαίσιο ΠΠ/ΔΚΚ παράγονται και κοινοποιούνται</li> </ul>	2021-2025	<b>Επικεφαλής: ΓΓΠΠ</b> σε συντονισμό με τους αρμόδιους φορείς
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή τακτικών αξιολογήσεων της νομοθεσίας, των ικανοτήτων και των αναγκών σε διαβούλευση με εθνικούς και υποεθνικούς ενδιαφερόμενους φορείς, τον ιδιωτικό τομέα και επαγγελματικές και επιστημονικές οργανώσεις- στόχευση σε εκπροσώπους της κοινότητας για την αντιμετώπιση των υφιστάμενων κενών- και προώθηση μεταρρυθμίσεων για συγκεκριμένες νομοθετικές πτυχές ή πτυχές της ΔΚΚ</li> </ul>			2025-2030-2040	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολόγηση των αναγκών των επαγγελματιών που ασχολούνται με την ΠΠ/ΔΚΚ σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και παροχή στοχευμένης ανάπτυξης ικανοτήτων</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, απόκριση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύονται οι ικανότητες των επαγγελματιών και των ενδιαφερομένων με βάση τις ανάγκες τους σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης της ΠΠ/ΔΚΚ</li> </ul>	2021-2025	<b>Επικεφαλής: ΓΓΠΠ</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικαιροποίηση των δραστηριοτήτων ανάπτυξης ικανοτήτων που σχετίζονται με συγκεκριμένα θέματα που προσδιορίζονται σε διαβούλευση σε</li> </ul>			2030-2040	

	<p>διάφορα επίπεδα, αξιολόγηση και προσαρμογή των προγραμμάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ευθυγράμμιση των στόχων και των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων με τις τομεακές επενδύσεις, ώστε οι αρχές της πρόληψης και ανθεκτικότητας να μπορούν να ενσωματωθούν σε διαφορετικές τομεακές/αναπτυξιακές ατζέντες</li> <li>• Συντονισμός με ακαδημαϊκά/τεχνικά/επιστημονικά ιδρύματα για την αποτελεσματική αξιοποίηση των ικανοτήτων σε όλο τον κύκλο της ΔΚΚ και την κατανόηση των κρίσιμων επενδυτικών αναγκών</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα, απόκριση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ανθεκτικότητα στις καταστροφές και το κλίμα ενσωματώνεται στην τομεακή νομοθεσία, τις στρατηγικές και τα σχέδια, ώστε να καταστεί δυνατή η κλιμάκωση των επενδύσεων σε διάφορες φάσεις/τομείς εστίασης της ΠΠ/ΔΚΚ</li> </ul>	<p>2021-2025 2030-2040</p>	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με τους αρμόδιους φορείς</p>
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων για τους οποίους υπάρχουν ελλείψεις πληροφόρησης και επιπτώσεις πολλαπλών κινδύνων</li> <li>• Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών</li> <li>• Δημιουργία ενός συστήματος πληροφόρησης για τους κινδύνους με στόχο τη λειτουργικότητα</li> <li>• Επέκταση και συστηματοποίηση πληροφοριών κινδύνου σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθιέρωση μεθοδολογίας εκτίμησης κινδύνου με κοινά αποτελέσματα επιπτώσεων για όλους τους κινδύνους και πλαίσιο για την κατανόηση σεναρίων κινδύνου (συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής)- τα οποία χρησιμοποιούνται για την τακτική επικαιροποίηση της εθνικής εκτίμησης κινδύνου.</li> <li>• Συντονισμός της υφιστάμενης και της σχεδιαζόμενης συγκέντρωσης δεδομένων με τον ακαδημαϊκό χώρο και τα ερευνητικά ινστιτούτα για τη διασφάλιση της ισχυρής ποιότητας του πλαισίου εκτίμησης κινδύνου.</li> <li>• Εκτέλεση εκτιμήσεων κινδύνου για χαρτοφυλάκια περιουσιακών στοιχείων προτεραιότητας/σε διαφορετικές κλίμακες</li> <li>• Ολοκλήρωση του ταχύ οπτικού ελέγχου όλων των δημόσιων κτιρίων ειδικά για την τρωτότητα σε κινδύνους και ανάρτηση του καταλόγου των δημόσιων ακινήτων στην πλατφόρμα δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών δεδομένων που σχετίζονται με την εκτίμηση του πρωτοβάθμιου προσεισμικού ελέγχου τρωτότητας</li> <li>• Συνέχιση της επέκτασης και συστηματοποίησης των πληροφοριών κινδύνου</li> <li>• Τακτική επικαιροποίηση των εκτιμήσεων κινδύνου και των χαρτών με την εφαρμογή συμφωνημένης μεθοδολογίας- διεξαγωγή εκτιμήσεων κινδύνου για άλλους τύπους χαρτοφυλακίων/κλίμακας περιουσιακών στοιχείων</li> </ul>	<p>Πρόληψη</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η συστηματική κατανόηση του κινδύνου για μεμονωμένες/πολλαπλές επιπτώσεις από κινδύνους σε διάφορα επίπεδα, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα και την κλιματική αλλαγή</li> </ul>	<p>2021-2025  2025-2030-2040</p>	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και ερευνητικά ινστιτούτα/ακαδημαϊκά ιδρύματα</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία ενός υπερσύγχρονου συστήματος πληροφόρησης για τον κίνδυνο καταστροφών που θα καλύπτει τους βασικούς κινδύνους, το οποίο θα έχει την ικανότητα να μοιράζεται πληροφορίες για τον κίνδυνο μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων και θα λαμβάνει υπόψη την κλιματική αλλαγή, τις ειδικές ανάγκες πληροφόρησης και τις πιθανές χρήσεις των πληροφοριών- ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει την ανάπτυξη σεναρίων για την υποστήριξη του σχεδιασμού, της πρόληψης, της ετοιμότητας και της ανάλυσης κόστους-οφέλους των μέτρων/επενδύσεων ΜΚΔ. Το σύστημα θα πρέπει να υιοθετήσει κοινές μορφές δεδομένων που να του επιτρέπουν να διασυνδέεται με συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης παρέχοντας γνώσεις κινδύνου</li> <li>• Εκπαίδευση των ενδιαφερομένων στη χρήση του συστήματος</li> <li>• Να καταστήσει διαθέσιμους τους υφιστάμενους χάρτες επικινδυνότητας και διακινδύνευσης στην πλατφόρμα δεδομένων με δυνατότητα GIS (ακόμη και αν δεν είναι διαθέσιμοι στο κοινό, μπορούν να εφαρμοστούν συγκεκριμένα κριτήρια πρόσβασης)</li> </ul>	Πρόληψη/ ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργείται ένα σύστημα πληροφοριών με συστηματοποιημένες πληροφορίες για τους κινδύνους, προσανατολισμένο στην επιχειρησιακή χρήση των πληροφοριών για τους κινδύνους από τους διάφορους εμπλεκόμενους φορείς</li> <li>• Οι πληροφορίες κινδύνου διαφορετικής λεπτομέρειας, όπως οι χάρτες κινδύνου, διαμοιράζονται με κατάλληλους τρόπους μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών</li> <li>• Τα δεδομένα κινδύνου συλλέγονται σε εθνικό και τοπικό/περιφερειακό επίπεδο με πιο εύκολο και συνεπή τρόπο</li> <li>• Χρησιμοποιούνται σενάρια κινδύνου για σκοπούς σχεδιασμού και ετοιμότητας</li> </ul>	2021-2025	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και ερευνητικά ινστιτούτα/ακαδημαϊκά ιδρύματα</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεχής αξιολόγηση των δυνατοτήτων του συστήματος πληροφοριών κινδύνου και των επιλογών για βελτιώσεις της λειτουργικότητας με βάση την ανατροφοδότηση και τις ανάγκες των χρηστών, καθώς και την ικανότητα των ιδρυμάτων να διατηρούν δεδομένα</li> <li>• Διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με ολοκληρωμένα, υπό εξέλιξη και προγραμματισμένα έργα μεταξύ ερευνητών, επαγγελματιών και του ευρύτερου κοινού</li> </ul>	Πρόληψη		2025-2030-2040	
<p><b>Μείωση και πρόληψη κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη των αρχών για την ενσωμάτωση πληροφοριών κινδύνου και προσεγγίσεων με</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτίμηση πόρων και ικανοτήτων για την ανάπτυξη ενός επενδυτικού σχεδίου προτεραιότητας που σχετίζεται με τεχνικούς και ανθρώπινους πόρους και εγκαταστάσεις· εξέταση των τρεχόντων προφίλ κινδύνου, των αναδυόμενων απειλών, της κλιματικής αλλαγής, των αναγκών των ενδιαφερομένων σε διαφορετικά επίπεδα για τη</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι επενδύσεις πρόληψης και μείωσης κινδύνου (μετριάσμου) κλιμακώνονται σε διαφορετικά διοικητικά επίπεδα και τομείς άμεση εστίαση στους τομείς προτεραιότητας</li> </ul>	2021-2025 2030-2040	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, τους φορείς διαχείρισης υποδομών και το ΥΠΠΟΑ.</p>

<p>γνώμονα τον κίνδυνο στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διευκόλυνση της διεύρυνσης των επενδύσεων μείωσης και πρόληψης κινδύνου σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς</li> </ul>	<p>βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μέτρων πρόληψης και μείωσης του κινδύνου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξήγηση των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων κινδύνου σε διαφορετικά ακροατήρια σε διαφορετικές μορφές με προσιτό τρόπο, μέσω πιλοτικών πρωτοβουλιών</li> <li>• Εκτέλεση εκτίμησης κινδύνου για τα κτίρια των πυροσβεστικών σταθμών, της αστυνομίας και των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, τα νοσοκομεία, τα σχολεία, τα κτίρια κρίσιμων δημόσιων υπηρεσιών, συγκεκριμένους τομείς (π.χ. τουρισμός) και τρωτές περιοχές για την ενημέρωση της ιεραρχημένης προσέγγισης για την αύξηση της ανθεκτικότητάς τους, συνοδευόμενη από επενδυτικά σχέδια MKK</li> <li>• Προώθηση της ανάπτυξης (εθνικών) προγραμμάτων που στοχεύουν στην ενίσχυση από πολλούς κινδύνους συγκεκριμένων τύπων περιουσιακών στοιχείων υποδομών, λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή</li> <li>• Υποστήριξη των προσπαθειών που σχετίζονται με την ενίσχυση των οικοδομικών κωδίκων και των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας που αφορούν διαφορετικούς κινδύνους/τύπους περιουσιακών στοιχείων: αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων, των διαδικασιών και των χρονοδιαγραμμάτων</li> <li>• Υποστήριξη των διαχειριστών χώρων/μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς για την εκτίμηση (πολλαπλών) κινδύνων και την κατάρτιση σχεδίων πρόληψης και διαχείρισης του κινδύνου με διάφορα μέτρα (π.χ. βελτιωμένες δράσεις συντήρησης και αποκατάστασης)</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη της ανάπτυξης υποστηρικτικών εργαλείων και ενίσχυση της τεχνικής ικανότητας των ενδιαφερόμενων φορέων σε διάφορα επίπεδα για να επιδιώξουν επενδύσεις για την πρόληψη και τη μείωση του κινδύνου, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης πληροφοριών κινδύνου στις διαδικασίες και τα σχέδια χωροταξικού/αναπτυξιακού σχεδιασμού, διεξάγοντας ανάλυση κόστους-οφέλους, σχεδιασμό και υλοποίηση έργων κ.λπ.</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι περιφερειακές και τοπικές αρχές είναι σε θέση να ενσωματώσουν τις πληροφορίες κινδύνου και τις προσεγγίσεις με βάση την πληροφόρηση σχετικά με τον κίνδυνο στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό.</li> </ul>	<p>2021-2025 2030-2040</p>	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μέσω της ανταλλαγής τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης και της παρακολούθησης της προόδου, υποστήριξη των τοπικών και περιφερειακών ενδιαφερόμενων φορέων για την ανάπτυξη σχεδίων ΜΚΚ και την υλοποίηση έργων/πρωτοβουλιών πρόληψης και μείωσης κινδύνου που λαμβάνουν υπόψη τους κινδύνους προτεραιότητας, τους πολλαπλούς κινδύνους, την κλιματική αλλαγή, τη χρήση λύσεων που βασίζονται στη φύση και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή</li> </ul>				
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Συνεχής βελτίωση των συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης</li> <li>Ενίσχυση της επικοινωνίας και της διάδοσης των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επέκταση και αναβάθμιση της παρακολούθησης και βελτίωση των συστημάτων και ρυθμίσεων πρόβλεψης, μέσω επενδύσεων σε υλικό, λογισμικό, συντήρηση, εργαλεία διαχείρισης δεδομένων και ανάπτυξη ικανοτήτων</li> <li>Ανάπτυξη εμβληματικού προγράμματος για την εναρμόνιση και υποστήριξη της έρευνας σχετικά με τις κλιματικές επιπτώσεις (π.χ. CLIMPACT) και των υπηρεσιών έγκαιρης προειδοποίησης με επιστημονικά και ερευνητικά ιδρύματα</li> <li>Χρηματοδότηση της συνεργασίας με πανεπιστήμια και υποστήριξη της έρευνας σε καινοτόμες τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της μηχανικής μάθησης και της αξιοποίησης τηλεπισκοπικών δεδομένων (π.χ. δορυφορικά δεδομένα)</li> <li>Ανάπτυξη πιλοτικών συστημάτων για προειδοποιήσεις με βάση τον αντίκτυπο με προηγμένες πληροφορίες κινδύνου- υιοθέτηση προσεγγίσεων συμπαραγωγής με τους δυνητικούς αποδέκτες</li> </ul>	Ετοιμότητα, απόκριση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνονται τα συστήματα και οι δυνατότητες παρακολούθησης και πρόβλεψης σε διάφορα επίπεδα, συμπεριλαμβανομένης της πρόβλεψης με βάση τον αντίκτυπο</li> </ul>	2021-2025	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με, την ΕΜΥ, το ΕΑΑ και άλλα ερευνητικά ινστιτούτα/ακαδημαϊκά ιδρύματα.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνέχιση της βελτίωσης της γεωγραφικής και χρονικής ανάλυσης των προβλέψεων και προειδοποιήσεων μέσω της συνεχούς προόδου των δυνατοτήτων παρακολούθησης και πρόβλεψης</li> <li>Συνέχιση της ενσωμάτωσης των δυνατοτήτων ΣΕΠ, με προσέγγιση πολλαπλών κινδύνων και τοποθέτηση των αποδεκτών στο επίκεντρο των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης πολλαπλών κινδύνων</li> </ul>			2030-2040	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνέχιση του συντονισμού μεταξύ κυβερνητικών και ερευνητικών ιδρυμάτων για τη στήριξη της εφαρμοσμένης έρευνας και της ανάπτυξης συστημάτων</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε νέο υλικό και λογισμικό για τη βελτίωση των επιχειρησιακών κέντρων και του συστήματος 112 (π.χ. συστήματα απομακρυσμένης ανίχνευσης βλαβών, εικονικοί διακομιστές, επανασχεδιασμένη δικτυακή υποδομή, συστήματα επιχειρηματικής ευφυΐας)</li> <li>• Επένδυση σε δημοτικά επιχειρησιακά κέντρα, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού για τη διαχείριση πληροφοριών και του υλικού (hardware)</li> <li>• Προμήθεια συστημάτων διάδοσης για τους δήμους, συμπεριλαμβανομένων των σειρήνων, της ραδιοεπικοινωνίας και των ηλεκτρονικών πινάκων</li> <li>• Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού και ασκήσεων κατάρτισης, που στοχεύουν σε ευάλωτες ομάδες για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης στα συστήματα προειδοποίησης και την καλύτερη ετοιμότητα των χρηστών σχετικά με το πως να αντιδράσουν όταν αντιμετωπίζουν μια καταστροφή</li> <li>• Δημιουργία φόρουμ για την παροχή ανατροφοδότησης από τους χρήστες των ΣΕΠ</li> <li>• Εφαρμογή της μορφής του κοινού πρωτοκόλλου προειδοποίησης για όλα τα συστήματα προειδοποίησης, ώστε να δημιουργηθεί η δυνατότητα ενσωμάτωσης των προειδοποιήσεων σε πολλαπλά μέσα ενημέρωσης</li> <li>• Ανάπτυξη τοπικών ικανοτήτων για την ανταπόκριση στις προειδοποιήσεις (στους δήμους και στους φορείς απόκρισης έναντι έκτακτης ανάγκης)</li> <li>• Πραγματοποίηση δοκιμών των συστημάτων έκτακτης προειδοποίησης, συμπεριλαμβανομένου του κοινού και των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.</li> <li>• Παροχή ευκαιρίας για την ενσωμάτωση οποιουδήποτε σχεδιασμού εκκένωσης σε τοπικό επίπεδο στο σύστημα προειδοποίησης, εφόσον απαιτείται</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, απόκριση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η επικοινωνία και η διάδοση των συστημάτων και των δυνατοτήτων έκτακτης προειδοποίησης σε διάφορα επίπεδα</li> </ul>	<p>2021-2025</p>	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνέχιση της εφαρμογής και προσαρμογή της επικοινωνίας και της προβολής μέσω της σύγχρονης τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών</li> <li>• Συνέχιση της εφαρμογής πλαισίων για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των προειδοποιήσεων, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως ο χρόνος απόκρισης και η κάλυψη και συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με τα διεθνή πρότυπα</li> <li>• Συνέχιση εφαρμογής μηχανισμών για τη λήψη σχολίων από τους χρήστες και για την εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας για συνεχή βελτίωση</li> </ul>			2030-2040	<b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο
<b>Ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θέση του ΕΜΔΚΑΚ σε λειτουργία με ένα αποτελεσματικό εθνικό σύστημα C4I</li> <li>• Βελτίωση της ικανότητας και του συντονισμού των ενδιαφερομένων μερών για την ετοιμότητα, την απόκριση και την ανάκαμψη σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Κλιμάκωση δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με κινδύνους, με στόχο τη βελτίωση της ετοιμότητας της κοινότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θέση του ΕΜΔΚΑΚ σε λειτουργία, σε συντονισμό με τους βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς της ΠΠ, και βελτίωση της ετοιμότητας των κρίσιμων στοιχείων της ετοιμότητας αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και του συντονισμού των ενδιαφερομένων μερών</li> <li>• Επικαιροποίηση των σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης σε διάφορα επίπεδα, διασφάλιση της ετοιμότητας και των πόρων παρέμβασης και ανάπτυξη διαδικασίας παρακολούθησης/αξιολόγησης για την εποπτεία της ποιότητας των σχεδίων</li> <li>• Δημιουργία ενός αποτελεσματικού εθνικού συστήματος C4I με λειτουργικές προδιαγραφές/προδιαγραφές χρηστών, χρησιμοποιώντας την εμπειρογνωμοσύνη και αξιοποιώντας τις βέλτιστες πρακτικές άλλων ευρωπαϊκών οργανισμών ΠΠ- εφαρμογή και δοκιμή του εθνικού συστήματος C4I με τη συμμετοχή των εμπλεκόμενων φορέων</li> </ul>	Ετοιμότητα, απόκριση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο ΕΜΔΚΑΚ είναι πλήρως λειτουργικό με ένα αποτελεσματικό εθνικό σύστημα C4I.</li> </ul>	2021-2025	<b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολόγηση της ετοιμότητας των κρίσιμων στοιχείων για την απόκριση έναντι καταστροφών και την ανάκαμψη, όπως η στέγαση</li> <li>• Αξιολόγηση των πόρων και των ικανοτήτων για την ανάπτυξη ενός επενδυτικού σχεδίου κατά προτεραιότητα που σχετίζεται με τεχνικούς και ανθρώπινους πόρους και εγκαταστάσεις- εξέταση των τρεχόντων προφίλ κινδύνου, των αναδυόμενων</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπάρχει επαρκής ικανότητα και συντονισμός των ενδιαφερομένων μερών για την ετοιμότητα αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης και την ανάκαμψη, με έμφαση στο τοπικό</li> </ul>	2021-2025	<b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, για παράδειγμα με το ΥΠΑΝΕ για την ανακατασκευή και BBB (Χτίζω-Ξανά-Καλύτερα)

	<p>απειλών, της κλιματικής αλλαγής, των αναγκών των ενδιαφερομένων σε διάφορα επίπεδα για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της απόκρισης σε έκτακτη ανάγκη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή υπηρεσιών ανάπτυξης ικανοτήτων των βασικών ενδιαφερομένων μερών της ΠΠ ή/και αντιμετώπιση συγκεκριμένων κενών συντονισμού, συμπεριλαμβανομένων προγραμμάτων σπουδών για κοινή εκπαίδευση και σεναρίων για ασκήσεις με βάση εκτιμήσεις κινδύνου πολλαπλών κινδύνων κ.λπ.</li> <li>• Ανάπτυξη εννοιών, προτύπων και οδηγιών ή πιλοτικών εφαρμογών για διαδικασίες που σχετίζονται με την απόκριση, την ανάκαμψη και τη χρήση των αρχών της προσέγγισης Καλύτερης Ανοικοδόμησης «Build Back better -BBB»</li> </ul>		<p>επίπεδο και την ετοιμότητα των κρίσιμων στοιχείων</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιολόγηση των υφιστάμενων/υλοποίηση νέων δράσεων για την αύξηση της ετοιμότητας αντιμετώπισης, ανάπτυξη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών, ανταλλαγή ορθών πρακτικών και αύξηση της ευαισθητοποίησης</li> <li>• Ανάδειξη του κοινού προγράμματος κατάρτισης υψηλότερου επιπέδου σε προϋπόθεση για την προαγωγή σε ανώτερες διευθυντικές και επιχειρησιακές θέσεις</li> <li>• Διεξαγωγή ειδικών εκπαιδεύσεων για τη διαχείριση εκτάκτων αναγκών, ιδίως για τους αυξανόμενους κλιματικούς κινδύνους</li> </ul>			<p>2030-2040</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη στρατηγικής/σχεδίου δράσης για την επικοινωνία/ενημέρωση λαμβάνοντας υπόψη το προφίλ κινδύνου και τα υφιστάμενα κενά σε ικανότητες/δραστηριότητες που σχετίζονται με συγκεκριμένους κινδύνους/ενδιαφερόμενους φορείς</li> <li>• Ανάπτυξη φιλικής προς το χρήστη διεπαφής για την ανταλλαγή πληροφοριών που είναι διαθέσιμες σε δημόσια πλατφόρμα GIS- πιλοτική εφαρμογή και εξάπλωση</li> <li>• Επεξήγηση των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων κινδύνου σε διαφορετικά ακροατήρια σε διαφορετικές μορφές με προσιτό τρόπο, με πιλοτικές πρωτοβουλίες</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, απόκριση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπάρχει ευαισθητοποίηση του κοινού και ετοιμότητα της κοινότητας για απόκριση και ανάκαμψη, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης φιλικών προς το χρήστη πλατφορμών/μεθόδων διάδοσης και συμμετοχικών προσεγγίσεων</li> <li>• Ενεργοί και καλά εκπαιδευμένοι εθελοντές είναι σε θέση να συμβάλλουν με ασφάλεια</li> </ul>	<p>2021-2025</p>	<p><b>Επικεφαλής:</b> ΓΓΠΠ σε συντονισμό με το κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τακτική επικαιροποίηση της στρατηγικής επικοινωνίας/ ευαισθητοποίησης, αξιολόγηση προόδου και προσθήκη νέων δραστηριοτήτων</li> <li>• Αξιολόγηση των πιλοτικών πρωτοβουλιών και με βάση τα διδάγματα που αντλήθηκαν, ανάπτυξη αυτών σε μεγαλύτερη κλίμακα</li> <li>• Επένδυση στην ανάπτυξη/συντονισμό περισσότερων προγραμμάτων κατάρτισης για εθελοντές και σχεδιασμός εκστρατείας ευαισθητοποίησης για τη συμμετοχή περισσότερων πολιτών στις καθιερωμένες ή νέες τοπικές εθελοντικές ομάδες ΠΠ</li> <li>• Παροχή ειδικής εκπαίδευσης για συγκεκριμένους κινδύνους όπως δασικές πυρκαγιές, σεισμούς κ.λπ. καθώς κάθε κίνδυνος απαιτεί εξειδικευμένη προσέγγιση</li> <li>• Αύξηση της υποστήριξης των ομάδων εθελοντισμού ΠΠ (π.χ. τακτικές εκπαιδεύσεις, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις)</li> </ul>		σε όλες τις φάσεις της ΔΚΚ σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο	2030-2040	
<p><b>Οικονομική προστασία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των χρηματοοικονομικών κινδύνων</li> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των διαθέσιμων χρηματοοικονομικών μέσων</li> <li>• Ενίσχυση της χρηματοοικονομικής προστασίας σε διάφορα επίπεδα με τη χρήση διαφόρων μέσων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία φόρουμ με τους ενδιαφερόμενους φορείς με επίκεντρο τη χρηματοοικονομική προστασία</li> <li>• Διεξαγωγή χρηματοοικονομικής ανάλυσης για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης στρατηγικής χρηματοδότησης έναντι καταστροφικών κινδύνων, με ιδιαίτερη έμφαση στους μείζονες κινδύνους (σεισμός, πλημμύρα, δασική πυρκαγιά).</li> <li>• Αξιολόγηση των δυνατοτήτων αναθεώρησης των υφιστάμενων/ανάπτυξης νέων μέσων για διαφορετικά διοικητικά επίπεδα/τομείς, συμπεριλαμβανομένης μιας εθνικής κοινοπραξίας για πολλαπλούς κινδύνους.</li> <li>• Διαβούλευση και ενίσχυση του συντονισμού των βασικών ενδιαφερομένων μερών για τη χρηματοδότηση μετά την καταστροφή, συμπεριλαμβανομένου του ιδιωτικού τομέα, για την κατανόηση των προτεραιοτήτων, των προκλήσεων και των πιθανών λύσεων.</li> <li>• Διεξαγωγή των δραστηριοτήτων που ορίζονται από τη στρατηγική: προσαρμογή των υφιστάμενων</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμόζεται μια συνολική στρατηγική χρηματοδότησης του κινδύνου καταστροφών με βάση την ολοκληρωμένη χρηματοοικονομική ανάλυση των χρηματοοικονομικών κινδύνων και την αξιολόγηση των εφικτών μέσων. Αναπτύσσονται συγκεκριμένα μέσα</li> <li>• Βελτιώνεται η ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για την ασφάλιση κινδύνων μεταξύ του γενικού πληθυσμού καθώς και του ιδιωτικού τομέα μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών και της εκπαίδευσης.</li> </ul>	2021-2025  2030-2040	<p><b>Επικεφαλής:</b> <b>ΓΓΠΠ/ΥΠΟΙΚ, Τράπεζα της Ελλάδος, ΕΑΕΕ,</b> κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο</p>

	ρυθμίσεων, επιδίωξη νέων μέσων, σύνδεση με προγράμματα για την καλύτερη οικοδόμηση, ανάπτυξη εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με την οικονομική ανθεκτικότητα και ενδεχομένως επιδίωξη νομοθεσίας για την προώθηση της διευρυμένης ασφαλιστικής κάλυψης				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης για την ασφάλιση κινδύνων, τόσο μεταξύ του γενικού πληθυσμού όσο και του ιδιωτικού τομέα</li> </ul>			2025– 2030-2040	

### Σεισμοί

**Οι προγραμματισμένες και υπό εξέλιξη επενδύσεις/πρωτοβουλίες σχετικά με τους σεισμούς που συγκεντρώθηκαν μέσω της διαδικασίας διαβούλευσης καλύπτουν όλες τις φάσεις της καταστροφής, με την πλειονότητά τους να σχετίζεται με την ετοιμότητα και την πρόληψη.** Ο ΟΑΣΠ και το ΕΑΑ, καθώς και άλλα ερευνητικά/ακαδημαϊκά ινστιτούτα, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, καθώς συμμετέχουν σε ερευνητικά έργα ή/και διεξάγουν προγράμματα ή μελέτες σχετικά με την εκτίμηση του σεισμικού κινδύνου, τη σεισμική μηχανική και την κοινωνική σεισμική ανθεκτικότητα για την υποστήριξη των αρμόδιων υπηρεσιών των κεντρικών/περιφερειακών/τοπικών αρχών που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην ΠΠ. Ο ΟΑΣΠ σχεδιάζει επίσης δράσεις ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο, όπως η διοργάνωση σεμιναρίων και εργαστηρίων για θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο, καθώς και επιχειρησιακές ασκήσεις σεισμού για διάφορες ομάδες πληθυσμού. Τα περισσότερα μέτρα σεισμικής ετοιμότητας και πρόληψης που υποβάλλονται από τους δήμους επικεντρώνονται σε πρωτοβάθμιο και δευτεροβάθμιο προσεισμικό έλεγχο της τρωτότητας των σχολείων και των δημοτικών κτιρίων. Η τάση αυτή συνδέεται με το πρόσφατα διαθέσιμο χρηματοδοτικό εργαλείο «Αντώνης Τρίτσης» για δράσεις υποδομών που χρήζουν αντισεισμικής προστασίας (προσεισμικός έλεγχος) που παρέχεται από το ΥΠΕΝ. Συνιστάται ανεπιφύλακτα η εφαρμογή του μέτρου αυτού όχι μόνο στους δήμους αλλά και στις περιφέρειες, ώστε να συμπεριληφθούν όλες οι κρίσιμες υποδομές, τα δημόσια κτίρια και οι εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης. Η ευαισθητοποίηση του πληθυσμού για τον κίνδυνο συνδέεται επίσης με αυτό το μέσο χρηματοδότησης και αρκετοί δήμοι έχουν χρησιμοποιήσει την ευκαιρία για να χρηματοδοτήσουν μια εκστρατεία/πρόγραμμα ευαισθητοποίησης των πολιτών που εκτελείται παράλληλα με τις προσεισμικές εκτιμήσεις. Ένα καλό παράδειγμα διασύνδεσης των δραστηριοτήτων ετοιμότητας, πρόληψης και ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου προέρχεται από την περιοχή των Ιονίων Νήσων, η οποία σε συνεργασία με ερευνητικά ιδρύματα και ακαδημαϊκούς φορείς υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός λειτουργικού συστήματος διαχείρισης σεισμικού κινδύνου με διάφορα δεδομένα κινδύνου, την ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης σεισμικού κινδύνου και την εκτέλεση εργαστηρίων ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου και ασκήσεων ετοιμότητας. Σε σχέση με τη μείωση του κινδύνου, ένα σημαντικό μέτρο είναι η καταγραφή από τους δήμους και τις περιφέρειες όλων των ετοιμόρροπων κτιρίων. Θα πρέπει να θεσπιστούν κίνητρα για την επαναχρησιμοποίηση και την αποκατάσταση των ετοιμόρροπων και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, ώστε να αποφευχθούν μελλοντικοί θάνατοι σε περίπτωση καταστροφής. Το ΥΠΠΟΑ σχεδιάζει την αποκατάσταση

συγκεκριμένων μνημείων που επλήγησαν από πρόσφατους σεισμούς. Συνιστάται να αναπτυχθούν μηχανισμοί χρηματοδότησης για τη δομική ενίσχυση και αποκατάσταση των μνημείων και την ανακατασκευή ή άλλες παρεμβάσεις για τα «πλησίον κατάρρευσης» σεισμόπληκτα μνημεία. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός δεν έχει ακόμη λάβει αποτελεσματικά υπόψη του τους σεισμικούς κινδύνους. Μόνο λίγοι δήμοι έχουν αναφέρει την ανάπτυξη αστικών σχεδίων με βάση τον σεισμικό κίνδυνο, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αποτελεσματικές και ιεραρχημένες επενδύσεις στη μείωση του κινδύνου. Ομοίως, ένας πολύ περιορισμένος αριθμός δήμων έχει συμπεριλάβει μέτρα για την ετοιμότητα της κοινότητας και την υποστήριξη των εθελοντικών ομάδων ΠΠ, όπως εκπαίδευση και υποστήριξη με προμήθειες, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις.

**Πρόσθετα μέτρα που προτείνεται να εξεταστούν ενδεχομένως** περιλαμβάνουν την καθιέρωση ενός κοινού πλαισίου εκτίμησης σεισμικού κινδύνου, τη διαθεσιμότητα των υφιστάμενων χαρτών σεισμικής επικινδυνότητας και κινδύνου στην πλατφόρμα δεδομένων με χρήση GIS, τη βιωσιμότητα των συστημάτων δεδομένων σεισμικού κινδύνου μακροπρόθεσμα, επενδύσεις στη δομική ενίσχυση και τη βελτίωση της σεισμικής αντοχής των οικιστικών κτιρίων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές, παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μαζί με τη σεισμική αναβάθμιση των κτιρίων (για να αποφευχθεί η απώλεια ευκαιριών από τις επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης/κλιματικής αλλαγής από το ΕΣΑΑ και άλλα ταμεία της ΕΕ), και η ανάπτυξη συστημάτων ΣΕΠ για την αντιμετώπιση σεισμικών γεγονότων και την προστασία κρίσιμων υποδομών. Όσον αφορά την οικονομική προστασία, τα προτεινόμενα οριζόντια μέτρα είναι πλήρως συναφή.

Πίνακας 7. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τους σεισμούς

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<p><b>Διακυβέρνηση κινδύνων/ κατανόηση κινδύνων</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων</li> <li>• Καθορισμός των κατευθύνσεων της σεισμικής πολιτικής της χώρας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή προγραμμάτων ή μελετών στους τομείς της σεισμικής τεχνολογίας, της σεισμοτεκτονικής και της κοινωνικής σεισμικής άμυνας</li> <li>• Ανάθεση εξειδικευμένων μελετών ή ερευνητικών προγραμμάτων για την αντιμετώπιση των συνεπειών των σεισμών που έχουν πλήξει περιοχές της Ελλάδας</li> <li>• Αξιοποίηση των παραπάνω αποτελεσμάτων στον καθορισμό των</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται η εφαρμοσμένη έρευνα στους τομείς της σεισμικής τεχνολογίας, της σεισμοτεκτονικής και της κοινωνικής σεισμικής άμυνας</li> <li>• Τα αποτελέσματα των παραπάνω αξιοποιούνται στον καθορισμό των κατευθύνσεων της σεισμικής πολιτικής της χώρας</li> </ul>	2030	ΟΑΣΠ

	κατευθύνσεων της σεισμικής πολιτικής της χώρας				
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της κατανόησης του κινδύνου για επιπτώσεις από μεμονωμένους/πολλαπλούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με τις τοπικές εδαφικές συνθήκες, την έκθεση και την τρωτότητα.</li> <li>Ανταλλαγή πληροφοριών κινδύνου με κατάλληλους τρόπους μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συγκέντρωση διαθέσιμων δεδομένων για τις τοπικές εδαφικές συνθήκες ή διεξαγωγή μικροζωνικών και εδαφολογικών μελετών στην κλίμακα μιας πόλης, όπου αυτά δεν είναι διαθέσιμα, καθώς παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τα αστικά και χωροταξικά σχέδια</li> <li>Επέκταση και συστηματοποίηση των πληροφοριών κινδύνου σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα για μια εθνική εκτίμηση σεισμικού κινδύνου, χρησιμοποιώντας πρόσθετα λεπτομερή και αξιόπιστα δεδομένα καθώς και πρόσθετες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις δευτερογενών κινδύνων</li> <li>Ανάπτυξη μιας διαφοροποιημένης, σταδιακής, ιεραρχημένης και συντονισμένης προσέγγισης για τη συλλογή δεδομένων σεισμικού κινδύνου, καθώς και μηχανισμών αναφοράς για κρίσιμες υποδομές και δημόσια περιουσιακά στοιχεία</li> <li>Διεξαγωγή προκαταρκτικής συλλογής δεδομένων (για το</li> </ul>	<p>Πρόληψη, Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πραγματοποιούνται εκτιμήσεις σεισμικού κινδύνου σε κατάλληλα επιλεγμένες και τρωτές περιοχές και δήμους με βάση τις συλλεγόμενες πληροφορίες κατά τρόπο ιεραρχημένο</li> <li>Παρέχονται πληροφορίες, κατάρτιση και απρόσκοπτη και συνεχής πρόσβαση στις σχετικές υπηρεσίες της περιφέρειας/του δήμου που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην ΠΠ για την υποστήριξη περαιτέρω δράσεων όπως i) η ανάλυση και ο σχεδιασμός μέτρων πολιτικής προστασίας και ii) η εφαρμογή μελετών παρέμβασης για τη μείωση του σεισμικού κινδύνου</li> </ul>	2030	ΥΚΚΠΠ, ΓΓΠΠ, ΕΑΑ σε συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια· περιφέρειες, δήμοι
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ολοκληρώνεται και δημοσιοποιείται λεπτομερέστερη εθνική εκτίμηση σεισμικού κινδύνου</li> </ul>	2040	

	<p>δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών ζωτικής σημασίας και άλλων δημόσιων περιουσιακών στοιχείων, του οικιστικού τομέα, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του πληθυσμού που διατρέχει σεισμικό κίνδυνο), σύμφωνα με τη συμφωνηθείσα μεθοδολογία και την αναμενόμενη χρήση των δεδομένων σεισμικού κινδύνου</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή πληροφοριών για τον κίνδυνο, κατάρτιση και πρόσβαση στις αρμόδιες υπηρεσίες της περιφέρειας/του δήμου που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην ΠΠ</li> </ul>				
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία ενός λειτουργικού συστήματος διαχείρισης σεισμικού κινδύνου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ενός λειτουργικού συστήματος διαχείρισης σεισμικού κινδύνου με διάφορα δεδομένα κινδύνου για τις περιφέρειες, τα οποία περιλαμβάνουν διάφορα δεδομένα, όπως τοπογραφικά δεδομένα, δορυφορικές εικόνες, κτηματολογικά δεδομένα και πρόσθετα δεδομένα GIS, γεωλογικούς χάρτες, νεοτεκτονικούς χάρτες, χάρτες σεισμικότητας, χάρτες συνοδευτικών γεωδυναμικών φαινομένων, μετρήσεις εδαφικής απόκρισης και</li> </ul>	<p>Πρόληψη, Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσεται ένα διαδικτυακό σύστημα GIS με οργανωμένες πληροφορίες που παράγονται σε αυτό το σύστημα, το οποίο μπορεί να φιλοξενηθεί από το ΕΑΑ στους διακομιστές του ΕΑΑ/της μονάδας BEYOND</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Περιφέρειες με την υποστήριξη του ΕΑΑ</p>

	ταξινόμηση του εδάφους, εκτίμηση σεισμικής επικινδυνότητας, μετρήσεις απόκρισης παραδοσιακών και ιστορικών κτιρίων, εκτίμηση τρωτότητας σε αστική κλίμακα, δίκτυα και εκτίμηση τρωτότητας υποδομών				
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των γεωδυναμικών κινδύνων σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους</li> <li>• Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηρίωση και εντοπισμός γεωδυναμικών κινδύνων και λύσεων σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους (π.χ. Ακρόπολη Αθηνών)</li> <li>• Παροχή κατάρτισης του προσωπικού των αρχαιολογικών χώρων (εκλαΐκευση της επιστήμης)</li> </ul>	Πρόληψη, Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργείται βιβλιογραφικό αρχείο μελετών, σχεδίων και μέτρων</li> <li>• Ολοκληρώνεται η χαρτογράφηση κινδύνων</li> <li>• Προετοιμάζονται κατευθυντήριες γραμμές πρόληψης/μείωσης</li> <li>• Δημιουργείται σύστημα παρακολούθησης των μνημείων</li> <li>• Εκπαιδεύεται το προσωπικό των αρχαιολογικών χώρων</li> </ul>	2025	ΕΑΑ, ΥΠΠΟΑ
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη των αρχών για την ενσωμάτωση πληροφοριών σχετικά με τον κίνδυνο και προσεγγίσεων με γνώμονα τον κίνδυνο στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάρτιση πολεοδομικών σχεδίων με βάση τη σεισμική επικινδυνότητα, ιεράρχηση της μείωσης του σεισμικού κινδύνου και σενάρια για τον σχεδιασμό ετοιμότητας και απόκρισης έναντι εκτάκτων αναγκών· ανάπτυξη σχεδίων έκτακτης ανάγκης σε αστική κλίμακα με βάση επιστημονικά στοιχεία</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπονούνται πολεοδομικά σχέδια με βάση τη σεισμική επικινδυνότητα</li> </ul>	2030	ΥΚΚΠΠ, ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ΕΑΑ, ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια· περιφέρειες, δήμοι
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διευκόλυνση της διεύρυνσης των επενδύσεων μείωσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή ταχέως οπτικού ελέγχου (προσεισμικός πρωτοβάθμιος έλεγχος τρωτότητας) όλων των</li> </ul>	Πρόληψη/ ευαισθητοποίηση σε	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διενεργείται προσεισμικός έλεγχος τρωτότητας πρωτοβάθμιος ή δευτεροβάθμιος των</li> </ul>	2025	Δήμοι, περιφέρειες

<p>κινδύνου και πρόληψης σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή εκτίμησης της τρωτότητας των δημόσιων περιουσιακών στοιχείων και ανάπτυξη μέτρων προστασίας</li> </ul>	<p>δημόσιων κτιρίων και προσεισμικός δευτεροβάθμιος έλεγχος τρωτότητας για όσα κρίνεται ότι απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση (τα πιο τρωτά).</p>	<p>θέματα κινδύνου</p>	<p>κρίσιμων υποδομών, των σχολείων, των δημόσιων κτιρίων και των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης, ο οποίος περιλαμβάνει την εκτίμηση της σεισμικής ικανότητας και τα μέτρα προστασίας που πρέπει να ληφθούν σε κάθε περίπτωση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσονται μέτρα πρόληψης και δράσεις για την ενημέρωση των κατοίκων σχετικά με τους κινδύνους που προκαλεί ο σεισμός</li> </ul>		
<p><b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή δράσεων για τα ετοιμόρροπα κτίρια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταγραφή όλων των ετοιμόρροπων κτιρίων</li> <li>• Άμεση ανάληψη δράσης για τα ετοιμόρροπα κτίρια</li> <li>• Θέσπιση κινήτρων για την επαναχρησιμοποίηση και αποκατάσταση ερειπωμένων και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, όπου αυτό είναι εφικτό</li> </ul>	<p>Πρόληψη, αντιμετώπιση (ανάκαμψη)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολοκληρώνεται ο κατάλογος όλων των ετοιμόρροπων κτιρίων</li> <li>• Θεσπίζονται κίνητρα για την επαναχρησιμοποίηση και αποκατάσταση ετοιμόρροπων και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, όπου αυτό είναι εφικτό</li> <li>• Αναπτύσσεται καθεστώς επιδοτήσεων για τους ιδιοκτήτες διατηρητέων κτιρίων</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Περιφέρειες, δήμοι</p>
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή δράσεων για υποδομές που απαιτούν σεισμική προστασία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επισκευή των πιο επισφαλών κτιρίων και υποδομών- διεξαγωγή στατικής μελέτης και, στη συνέχεια, ενίσχυση και βελτίωση της σεισμικής αντοχής των υποδομών που έχουν χαρακτηριστεί ως χρήζουσες περαιτέρω διερεύνησης μετά τον ταχύ</li> </ul>	<p>Πρόληψη, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται και αναβαθμίζεται η σεισμική ικανότητα, η ασφάλεια και η λειτουργικότητα των πιο επισφαλών κτιρίων και υποδομών</li> <li>• Αυξάνεται η ασφάλεια των πολιτών</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Περιφέρειες, δήμοι</p>



	<p>οπτικό έλεγχο (πρωτοβάθμιος) και τον προσεισμικό δευτεροβάθμιο έλεγχο για την αναβάθμιση της σεισμικής ικανότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ασφάλειας και της λειτουργικότητας των κτιρίων και ταυτόχρονη αύξηση της ασφάλειας των πολιτών</li> </ul>				
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται η σεισμική προστασία των μνημείων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποκατάσταση συγκεκριμένων μνημείων που επλήγησαν από πρόσφατους σεισμούς</li> <li>• Ανάλυση άμεσων δράσεων για τα «πλησίον κατάρρευσης» σεισμόπληκτα μνημεία</li> <li>• Ανάπτυξη χρηματοδοτικών μηχανισμών για την ανάκαμψη, αποκατάσταση και ανακατασκευή κτιρίων και υποδομών πολιτιστικής κληρονομιάς</li> </ul>	Πρόληψη (ανακατασκευή ή)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επενδύσεις στη δομική ενίσχυση και αποκατάσταση των μνημείων και στην ανακατασκευή ή άλλες παρεμβάσεις για τα «πλησίον κατάρρευσης» σεισμόπληκτα μνημεία</li> </ul>	2030	ΥΠΠΟΑ
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεχής βελτίωση των συστημάτων παρακολούθησης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε νέα επιταχυνσιόμετρα για την παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας σε περιφέρειες και δήμους</li> <li>• Υποστήριξη της συντήρησης των υφιστάμενων σταθμών παρακολούθησης σε περιφερειακό επίπεδο</li> <li>• Αναβάθμιση των υποδομών για την καταγραφή και παρακολούθηση των σεισμών, των ισχυρών εδαφικών</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυξάνεται η ικανότητα των περιφερειών και των δήμων να παρακολουθούν τη σεισμική δραστηριότητα</li> </ul>	2025	Γεωδυναμικό Ινστιτούτο-ΕΑΑ σε συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια· περιφέρειες, δήμοι

	<p>μετακινήσεων και της παραμόρφωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε φορητό εξοπλισμό παρακολούθησης της σεισμικής δραστηριότητας</li> </ul>				
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεχής βελτίωση των συστημάτων παρακολούθησης, πρόβλεψης και έγκαιρης προειδοποίησης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση σεισμολογικών αισθητήρων για την έγκαιρη προειδοποίηση σεισμών σε μεγάλες βιομηχανικές υποδομές και ευαίσθητες βιομηχανικές εγκαταστάσεις (βλ. επίσης Πίνακα 14 σχετικά με τους τεχνολογικούς κινδύνους)</li> <li>• Χρήση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης σεισμών σε μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εφαρμογή μεθοδολογιών/τεχνικών λύσεων που αποσκοπούν στην προστασία κρίσιμων βιομηχανικών εγκαταστάσεων από φυσικούς κινδύνους, κακόβουλες ανθρώπινες παρεμβάσεις ή κυβερνοεπιθέσεις</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμόζεται ολοκληρωμένο ΣΕΠ σε βιομηχανικές υποδομές- εφαρμόζονται μεθοδολογίες/τεχνικές λύσεις που έχουν σχεδιαστεί για την προστασία κρίσιμων βιομηχανικών εγκαταστάσεων από σεισμικό κίνδυνο</li> </ul>	2025	Γεωδυναμικό Ινστιτούτο-ΕΑΑ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τη συνεχή παρακολούθηση κρίσιμων εθνικών υποδομών, η οποία συνδυάζει την ενόργανη με την εξ αποστάσεως παρακολούθηση και την ανάπτυξη μεθόδων ασαφούς γνωστικού δικτύου σε συνδυασμό με αλγορίθμους μηχανικής μάθησης</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσεται πολυπαραμετρική πλατφόρμα παρακολούθησης με μικροαισθητήρες για το ελληνικό supersite «Εγκέλαδος»</li> </ul>	2030	Γεωδυναμικό Ινστιτούτο-ΕΑΑ

<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση του ειδικού επιχειρησιακού εξοπλισμού</li> <li>• Συνεχής βελτίωση των συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης και των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης</li> <li>• Ενίσχυση της επικοινωνίας και της διάδοσης συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προμήθεια και εγκατάσταση ειδικού επιχειρησιακού εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων φορητών υπολογιστών, προβολέων, δορυφορικών τηλεφώνων, πολυμηχανημάτων, τάμπλετ, ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθονών, πληκτρολογίων, αντλιών, γεννητριών κ.λπ.</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρέχεται και εγκαθίσταται αναβαθμισμένος και υπερασύγχρονος ηλεκτρονικός και ειδικός εξοπλισμός</li> </ul>	2025	Περιφέρειες
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου</li> <li>• Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός χαμηλού κόστους δικτύου σεισμομέτρων- επιταχυνσιομέτρων μεγάλης κλίμακας</li> <li>• Δημιουργία αλγορίθμων για επεξεργασία σεισμολογικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας σε πραγματικό χρόνο</li> <li>• Ανάπτυξη λογισμικού για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα και ενός πρότυπου συστήματος για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα σε φορείς και πολίτες</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπάρχει σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου</li> <li>• Αναπτύσσεται επιχειρησιακό λογισμικό για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα</li> <li>• Αναπτύσσεται λειτουργικό σύστημα για τη διάδοση πληροφοριών για τη σεισμική επικινδυνότητα σε φορείς και πολίτες</li> </ul>	2030	Περιφέρειες
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης/ετοιμότητα για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, αντιμετώπιση και ανάκαμψη</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση του μόνιμου συστήματος μέτρησης της απόκρισης των κατασκευών που ανήκουν στον ΟΑΣΠ</li> </ul>	Πρόληψη, Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το Εθνικό Δίκτυο Επιταχυνσιομέτρων και το μόνιμο σύστημα μέτρησης της απόκρισης αναβαθμίζονται και</li> </ul>	2025	ΟΑΣΠ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναβάθμιση του δικτύου επιταχυνσιομέτρων και του μόνιμου συστήματος μέτρησης της σεισμικής απόκρισης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση των 120 επιταχυνσιομέτρων του εθνικού δικτύου επιταχυνσιομέτρων του ΟΑΣΠ.</li> </ul>		επικαιροποιούνται, με αποτέλεσμα την πιο αξιόπιστη και ακριβή παρακολούθηση των σεισμικών γεγονότων		
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη αποτελεσματικότερων κατευθυντήριων γραμμών για τη σεισμική εκτίμηση των υποδομών, επιτρέποντας την καλύτερη προετοιμασία για έναν σεισμό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών για τη σεισμική εκτίμηση των υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης, ενέργειας, μεταφορών και τηλεπικοινωνιών, καθώς και εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων, νοσοκομείων και άλλων εγκαταστάσεων υγείας, ώστε να διασφαλιστεί ότι παραμένουν ασφαλείς, αποτελεσματικές και λειτουργικές κατά τη διάρκεια και μετά από καταστροφές</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τίθενται πιο αποτελεσματικοί κανονισμοί στο πεδίο, που επιτρέπουν καλύτερη ετοιμότητα σε σεισμό, ασφαλέστερα κτιριοδομικά στοιχεία και σαφέστερη κατανομή της ευθύνης μεταξύ των φορέων στην όλη διαδικασία μείωσης του σεισμικού κινδύνου</li> </ul>	2030	ΥΚΚΠΠ, ΓΓΠΠ, ΥΠΟΜΕ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ΕΑΑ, ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια· περιφέρειες, δήμοι
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία επιχειρησιακού συστήματος για την κατάρτιση επιχειρησιακών σχεδίων και πιλοτική εφαρμογή ασκήσεων ετοιμότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία επιχειρησιακού συστήματος για τη σύνταξη επιχειρησιακών σχεδίων</li> <li>• Εφαρμογή πιλοτικών συνδυασμένων ασκήσεων ετοιμότητας</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργούνται επιχειρησιακά κέντρα</li> <li>• Τα επιχειρησιακά σχέδια υποβάλλονται προς έγκριση από τη ΓΓΠΠ</li> <li>• Εφαρμόζονται πιλοτικές ασκήσεις συνδυασμένης ετοιμότητας</li> </ul>	2025	Περιφέρειες, ΓΓΠΠ
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλιμάκωση δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με κινδύνους, με στόχο τη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία και εκτύπωση εκπαιδευτικού υλικού για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης για διάφορες ομάδες πληθυσμού</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιάζεται, δημιουργείται και εκτυπώνεται εκπαιδευτικό υλικό του ΟΑΣΠ, το οποίο αναφέρεται στη σεισμική προστασία και τα συνοδά φαινόμενα</li> </ul>	2025	ΟΑΣΠ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διοργάνωση σεμιναρίων και ημερίδων για θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προωθείται η ευαισθητοποίηση του κοινού</li> </ul>	2030	ΟΑΣΠ

<p>βελτίωση της ετοιμότητας της κοινότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διοργάνωση δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο</li> </ul>	<p>κίνδυνο, καθώς και επιχειρησιακών ασκήσεων σεισμού για διάφορες ομάδες πληθυσμού</p>		<p>σε θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο</p>		
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ικανότητας και του συντονισμού των ενδιαφερομένων μερών για την ετοιμότητα απόκριση και ανάκαμψη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία εκπαιδευτικού και ενημερωτικού υλικού σε ψηφιακή μορφή</li> <li>• Διεξαγωγή εκπαιδευτικών εργαστηρίων για τους ενδιαφερόμενους φορείς και ασκήσεων</li> <li>• Διεξαγωγή εργαστηρίων για την κατάρτιση και ενημέρωση των εκπαιδευτών και για την κατάρτιση και ενημέρωση των ενδιαφερομένων στον τομέα του τουρισμού</li> <li>• Παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε επιστημονικά συνέδρια</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές δράσεις ενημέρωσης των ενδιαφερομένων για τον κίνδυνο</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Περιφέρειες, ΟΑΣΠ</p>
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλιμάκωση δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού και ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με κινδύνους, με στόχο τη βελτίωση της ετοιμότητας της κοινότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή δραστηριοτήτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με τον σεισμικό κίνδυνο για τη διεύρυνση της συνείδησης του πληθυσμού και την ανάπτυξη της σεισμικής συμπεριφοράς του - δηλαδή της γνώσης για το τι πρέπει να κάνει πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από έναν σεισμό για την αποτελεσματική προστασία</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυξάνεται η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις του σεισμού και τα μέτρα προστασίας για όλες τις κατηγορίες πολιτών: μαθητές, γονείς και κηδεμόνες, ηλικιωμένοι, εργαζόμενοι σε διάφορους χώρους εργασίας, άτομα με αναπηρία, προσωπικό των εκπαιδευτικών και κοινωνικών δομών,</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>ΥΚΚΠΠ, Δήμοι</p>

	της ζωής και της περιουσίας του		επισκέπτες/τουρίστες του δήμου		
<b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση της αποτελεσματικής αντιμετώπισης του σεισμού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη συνεπή ταχεία δομική εκτίμηση μετά από σεισμό για όλους τους βασικούς τύπους κατασκευών (μεγάλα κτίρια από πάνελ, κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, χάλυβα, τοιχοποιία και προκατασκευασμένες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, γέφυρες, σήραγγες, φράγματα, φράγματα αποβλήτων, δίκτυα).</li> <li>Κινητοποίηση των μονάδων άμεσης αντίδρασης του ΟΑΣΠ και της ΓΔΑΕΦΚ και μετάβαση στις πληγείσες περιοχές μετά από ισχυρούς σεισμούς</li> <li>Εγκατάσταση φορητών δικτύων σειсмоγράφων και επιταχυνσιομέτρων.</li> <li>Εφαρμογή ενημερωτικών και εκπαιδευτικών δράσεων για διάφορες ομάδες του πληθυσμού</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πραγματοποιείται ταχεία εκτίμηση της δομικής κατάστασης και της λειτουργικότητας, των ζημιών και των απωλειών των οικιστικών κτιρίων και των βιομηχανικών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων υποδομών αμέσως μετά την καταστροφή</li> <li>Υποστηρίζονται οι τοπικοί φορείς</li> <li>Διεξάγεται έρευνα και χαρτογράφηση των φαινομένων που συνοδεύουν τους σεισμούς</li> <li>Οι συντονιστικοί φορείς επωφελούνται από τη συμμετοχή των μονάδων άμεσης απόκρισης του ΟΑΣΠ και της ΓΔΑΕΦΚ.</li> <li>Πραγματοποιείται αποτελεσματικά ο μετασεισμικός έλεγχος της καταλληλότητας των κρίσιμων υποδομών</li> </ul>	2025	ΟΑΣΠ, ΓΔΑΕΦΚ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συντονισμός με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος για τη συνέχιση της ανάπτυξης μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας και τη δημιουργία μιας οργάνωσης εθελοντών μηχανικών που εκπαιδεύονται για την ταχεία εκτίμηση των</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνονται οι μετασεισμικές ικανότητες για αποτελεσματική απόκριση και ανάκαμψη σε όλα τα επίπεδα</li> <li>Εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος αμέσως μετά την καταστροφή</li> </ul>		ΥΚΚΠΠ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ΓΔΑΕΦΚ, ΟΑΣΠ

	<p>ζημιών που προκαλούνται από σεισμούς</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματοποίηση του συντονισμού, της κατάρτισης και της δημοσιοποίησης αυτών των ομάδων, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τη διοικητική δομή, τους κανονισμούς, το σύστημα επικοινωνίας, τις αρμοδιότητες και την τεκμηρίωση (εξοπλισμός, πλατφόρμα, δεδομένα εισαγωγής και αποτελέσματος)</li> </ul>				
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαμόρφωση και οργάνωση χώρων καταφυγής για χρήση μετά από σεισμό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευή των απαραίτητων υποδομών ώστε οι καθορισμένοι χώροι που ορίζονται ως χώροι καταφυγής να πληρούν τα γενικά κριτήρια που θέτουν οι οδηγίες της ΓΓΠΠ και του ΟΑΣΠ και να μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι προσωρινής συγκέντρωσης του κοινού μετά από σεισμό</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευή υποδομών και τακτική αξιολόγηση της επάρκειας τους</li> </ul>	2030	Περιφέρειες, δήμοι
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης του σεισμικού κινδύνου</li> <li>• Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθιέρωση κοινής μεθοδολογίας εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου και πλαισίου για την κατανόηση των σεναρίων σεισμικού κινδύνου</li> <li>• Συντονισμός της υφιστάμενης και της σχεδιαζόμενης συγκέντρωσης δεδομένων· οργάνωση της συνεργασίας</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθιερώνεται κοινό πλαίσιο εκτίμησης σεισμικού κινδύνου</li> </ul>	2025	ΥΚΚΠΠ, ΓΓΠΠ, ΥΠΟΜΕ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ΕΑΑ, ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια, περιφέρειες, δήμοι



	της κυβέρνησης με τον ακαδημαϊκό χώρο και τα ερευνητικά ιδρύματα για τη διασφάλιση της ισχυρής ποιότητας του πλαισίου εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου				
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου/ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία ενός συστήματος πληροφόρησης για τον σεισμικό κίνδυνο με προσανατολισμό προς τη λειτουργικότητα</li> <li>• Βελτίωση της ικανότητας και του συντονισμού των ενδιαφερομένων μερών για την ετοιμότητα, την απόκριση και την ανάκαμψη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαβούλευση με τους χρήστες και τους παρόχους πληροφοριών σεισμικού κινδύνου για τον καθορισμό του πεδίου εφαρμογής των απαιτούμενων βάσεων δεδομένων</li> <li>• Καθιέρωση θεσμικών ρυθμίσεων για συστήματα γεωχωρικών δεδομένων σεισμικού κινδύνου</li> <li>• Να καταστήσει τους υφιστάμενους χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης διαθέσιμους στην πλατφόρμα δεδομένων με χρήση ΓΣΠ (ακόμη και αν δεν είναι διαθέσιμοι στο κοινό, μπορούν να εφαρμοστούν συγκεκριμένα κριτήρια πρόσβασης)</li> <li>• Καθιέρωση διαδικασιών βάσεων δεδομένων/συστημάτων· παροχή κατάρτισης σε θέματα ικανότητας και κατευθυντήριων γραμμών για τους ενδιαφερόμενους φορείς</li> </ul>	Πρόληψη, Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι υπάρχοντες χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης είναι διαθέσιμοι στην πλατφόρμα δεδομένων με χρήση ΓΣΠ.</li> <li>• Χορηγείται εκπαίδευση σε θέματα ικανότητας και κατευθυντήριες γραμμές στους ενδιαφερόμενους φορείς για τη χρήση και την παροχή πληροφοριών</li> </ul>	2025	ΥΚΚΠΠ, ΓΓΠΠ, ΥΠΟΜΕ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, ΕΑΑ σε συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια, περιφέρειες, δήμοι

	<p>ώστε να χρησιμοποιούν και να παρέχουν πληροφορίες</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεχής αξιολόγηση των δυνατοτήτων του συστήματος πληροφόρησης για τον σεισμικό κίνδυνο και των επιλογών για βελτιώσεις της λειτουργικότητας με βάση την ανατροφοδότηση και τις ανάγκες των χρηστών</li> <li>• Τακτική επικαιροποίηση των εκτιμήσεων και των χαρτών σεισμικού κινδύνου με την εφαρμογή συμφωνημένης μεθοδολογίας</li> <li>• Συνεχείς επενδύσεις στο σύστημα δεδομένων σεισμικού κινδύνου και στους φορείς που τα συντηρούν</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα συστήματα δεδομένων σεισμικού κινδύνου έχουν στόχο να είναι βιώσιμα μακροπρόθεσμα</li> </ul>	2040	
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμός πόλεων ανθεκτικών στις σεισμικές δονήσεις</li> <li>• Υποστήριξη των αρχών για την ενσωμάτωση πληροφοριών κινδύνου και προσεγγίσεων με γνώμονα τον κίνδυνο στον χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό</li> <li>• Διευκόλυνση της διεύρυνσης των επενδύσεων ΜΚΚ σε διάφορα διοικητικά επίπεδα και τομείς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη γενικού σχεδίου σεισμικής ανθεκτικότητας για τα μεγαλύτερα αστικά και βιομηχανικά κέντρα της χώρας</li> <li>• Προώθηση της ενσωμάτωσης των εκτιμήσεων σεισμικού κινδύνου στην ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών χρήσης γης, συμπεριλαμβανομένου του αστικού σχεδιασμού, των εκτιμήσεων υποβάθμισης της γης και της άτυπης και μη μόνιμης στέγασης· ιδίως για τις άτυπες κατοικίες που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής όσον αφορά τη σεισμική αντοχή, καθώς πολλές μπορεί</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι οικισμοί είναι πιο ανθεκτικοί στους σεισμούς</li> <li>• Παρέχεται υποστήριξη στις τοπικές αρχές και στους μηχανικούς για την εφαρμογή μέτρων μείωσης του κινδύνου</li> </ul>	2040	ΥΚΚΠΠ, ΥΠΟΜΕ, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, περιφέρειες, δήμοι και συναφείς διοικητικοί φορείς

	<p>να μην έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τους κώδικες πρακτικής κατά τη στιγμή της κατασκευής, ιεράρχηση κατά ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προώθηση της χρήσης κατευθυντήριων γραμμών με βάση τις αναμενόμενες δημογραφικές και περιβαλλοντικές αλλαγές</li> </ul>				
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προώθηση της ενεργειακής απόδοσης και της σεισμικής αναβάθμισης των κτιρίων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τροποποίηση του ισχύοντος καθεστώτος χρηματοδότησης και της σχετικής νομοθεσίας του τρέχοντος προγράμματος ενεργειακής απόδοσης για την ενθάρρυνση της αξιόπιστης σεισμικής εκτίμησης και της σεισμικής αναβάθμισης μαζί με τις παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προωθούνται οι παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης μαζί με τη σεισμική αναβάθμιση των κτιρίων</li> </ul>	2030	ΥΚΚΠΠ, ΥΠΟΜΕ, ΥΠΕΝ, ΥΠΟΙΚ, ΥΠΕΣ
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της σεισμικής ικανότητας των υφιστάμενων κτιριοδομικών στοιχείων</li> <li>• Ανάπτυξη κινήτρων για σεισμική αναβάθμιση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη κινήτρων για τη σεισμική αναβάθμιση των υποδομών- για παράδειγμα, ορισμένα οικονομικά κίνητρα ή φορολογικές απαλλαγές για σεισμική αναβάθμιση μέχρι ένα ορισμένο ελάχιστο επίπεδο ασφάλειας, ή ορισμένοι περιορισμοί για την εμπορική χρήση τρωτών ακινήτων</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προωθούνται οι επενδύσεις στη δομική ενίσχυση και στη βελτίωση της σεισμικής αντοχής των οικιστικών κτιρίων σε πυκνοκατοικημένες περιοχές</li> </ul>	2030	ΥΠΕΣ, ΥΠΟΙΚ, περιφέρειες, δήμοι και συναφείς διοικητικοί φορείς
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη συστημάτων για την αυτοματοποίηση ή την επιτάχυνση της απόκρισης σε</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση, ανάκαμψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ικανότητα απόκρισης σε σεισμικά γεγονότα και η προστασία</li> </ul>	2030	ΕΑΑ σε συνεργασία με ερευνητικές ομάδες

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ικανότητας αντίδρασης σε σεισμικά γεγονότα και προστασία κρίσιμων υποδομών</li> <li>• Βελτίωση των δυνατοτήτων των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς</li> </ul>	<p>σεισμικά γεγονότα, όπως η διακοπή λειτουργίας κρίσιμων υποδομών ή το κλείσιμο της πρόσβασης σε τρωτές δομές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη της έρευνας για τη βελτίωση των τεχνικών έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης σύγχρονων τεχνικών (π.χ. μηχανική μάθηση).</li> </ul>		<p>των υποδομών ζωτικής σημασίας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνονται οι δυνατότητες για συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς</li> </ul>		<p>από πανεπιστήμια, δήμοι</p>
<p><b>Οικονομική προστασία</b> (Βλ. οριζόντια μέτρα στον Πίνακα 6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της οικονομικής προστασίας και της ανθεκτικότητας μετά το γεγονός</li> <li>• Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που έχει ανάγκη μετά από σεισμό</li> <li>• Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)</li> <li>• Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης των ζημιών που προκαλούνται από σεισμικά γεγονότα</li> </ul>	<p>Πρόληψη, Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκροτείται ομάδα εμπειρογνομόνων για την αξιολόγηση των κινδύνων και των επιλογών χρηματοδότησης μετά τη ζημία</li> <li>• Δημιουργείται μια κοινοπραξία φυσικών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένης νέας/επικαιροποιημένης νομοθεσίας για την παροχή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι σεισμικής δραστηριότητας.</li> <li>• Εκπαιδεύεται το κοινό σχετικά με τον σεισμικό κίνδυνο και την οικονομική ανθεκτικότητα</li> <li>• Εισάγονται κίνητρα ασφάλισης με φορολογική απαλλαγή του κόστους ασφάλισης ακινήτων</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Επικεφαλής: ΥΠΟΙΚ, Τράπεζα της Ελλάδος, Ένωση Ασφαλιστικών Εταιρειών Ελλάδος, κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο</p>

## **Πλημμύρες**

**Στο παρελθόν, σημαντικές επενδύσεις σε δράσεις και υποδομές ΔΚΚ σε όλες τις ελληνικές περιφέρειες χρηματοδοτήθηκαν μέσω διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων.** Ορισμένες από αυτές τις επενδύσεις περιλαμβάνουν επίσης προγραμματισμένες ή εν εξελίξει επενδύσεις που σχετίζονται με τις πλημμύρες, όπως επιβεβαιώθηκε κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαβούλευσης. Πολλές από αυτές αφορούν την ετοιμότητα και την πρόληψη, ακολουθούμενες από την αντιμετώπιση. Το ΥΠΕΧΩΔΕ, η ΓΓΠΠ, καθώς και ερευνητικά και ακαδημαϊκά ινστιτούτα έχουν διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο, δεδομένης της συμμετοχής τους σε ερευνητικά έργα και μελέτες που αφορούν την εκτίμηση του κινδύνου πλημμύρας, την ευαισθητοποίηση σε θέματα κινδύνου πλημμύρας και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα κινδύνου, προκειμένου να υποστηρίξουν τις αρμόδιες αρχές, καθώς και το ευρύτερο κοινό. Τα περισσότερα μέτρα ετοιμότητας και πρόληψης επικεντρώνονται στην ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τον κίνδυνο πλημμύρας, εκπαιδύοντας τόσο το κοινό όσο και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς μέσω εκπαίδευσης και ασκήσεων. Η κύρια εστίαση στη διακυβέρνηση κινδύνου είναι η επικαιροποίηση των πολιτικών για τις πλημμύρες με τη βελτίωση της τρέχουσας γνώσης μέσω εφαρμοσμένης έρευνας, πιλοτικών προγραμμάτων και επένδυσης στην τεχνολογία μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος ΕΣΠΑ.

**Όσον αφορά στην κατανόηση του κινδύνου, συγκεκριμένα μέτρα βρίσκονται σε εξέλιξη με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων για την ανάπτυξη ενός πιο ισχυρού σχεδίου για τον κίνδυνο πλημμύρας σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.** Λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα ιστορικά δεδομένα πλημμυρών όσο και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων σε πραγματικό χρόνο, είναι δυνατή η παραγωγή χαρτών κινδύνου πλημμύρας σε τοπικό και εθνικό επίπεδο με βάση τον κίνδυνο πλημμύρας μιας συγκεκριμένης λεκάνης απορροής ποταμού. Οι τεχνολογίες GIS μπορούν να είναι πολύ χρήσιμες στα προαναφερθέντα μέτρα με τη δημιουργία μιας γεω-πύλης για την πρόσβαση σε δεδομένα, την παρακολούθηση του κινδύνου πλημμύρας και την παραγωγή χαρτών κινδύνου πλημμύρας σε πραγματικό χρόνο. Επιπλέον, όσον αφορά τα μέτρα αντιμετώπισης και την κατανόηση του κινδύνου, είναι σημαντικό να χαρτογραφηθεί το πλημμυρικό συμβάν μετά την εμφάνισή του, προκειμένου να εκτιμηθούν οι ζημιές και να προβλεφθούν/καταγραφούν πιθανές αλυσιδωτές επιπτώσεις μετά το πλημμυρικό συμβάν. Συνολικά, τα προτεινόμενα μέτρα επικεντρώνονται στην ευαισθητοποίηση του κοινού, στην ενισχυμένη συνεργασία μεταξύ έρευνας, πρακτικής και εφαρμογής μέσω βελτιωμένου συντονισμού, καθώς και στην ικανότητα υποστήριξης περαιτέρω δράσεων και εφαρμογών για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας.

**Σχετικά με τη μείωση του κινδύνου,** συνιστάται η κύρια εστίαση των επενδύσεων σε έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και έργα συντήρησης της αποχέτευσης σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο πλημμύρας. Οι προσπάθειες μείωσης του κινδύνου θα πρέπει επίσης να εξετάζουν βιώσιμες πράσινες και βασισμένες στη φύση λύσεις.

**Όσον αφορά τα αποτελεσματικά και αποδοτικά μέτρα ετοιμότητας και πρόληψης,** είναι ανάγκη να δοθεί έμφαση στα ΣΕΠ. Συνιστάται θερμά να γίνει μεγαλύτερη χρήση του διαθέσιμου συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης (112), προκειμένου να αποφευχθούν οι θάνατοι και να

διασφαλιστεί ένα πιο ισχυρό σχέδιο διαχείρισης των πλημμυρών. Οι πρωτοβουλίες στο πλαίσιο των «Horizon», ΑΙΓΙΣ, ΕΣΑΑ και άλλων εξετάζουν εργαλεία τελευταίας τεχνολογίας που μπορούν να ενσωματωθούν στα υφιστάμενα επιχειρησιακά συστήματα, επιτρέποντας την ενσωμάτωση παρατηρήσεων σε πραγματικό χρόνο στα μοντέλα πρόβλεψης και στιγμιαίας μετεωρολογικής πρόγνωσης. Η αναβάθμιση του υφιστάμενου εξοπλισμού παρακολούθησης ή/και η εγκατάσταση νέων σταθμών παρακολούθησης μπορεί να δημιουργήσει ένα ισχυρότερο και αξιόπιστο δίκτυο παρακολούθησης που θα λειτουργεί με πλεονασμούς, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος απόκρισης και να παρέχεται παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο τόσο σε τοπική όσο και σε εθνική κλίμακα. Σχετικά με την έγκαιρη προειδοποίηση, οι υφιστάμενες/προγραμματισμένες επενδύσεις επικεντρώνονται στην ετοιμότητα, την αντιμετώπιση και την αποκατάσταση έκτακτης ανάγκης σε περιφερειακό και δημοτικό επίπεδο για την παροχή ενός βέλτιστου σχεδίου έκτακτης ανάγκης για καταστροφές τόσο από επιχειρησιακή όσο και από δημόσια άποψη, ενώ ορισμένα μέτρα προτείνουν τη βελτίωση των μηχανισμών χρηματοδότησης για την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση και την εισαγωγή ασφαλιστικών σχεδίων που καθορίζονται από το νόμο.

**Πρόσθετα μέτρα** που προτείνονται προς εξέταση περιλαμβάνουν επενδύσεις στην έρευνα και τις τεχνολογίες αιχμής στον τομέα των ΣΕΠ, όπως η μηχανική μάθηση και το Διαδίκτυο των πραγμάτων, τη διαθεσιμότητα των υφιστάμενων χαρτών κινδύνου και επικινδυνότητας πλημμυρών σε μια πλατφόρμα δεδομένων με χρήση GIS και την ενισχυμένη συνεργασία με περιφερειακούς εταίρους για τη χρήση συστημάτων πρόβλεψης πλημμυρών και μετεωρολογικών προβλέψεων. Σε σχέση με την οικονομική προστασία, η δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος (με τους σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς) τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης τυχόν ζημιών που προκαλούνται από πλημμυρικά φαινόμενα είναι μεγάλης σημασίας.

Πίνακας 8. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις πλημμύρες

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Μέτρα προτεραιότητας (περιγραφή)	Κατηγορίες: Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενο αποτέλεσμα (αποτελέσματα)	Χρονική περίοδος (κατάσταση)	Υπεύθυνος φορέας/οργανισμός
<b>Διακυβέρνηση κινδύνων</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων πλημμύρας</li> <li>Εκπόνηση σχεδίου και εγχειριδίων διακυβέρνησης κινδύνων ανά λεκάνη απορροής ποταμού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παραγωγή χαρτών κινδύνου και Γενικό Σχέδιο σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού και σε περιφερειακό επίπεδο</li> <li>Διεξαγωγή εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα του μετριασμού των κινδύνων πλημμύρας και απτών μέτρων που πρέπει να ληφθούν</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη χαρτών κινδύνου ανά λεκάνη απορροής ποταμού και περιφέρεια</li> <li>Ενίσχυση και επικαιροποίηση της εφαρμοσμένης έρευνας σχετικά με τον κίνδυνο πλημμύρας</li> <li>Τα αποτελέσματα αξιοποιούνται για τον καθορισμό της πολιτικής της</li> </ul>	2022+	Περιφέρειες (πρωτίστως), περιφερειακή μονάδα (δευτερευόντως), ΓΓΠΠ (συντονιστής), περιφερειακά ενδιαφερόμενα μέρη και Φορείς Υπηρεσιών Υδάτων

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικαιροποίηση της τρέχουσας πολιτικής για τους κινδύνους πλημμύρας με βάση την ανωτέρω έρευνα λαμβάνοντας υπόψη την ΟΠΥ (WFD) 2000/20</li> </ul>		<p>χώρας για τον κίνδυνο πλημμύρας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπόνηση σχεδίων και εγχειριδίων</li> </ul>		
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταγραφή και ανάλυση ιστορικών δεδομένων για την περαιτέρω κατανόηση του κινδύνου πλημμύρας</li> <li>• Προσδιορισμός σημείων πλημμύρας σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού</li> <li>• Κατανόηση του κινδύνου και των αλυσιδωτών επιδράσεων/συμβάντων του μετά από ένα πλημμυρικό συμβάν για τον μετριασμό των ζημιών</li> <li>• Παραγωγή χαρτών πλημμυρικού κινδύνου- τρωτότητας</li> <li>• Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών</li> <li>• Παραγωγή γενικού εγχειριδίου</li> <li>• Δημιουργία ερευνητικών συνεργασιών μεταξύ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία ιστορικών δεδομένων και δεδομένων πραγματικού χρόνου για τον υπολογισμό του κινδύνου επερχόμενων αλυσιδωτών γεγονότων μετά από ένα πλημμυρικό συμβάν (π.χ. κατολίωση)</li> <li>• Παραγωγή χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας με βάση εκτεταμένη ανάλυση κινδύνου πλημμύρας σε εθνική και τοπική κλίμακα</li> <li>• Συλλογή και διατήρηση όλων των δεδομένων πλημμύρας και των βασικών δεικτών επιδόσεων σε μια βάση γεωδεδομένων.</li> <li>• Τεκμηρίωση και αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας σε αστικά περιβάλλοντα (μέσω ενός Γενικού Σχεδίου)</li> <li>• Παραγωγή εγχειριδίων και μαθημάτων κατάρτισης</li> <li>• Παροχή εκπαίδευσεων και ασκήσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων</li> <li>• Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας</li> <li>• Αξιολόγηση ιστορικών δεδομένων προηγούμενων δασικών πυρκαγιών για να</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση του σχεδιασμού και της πρόληψης μέσω της γνώσης που αποκτήθηκε από ιστορικά και καταστροφικά πλημμυρικά συμβάντα στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες</li> <li>• Κατανόηση του κινδύνου πλημμύρας σε τοπική κλίμακα</li> <li>• Υπάρχουν διαθέσιμες εκπαιδεύσεις για τους εμπλεκόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων κατευθυντήριων γραμμών</li> <li>• Δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε χάρτες και δεδομένα κινδύνου πλημμύρας από γεω-πύλη</li> <li>• Ολοκληρώνεται και διατίθεται στο κοινό λεπτομερέστερη αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας</li> <li>• Μπορούν να υποστηριχθούν περαιτέρω δράσεις και εφαρμογές για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας</li> </ul>	<p>2022+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, ερευνητικά ινστιτούτα, περιφέρειες και δήμοι</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ έρευνας, πρακτικής και εφαρμογής μέσω του συντονισμού</li> <li>• Βελτιώνεται η γνώση του σχεδιασμού και της</li> </ul>	<p>ΑΙΓΙΣ 2022+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, περιφερειακοί φορείς, ερευνητικά ιδρύματα (συμβουλευτικά)</p>



<p>διοίκησης και ακαδημαϊκών κέντρων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εντοπισμός οικισμών με υψηλό κίνδυνο πλημμύρας λόγω προηγούμενων δασικών πυρκαγιών, συμπεριλαμβανομένων όλων των δασικών πυρκαγιών των τελευταίων 15 ετών τουλάχιστον.</li> </ul>	<p>επισημανθεί ο υψηλός κίνδυνος πλημμύρας ώστε να ενημερωθούν οι κατάλληλες δράσεις (π.χ. το συμβάν στην Εύβοια το 2021)</p>		<p>εφαρμογής της πολιτικής μέσω συμπράξεων</p>		
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαρτογράφηση της έκτασης των πλημμυρών και εκτίμηση των ζημιών</li> <li>• Εκπαίδευση των ενδιαφερομένων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραγωγή χαρτών έκτασης πλημμύρας και βάθους πλημμύρας, ταχύτητας μετά το πλημμυρικό συμβάν για τη βελτιστοποίηση της εκτίμησης ζημιών</li> <li>• Πρόβλεψη και τεκμηρίωση πιθανών αλυσιδωτών επιπτώσεων μετά από πλημμυρικό συμβάν (π.χ. επιπτώσεις κατολισθήσεων, περίπτωση Εύβοιας 2021)</li> </ul>	<p>Πρόληψη, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η εκτίμηση των ζημιών μετά την πλημμύρα είναι βέλτιστη</li> <li>• Οι επερχόμενες αλυσιδωτές επιπτώσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν με βάση τους χάρτες έκτασης της πλημμύρας</li> <li>• Πραγματοποιείται εκπαίδευση ευαισθητοποίησης</li> </ul>	<p>2022+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, περιφερειακή μονάδα, περιφερειακά ενδιαφερόμενα μέρη</p>
<p><b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας με βάση επικαιροποιημένους χάρτες κινδύνων πλημμύρας και ανάλυση κινδύνου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναβάθμιση των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση κινδύνων πλημμύρας, λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή και τους χάρτες κινδύνων σε τοπική κλίμακα<sup>155</sup></li> <li>• Επανεξέταση και εκ νέου εφαρμογή των έργων συντήρησης για τα συστήματα</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι θάνατοι αποτρέπονται με την επικαιροποίηση των εργασιών πλημμύρας και συντήρησης</li> </ul>	<p>2022+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ περιφέρειες, περιφερειακή μονάδα, περιφερειακά ενδιαφερόμενα μέρη</p>

<sup>155</sup> Έχει γίνει πολλή δουλειά από τη Γενική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος βάσει της οδηγίας για τις πλημμύρες όσον αφορά την ανάλυση κινδύνου και τους χάρτες πλημμύρας.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατήρηση των συστημάτων αποχέτευσης σε αστικά περιβάλλοντα</li> </ul>	<p>λεκάνης απορροής ποταμού (π.χ. πληροφοριακό σύστημα)</p>				
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας με βάση επικαιροποιημένους χάρτες κινδύνων πλημμύρας και ανάλυση κινδύνου</li> <li>• Διατήρηση των συστημάτων αποχέτευσης σε αστικά περιβάλλοντα</li> <li>• Εφαρμογή της έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμυρικά συμβάντα με χρήση SMS και τεχνολογίας εκπομπής κυψέλης (Cell Broadcasting) μέσω του 112</li> <li>• Βελτίωση της επικοινωνίας και του συντονισμού μεταξύ των εμπλεκόμενων αρχών (αστυνομία, πυροσβεστική κ.λπ.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αξιοποίηση του συστήματος SMS/εκπομπής κυψέλης (Cell Broadcasting)/112 για έγκαιρη προειδοποίηση σε μεγαλύτερη κλίμακα και σε στοχευμένες ομάδες με βάση δεδομένα και προσέγγιση με βάση την τοποθεσία (βλέπε επίσης οριζόντια μέτρα στον Πίνακα 6)</li> <li>• Μέσω συνεχών εκπαιδεύσεων και ασκήσεων, βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων φορέων</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<p>Η έγκαιρη προειδοποίηση του κοινού οδηγεί σε καλύτερο σχέδιο διαχείρισης των πλημμυρών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ενισχυμένη επικοινωνία παρέχει καλύτερο σχέδιο έκτακτης ανάγκης για καταστροφές</li> </ul>	<p>2022+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, περιφερειακή μονάδα, περιφερειακά ενδιαφερόμενα μέρη</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση των δυνατοτήτων παρακολούθησης των</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών για αποτελεσματικά δίκτυα παρακολούθησης</li> <li>• Αντικατάσταση (αναβάθμιση) και εγκατάσταση νέων</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ικανότητας παρακολούθησης των καιρικών συνθηκών σε πραγματικό χρόνο και με μεγαλύτερη χωρική αναπαράσταση</li> </ul>	<p>2022+</p> <p>ΑΙΓΙΣ ΕΣΑΑ</p>	<p>ΕΜΥ, ΓΓΠΠ, ερευνητικά ιδρύματα, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, δήμοι, εργολάβοι (πολυετείς</p>

<p>μετεωρολογικών και υδρολογικών συνθηκών μέσω επενδύσεων σε εξοπλισμό παρακολούθησης και σχετικό υλικό και λογισμικό για τηλεμετρία και διαχείριση δεδομένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επενδύσεις σε συστήματα πρόβλεψης πλημμυρών σε πραγματικό χρόνο με βάση συζευγμένα μετεωρολογικά και υδρολογικά συστήματα.</li> </ul>	<p>συστημάτων μετεωρολογικών ραντάρ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση σύγχρονων σταθμών παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων καμερών και αισθητήρων μέτρησης ποταμών.</li> <li>• Ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμύρες, με ενσωμάτωση πληροφοριών από την παρακολούθηση και την πρόγνωση των καιρικών συνθηκών και των ποταμών.</li> <li>• Προμήθεια βελτιωμένης τεχνολογίας ΤΠΕ (υλικό, λογισμικό, ενδιάμεσο λογισμικό) για τη διαχείριση δεδομένων έγκαιρης προειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι παρατηρήσεις σε πραγματικό χρόνο μπορούν να αφομοιωθούν σε μοντέλα πρόβλεψης και πρόγνωσης.</li> </ul>	<p>ΕΣΠΑ 2022–2027 ΕΤΕπ ΕΤΑΑ</p>	<p>υποχρεώσεις εξυπηρέτησης)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή έρευνας σχετικά με καινοτόμες λύσεις για την παρακολούθηση πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης δορυφορικών δεδομένων</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα εργαλεία τελευταίας τεχνολογίας μπορούν να ενσωματωθούν σε επιχειρησιακά συστήματα μετά από ολοκληρωμένες δοκιμές και έλεγχο ποιότητας.</li> </ul>	<p>2022+ Horizon Europe</p>	<p>Ελληνική Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ερευνητικοί φορείς, υπουργεία, διεθνής συνεργασία</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε τοπικές ικανότητες παρακολούθησης και πρόβλεψης ακραίων φαινομένων, σε</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την υποστήριξη πιλοτικού συστήματος παρατήρησης και πρόγνωσης έντονων καιρικών φαινομένων σε επίπεδο νομού</li> <li>• Εγκατάσταση σταθμών τηλεμετρίας για την</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση των δυνατοτήτων παρακολούθησης για ένα πιο προηγμένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης</li> <li>• Η παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο ελαχιστοποιεί τον χρόνο απόκρισης</li> </ul>	<p>2023+ Δημόσιοι διαγωνισμοί</p>	<p>ΥΠΕΝ, περιφέρειες, δήμοι, εργολάβοι (πολυετείς υποχρεώσεις για την εξυπηρέτηση)</p>

<p>συνεργασία με εθνικούς φορείς.</p>	<p>παρακολούθηση των εκροών ποταμών/ρεμάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εγκατάσταση προηγμένων τεχνολογιών (π.χ. συστήματα Doppler) για την παρακολούθηση των εκροών/ταχυτήτων στα συστήματα αποχέτευσης</li> </ul>				
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ευαισθητοποίησης του κοινού και της ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με τους κινδύνους για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του κοινού</li> <li>• Παροχή δραστηριοτήτων στο κοινό για την αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο πλημμύρας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ετοιμότητας του κοινού και της αντίδρασης σε πλημμύρες</li> <li>• Διοργάνωση σεμιναρίων και εργαστηρίων που απευθύνονται στο κοινό καθώς και στις αρχές</li> <li>• Εκπαίδευση του κοινού σε τεχνικές αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η αυξημένη ευαισθητοποίηση του κοινού για τον κίνδυνο πλημμύρας καθώς και για τα συνοδά φαινόμενα (κατολισθήσεις) οδηγεί σε λιγότερους θανάτους</li> <li>• Πραγματοποιούνται δράσεις ενημέρωσης των ενδιαφερομένων για τους κινδύνους</li> </ul>	<p>2023+</p>	<p>Περιφέρειες (πρωτίστως), δήμοι (δευτερευόντως), ΓΓΠΠ (συντονισμός), ΥΠΕΝ (παρακολούθηση)</p>
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαμόρφωση και οργάνωση καθορισμένων χώρων για το κοινό μετά από ένα πλημμυρικό συμβάν</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή καταλυμάτων στους ανθρώπους στις πληγείσες περιοχές ως καταφύγιο</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο επηρεαζόμενος πληθυσμός μπορεί να απομακρυνθεί σε ασφαλές καταφύγιο</li> </ul>	<p>2023+</p>	<p>Περιφέρειες (πρωτίστως), δήμοι (δευτερευόντως), ΓΓΠΠ (συντονισμός), ΥΠΕΝ (παρακολούθηση)</p>

<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις έκτακτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της αποτελεσματικής απόκρισης σε περίπτωση πλημμύρας</li> <li>• Εκκαθάριση συντριμμίων μετά από πλημμύρα</li> <li>• Παροχή οδών εκκένωσης έκτακτης ανάγκης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κινητοποίηση των τοπικών αρχών ως πρώτη ταχεία αντίδραση σε συνεργασία με τη ΓΓΠΠ</li> <li>• Επένδυση στον καθαρισμό των οδικών δικτύων για τη βελτίωση της κατάστασης του δικτύου για βέλτιστες αποστολές έρευνας και διάσωσης</li> <li>• Συνεργασία με τις τοπικές αρχές για την παροχή οδών διαφυγής στο κοινό</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ασφάλεια μετά από πλημμύρα</li> <li>• Τα οδικά δίκτυα αποκαθίστανται ταχύτερα για τη βελτίωση της κινητικότητας των αποστολών έρευνας και διάσωσης</li> <li>• Η πληγείσα περιοχή χαρτογραφείται γρήγορα για την εκτίμηση των ζημιών στις υποδομές καθώς και της δομικής κατάστασης.</li> </ul>	<p>ΑΙΓΙΣ 2022+</p>	<p>Περιφέρειες (πρωτίστως), δήμοι (δευτερευόντως), ΓΓΠΠ (συντονισμός), ΥΠΕΝ (παρακολούθηση), ερευνητικοί φορείς (συμβουλευτική/μελέτες)</p>
<p><b>Οικονομική προστασία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της οικονομικής προστασίας για την ανάκαμψη</li> <li>• Πραγματοποίηση αποκατάστασης και ανασυγκρότησης</li> <li>• Επένδυση στη συντήρηση και ανάκτηση του κόστους</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση των χρηματοδοτικών μηχανισμών για την ανάκαμψη, την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση</li> <li>• Παροχή οικονομικής ασφάλειας για τις πληγείσες περιοχές και τον πληθυσμό</li> <li>• Προσφορά ασφαλιστικών προγραμμάτων (θα εισαχθεί με νόμο)</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επενδύσεις σε μέτρα αποκατάστασης για τους πληγέντες και τις πληγείσες περιοχές</li> <li>• Επενδύσεις σε μέτρα πρόληψης και ετοιμότητας για στοχευμένες περιοχές με βάση το προφίλ κινδύνου πλημμύρας.</li> <li>• Ο προϋπολογισμός κατανέμεται στις λεκάνες απορροής ποταμών/αποστράγγισης.</li> </ul>	<p>2022+</p>	<p>Περιφέρειες, δήμοι, ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, ΥΠΟΙΚ, ΥΠΕΝ</p>
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση (πέραν των όσων συγκεντρώθηκαν στις διαβουλεύσεις)</b>					
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση των δυνατοτήτων πρόβλεψης πλημμυρών (συμπεριλαμβανομένων των αιφνίδιων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της συνεργασίας με τους περιφερειακούς εταίρους για την επιχειρησιακή χρήση των συστημάτων πρόγνωσης πλημμυρών και μετεωρολογικής πρόγνωσης (π.χ. ECMWF).</li> <li>• Ανάπτυξη βελτιωμένων τυποποιημένων λειτουργικών</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεγαλύτερη αξιοποίηση των περιφερειακών/ευρωπαϊκών εγκαταστάσεων για τη βελτίωση της ικανότητας πρόβλεψης πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων.</li> <li>• Οι περιφέρειες αναλαμβάνουν ευθύνες για τη συντήρηση.</li> </ul>	<p>2025+</p>	<p>ΓΓΠΠ, ΕΜΥ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, εργολάβοι, οργανισμοί ΕΤΑ.</p>

πλημμυρών) μέσω συνεργασίας.	συστημάτων για συστήματα πρόγνωσης πλημμυρών/πρώιμης προειδοποίησης για τη βελτιστοποίηση της επικοινωνίας και της λειτουργίας				
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b> • Εφαρμογή της καινοτομίας για τη βελτίωση των δυνατοτήτων παρακολούθησης, πρόβλεψης και αντιμετώπισης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτοματοποίηση της αντίδρασης σε πλημμυρικά συμβάντα με τη διακοπή λειτουργίας κρίσιμων υποδομών ή την προώθηση περιουσιακών στοιχείων στις πληγείσες περιοχές.</li> <li>• Επενδύστε στην έρευνα και τις τελευταίες τεχνολογίες στην έγκαιρη προειδοποίηση (π.χ. μηχανική μάθηση, τεχνητή νοημοσύνη, μη επανδρωμένα αεροσκάφη, Διαδίκτυο των Πραγμάτων)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ικανότητα αντίδρασης σε πλημμυρικά συμβάντα και η προστασία κρίσιμων υποδομών</li> <li>• Βελτίωση των δυνατοτήτων έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμύρες</li> <li>• Εφαρμογή έγκαιρης προειδοποίησης με βάση τα δεδομένα μέσω ΤΠΕ</li> </ul>	2025+	ΓΓΠΠ, ΕΜΥ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, εργολάβοι, οργανισμοί ΕΤΑ.
<b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαδικτυακής πλατφόρμας GIS για τη συλλογή, ανάλυση και παρακολούθηση δεδομένων πλημμυρών και βασικών δεικτών απόδοσης (π.χ. μέρος της Εθνικής Βάσης Κινδύνου)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράγονται απεικονίσεις πλημμυρών σε πραγματικό χρόνο</li> <li>• Παραγωγή χαρτών κινδύνου πλημμύρας σε πραγματικό χρόνο</li> <li>• Πραγματοποιείται χωρική ανάλυση των ζημιών από πλημμύρες</li> </ul>	2025+	ΓΓΠΠ, ΕΜΥ, ΥΠΕΝ, περιφέρειες, εργολάβοι, οργανισμοί ΕΤΑ
<b>Οικονομική προστασία</b> (βλ. οριζόντια μέτρα στον Πίνακα 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της οικονομικής προστασίας και της ανθεκτικότητας μετά το γεγονός</li> <li>• Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που την έχει ανάγκη μετά από σεισμό</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκροτείται ομάδα εμπειρογνομόνων που αξιολογεί τους κινδύνους και τις επιλογές χρηματοδότησης μετά τη ζημία</li> <li>• Δημιουργείται μια κοινοπραξία φυσικών</li> </ul>	2025	Επικεφαλής: ΓΓΠΠ/ΥΠΟΙΚ, Τράπεζα της Ελλάδος, ΕΑΕΕ, κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)</li> <li>• Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης ζημιών που προκαλούνται από πλημμυρικά γεγονότα</li> </ul>		<p>κινδύνων, συμπεριλαμβανομένης νέας/επικαιροποιημένης νομοθεσίας για την παροχή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι σεισμικής δραστηριότητας (EQ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τον σεισμικό κίνδυνο και την οικονομική ανθεκτικότητα</li> <li>• Εισάγονται κίνητρα ασφάλισης με φορολογική απαλλαγή του κόστους ασφάλισης ακινήτων.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

#### **Δασική πυρκαγιές ή πυρκαγιές σε ζώνη μίξης δασών-οικισμών**

**Τα έργα και οι επενδύσεις για τη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών σχεδιάζονται και υλοποιούνται από διάφορες υπηρεσίες και αρχές.** Αναφέρονται σε έργα ειδικά για κινδύνους καθώς και σε έργα ΠΠ που αφορούν πολλαπλούς κινδύνους. Η ευθύνη για τα μεγάλα έργα ΠΠ ανήκει επί του παρόντος στη ΓΓΠΠ- η ΓΓΠΠ έχει αναλάβει αρκετές πρωτοβουλίες και ηγείται του σχεδιασμού και της διεξαγωγής του Εθνικού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ. Τα περισσότερα από αυτά τα έργα σχετίζονται άμεσα με τη διαχείριση των πυρκαγιών.

**Αρκετά έργα και επενδύσεις έχουν προέλθει από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές, τα οποία σχεδιάστηκαν κυρίως στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ, του προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης» του Υπουργείου Εσωτερικών, του Προγράμματος Αγροτικής ανάπτυξης (Π.Α.Α.) του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και του Προγράμματος Δημόσιων Επενδύσεων (ΠΔΕ).** Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη επίσημης κεντρικής παρακολούθησης και σχεδιασμού για τα έργα αυτά, τα οποία χρηματοδοτούνται από διάφορα προγράμματα κάτι το οποίο δυσχεραίνει τη συντονισμένη αντιμετώπιση των προβλημάτων της διαχείρισης των πυρκαγιών, που εντοπίζονται στις διάφορες γεωγραφικές περιοχές, και συχνά οδηγεί σε μειωμένη απόδοση των σχετικών επενδύσεων και μη ικανοποιητικά αποτελέσματα σε εθνικό, περιφερειακό ή διαπεριφερειακό επίπεδο. Επιπλέον, η έλλειψη αυτή έχει ως αποτέλεσμα να χάνονται ευκαιρίες συνεργασίας και συνέργειας μεταξύ των αρχών. Τα περισσότερα από αυτά τα έργα επικεντρώνονται στην προμήθεια εξοπλισμού και κατασκευαστικών έργων και όχι στην εφαρμογή προγραμμάτων (π.χ. διαχείριση της καύσιμης ύλης) ή στην εκπαίδευση των πολιτών και την ενημέρωση των ενδιαφερομένων. Για να μεγιστοποιηθεί η απόδοση της επένδυσης πρέπει να αντιμετωπιστούν διάφορα προβλήματα όπως είναι η ανάγκη να αποφευχθούν καθυστερήσεις στη διαδικασία υλοποίησης των έργων μέσω δημόσιων διαγωνισμών, να βελτιωθεί το επίπεδο τεχνολογικών δεξιοτήτων του προσωπικού (δεδομένου ότι επί του παρόντος



απαιτείται σημαντικός χρόνος για να καταστεί ένα σύστημα λειτουργικό) και να ληφθεί υπόψη από τη φάση του σχεδιασμού και να αντιμετωπιστεί το κόστος λειτουργίας και συντήρησης των συστημάτων.

**Υπάρχουν αρκετά ευρωπαϊκά έργα E&A σε εξέλιξη (και προγραμματίζονται) με υγιή ελληνική συμμετοχή που αφορούν πολιτικές, στρατηγικές και τεχνολογικές λύσεις για την αντιμετώπιση των προκλήσεων στη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών.** Τα έργα αυτά επιδιώκουν τη συμμετοχή της ΓΓΠΠ, του Πυροσβεστικού Σώματος και των τοπικών και περιφερειακών αρχών σε κοινοπραξίες (ομάδα οργανισμών που ενώνονται για να εργαστούν σε ένα συγκεκριμένο έργο E&A), ώστε να τους δοθεί η δυνατότητα συμμετοχής στο σχεδιασμό και τη δημιουργία των σχετικών λύσεων. Σε αρκετές περιπτώσεις, τα έργα αυτά παράγουν αξιόπιστα αποτελέσματα, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν επιχειρησιακά σε περίπτωση που αναπτυχθεί κατάλληλο πλαίσιο εκμετάλλευσης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το χρηματοδοτικό μέσο PCP (προ-εμπορικές δημόσιες συμβάσεις ή συμβάσεις καινοτομίας) των προγραμμάτων «Horizon 2020» και «Horizon Europe», το οποίο επιτρέπει σε δημόσιους φορείς να εγκρίνουν και να δοκιμάσουν επιχειρησιακά λύσεις E&A. Η ΓΓΠΠ πρέπει να αναλάβει πρωτοβουλία στο θέμα αυτό όταν ενεργοποιηθεί το Κέντρο Μελετών Διαχείρισης Κρίσεων (ΚΕΜΕΔΙΚ), αν όχι νωρίτερα. Υπάρχουν σε εξέλιξη ευκαιρίες του Horizon Europe που δεν πρέπει να χαθούν για την ελληνική ΠΠ.

**Με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις τρέχουσες και προγραμματισμένες επενδύσεις στη διαχείριση των πυρκαγιών, υπάρχει η ευκαιρία να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στον κεντρικό σχεδιασμό και την παρακολούθηση των διαφόρων προγραμμάτων, των σχετικών έργων και των αντίστοιχων επενδύσεων.** Η Ελλάδα ακολουθεί τις σχετικές πολιτικές της ΕΕ και η δημόσια διοίκηση προσαρμόζει τα περιφερειακά και τοπικά σχέδια στις διαθέσιμες γραμμές χρηματοδότησης. Έτσι, οι τοπικές και περιφερειακές αρχές ανταποκρίνονται στη διαθεσιμότητα των κονδυλίων, προσαρμόζοντας τα εν λόγω σχέδια στις προτεραιότητες που υποστηρίζονται οικονομικά και όχι στις ιδιαίτερες ανάγκες τους ή στις απαιτήσεις της διαχείρισης των πυρκαγιών. Όσον αφορά την οικονομική προστασία, τα προτεινόμενα οριζόντια μέτρα είναι απολύτως συναφή.

**Το πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης», που παρέχεται από το Υπουργείο Εσωτερικών, επικεντρώνεται στην τοπική ανάπτυξη και την ΠΠ μέσω της υλοποίησης έργων και επενδύσεων που προτείνονται από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές και τις ενώσεις και τις συνδεδεμένες οργανώσεις τους.** Το πρόγραμμα στοχεύει στην ενίσχυση της ευθύνης της τοπικής αυτοδιοίκησης με τη συνεχή ενσωμάτωση νέων αναγκών και απαιτήσεων και τον εκσυγχρονισμό των δυνατοτήτων πολιτικής προστασίας σε τοπικό επίπεδο. Ένα σχετικό (ετήσιο/εθνικό) πρόγραμμα για τη διαχείριση της υψηλής βλάστησης στις περιοχές διασύνδεσης άγριων και αστικών περιοχών θα πρέπει να υιοθετηθεί από τη ΓΓΠΠ σε συνεργασία με το Υπουργείο Εσωτερικών και το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Ένα τέτοιο πρόγραμμα πρέπει να χρηματοδοτηθεί και να εφαρμοστεί έγκαιρα, δεδομένου ότι ο καθαρισμός της βλάστησης έχει νόημα πριν από την περίοδο πυρκαγιάς- αυτή η επικαιρότητα δεν ισχύει επί του παρόντος για τις λίγες σχετικές δραστηριότητες. Το κεντρικό εθνικό σχέδιο πολιτικής προστασίας (ΑΙΓΣ) επικεντρώνεται στις προμήθειες

και τις υποδομές. Αν και καλά δομημένο και οργανωμένο, το πρόγραμμα ΠΠ ΑΙΓΙΣ θα μπορούσε να βελτιωθεί όσον αφορά τη διαχείριση των πυρκαγιών με καλύτερη ισορροπία μεταξύ καταστολής και πρόληψης. Η διαχείριση των δασών και της καύσιμης ύλης πρέπει να αντιμετωπιστεί περαιτέρω, καθώς και η συνεργασία μεταξύ των πυροσβεστικών και δασικών υπηρεσιών, προϋπόθεση για την αποτελεσματική διαχείριση των δασικών πυρκαγιών.

Πίνακας 9. Συγκεντρωτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις δασικές πυρκαγιές και τις πυρκαγιές σε ζώνες μίξης δασών-οικισμών

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Διακυβέρνηση κινδύνων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναθεώρηση των υφιστάμενων πολιτικών και επενδύσεων με στόχο τη βελτίωση της ισορροπίας μεταξύ πρόληψης και καταστολής των πυρκαγιών</li> <li>Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης του κινδύνου πυρκαγιών σε επίπεδο χώρας για την αξιοποίηση των επενδύσεων του εθνικού προγράμματος ΠΠ ΑΙΓΙΣ</li> <li>Καθορισμός με σαφήνεια της νομικής και θεσμικής βάσης για τη συνεργασία και τη συνέργεια μεταξύ της πυροσβεστικής (καταστολή) και της δασικής υπηρεσίας (πρόληψη), με βάση τη συμπληρωματικότητα που απαιτείται για την ολοκληρωμένη διαχείριση των πυρκαγιών</li> <li>Καθιέρωση ενός κεντρικού μηχανισμού (ΓΓΠΠ) για την παρακολούθηση των πραγματικών/προτεινόμενων διαχειριστικών σχεδίων και επενδύσεων σε όλα τα επίπεδα (τοπικό/δημοτικό, περιφερειακό, εθνικό) και</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποτελεσματικότερος έλεγχος των πυρκαγιών, βελτίωση της ασφάλειας και της προστασίας του πληθυσμού και μείωση των ζημιών από μεγάλες πυρκαγιές</li> <li>Βελτιωμένος συντονισμός των προσπαθειών διαχείρισης των πυρκαγιών</li> <li>Διεπιστημονική και διακλαδική διαχείριση των πυρκαγιών</li> <li>Αποτελεσματική παρακολούθηση της δραστηριότητας διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών, της γεωγραφικής κατανομής των προτεραιοτήτων και της απόδοσης των επενδύσεων</li> </ul>	2021-2022	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ σε συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (δημόσιες υπηρεσίες, οργανισμοί, υπουργεία κ.λπ.) <sup>156</sup>

<sup>156</sup> Η λίστα των φορέων θα πρέπει να περιλαμβάνει (μεταξύ άλλων) Πυροσβεστικό Σώμα (Π.Σ.), Δασική Υπηρεσία/Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υπουργείο Μεταφορών και Δικτύων, Υπηρεσίες Έκτακτης Ανάγκης (ΕΚΑΒ)/Υπουργείο Υγείας, Σύνδεσμος Δήμων (ΚΕΔΕ). & Ένωση Περιφερειών (ΕΝΠΕ), Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης, Υπουργείο Άμυνας, Υπουργείο Οικονομικών, Εκπρόσωποι της κοινότητας Ε&Α. Επιπλέον, ο Ν.4662/2020 περιλαμβάνει έναν αριθμό υποστηρικτικών δομών (Μέρος Β' Άρθ. 37-43) που πρέπει να αντιπροσωπεύονται.

	καθορισμός αντίστοιχων δεικτών προτεραιότητας και επιδόσεων				
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εντοπισμός περιοχών μίξης δασών-οικισμών (WUI) υψηλού κινδύνου και ιεράρχηση των επεξεργασιών καύσιμης ύλης για τη μείωση του κινδύνου από ενδεχόμενες πυρκαγιές</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μειωμένος κίνδυνος πυρκαγιάς στις περιοχές μίξης δασών-οικισμών (WUI)</li> <li>Ενισχυμένες επιδόσεις αντιμετώπισης πυρκαγιών στις περιοχές μίξης δασών-οικισμών (WUI)</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, ΥΠΕΣ <sup>157</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στο εθνικό σχέδιο ΠΠ ΑΙΓΙΣ, να δοθεί προτεραιότητα στην κάθετη οργάνωση και τον καλύτερο συντονισμό της πολιτικής προστασίας σύμφωνα με τη φιλοσοφία του ΕΜΔΚΑΚ.</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιωμένος συντονισμός και τεκμηριωμένη διαχείριση κρίσεων</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ σε συνεργασία με το ΥΠΕΣ, ΥΠΠ, ΥΠΕΑ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διεξαγωγή δράσεων ευαισθητοποίησης (περιλαμβάνονται στον Άξονα 1 του ΑΙΓΙΣ)</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του κινδύνου και των επιπτώσεων της πυρκαγιάς και βελτίωση της αυτοπροστασίας</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ σε συνεργασία με τοπικές αρχές (Δήμοι, Περιφέρειες), Ενώσεις ενεργών πολιτών, οργανώσεις εθελοντών. Τα σχολεία και η εκκλησία μπορούν επίσης να ληφθούν υπόψη
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παροχή επαγγελματικής κατάρτισης σε θέματα πολιτικής προστασίας και τεχνολογίας διαχείρισης κρίσεων (απαιτείται εστίαση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης λόγω πυρκαγιών)</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αυξημένο επίπεδο επαγγελματισμού και βελτιωμένη απόδοση του προσωπικού που εμπλέκεται στη διαχείριση των πυρκαγιών</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία (Εθνική Ακαδημία Διαχείρισης Κρίσεων και Διαχείρισης Κινδύνων, Ν.4662/20 άρθρο 39), Δασική Υπηρεσία, ΥΠΕΣ (Προσωπικό Πολιτικής

<sup>157</sup> Η ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ για τον καθορισμό προτεραιοτήτων πολιτικής προστασίας (χωρικές και χρονικές), η Δασική Υπηρεσία για τον καθορισμό των παρεμβάσεων που απαιτούνται/εφαρμόζονται και τη χαρτογράφηση των περιοχών και οι Δήμοι/ΥΠΕΣ για την υλοποίηση των σχετικών έργων.

					Προστασίας των Δήμων <sup>158</sup> ), (θα εξεταστούν και άλλοι οργανισμοί)
<b>Μείωση κινδύνου και ετοιμότητα</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παρακολούθηση με συστηματικό τρόπο (DB, KPIs) της εφαρμογής του σχεδίου «Ιόλαος» της ΓΓΠΠ σχετικά με μέτρα πρόληψης και ετοιμότητας που πρέπει να ληφθούν από τις τοπικές αρχές για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των δασικών πυρκαγιών</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση, αποκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιωμένη και καλύτερα οργανωμένη συμμετοχή στην πρόληψη, την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση των τοπικών και περιφερειακών αρχών και οργανώσεων στη δραστηριότητα διαχείρισης των πυρκαγιών</li> </ul>	Ετήσια	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Δήμοι & Περιφέρειες, ΥΠΟΙΚ, Ένωση Δήμων (ΚΕΔΕ) & Ένωση Περιφερειών (ΕΝΠΕ), άλλοι τοπικοί δημόσιοι και ιδιωτικοί παράγοντες
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επέκταση του προγράμματος «ΔΡΥΑΔΕΣ» που εφαρμόζεται τον Ιούνιο-Ιούλιο 2021 για την αντιμετώπιση της δασικής καύσιμης ύλης σε περιοχές μίξης δασών - οικισμών (WUI)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενισχυμένη ανθεκτικότητα των περιοχών μίξης δασών - οικισμών (WUI)</li> <li>Βελτίωση των συνθηκών πυρόσβεσης στις περιοχές μίξης δασών - οικισμών (WUI)</li> </ul>	2021-2022	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, ΥΠΕΣ <sup>159</sup> (δήμοι, περιφέρειες), διαχειριστές δημόσιων δικτύων και υποδομών [π.χ. ΔΕΔΔΗΕ (Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.)]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη και χρήση της νέας επιχειρησιακής δομής της ελληνικής ΠΠ, που περιλαμβάνει το Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Διαχείρισης Κρίσεων (ΕΣΚΕΔΙΚ) και τα αντίστοιχα 13 περιφερειακά (ΠΕΚΕΠΠ) και 64 τοπικά (ΤΟΚΕΠΠ) κέντρα επιχειρήσεων</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση, αποκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιωμένη κοινή επιχειρησιακή εικόνα και τεκμηριωμένη επίγνωση της κατάστασης και συντονισμός</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εφαρμογή του σχεδίου ΑΙΓΙΣ (Άξονες 3 και 4), το οποίο περιλαμβάνει πολυάριθμες προμήθειες εναέριων μέσων (αγορασμένων και μισθωμένων), επίγειων οχημάτων (περιπολικά, βαρέα πυροσβεστικά οχήματα,</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων απόκρισης του μηχανισμού ΕΜΔΚΑΚ</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ

<sup>158</sup> Αυτή τη στιγμή το επίπεδο του προσωπικού πολιτικής προστασίας των Δήμων και των τοπικών αρχών είναι πολύ χαμηλό. Δεν υπάρχει διαθέσιμη εκπαίδευση.

<sup>159</sup> Η ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ εμπλέκεται στην ιεράρχηση των περιφερειών και τη διασφάλιση της χρηματοδότησης προτεραιοτήτων πολιτικής προστασίας, η Δασική Υπηρεσία για την έγκριση του σχεδίου και την επίβλεψη των παρεμβάσεων/εργασιών και οι Δήμοι/ΥΠΕΣ για την υλοποίηση των σχετικών έργων

	μέσα αρχικής επίθεσης κ.λπ.), κέντρου επιχειρήσεων εναέριας επιτήρησης, συστημάτων διαχείρισης στόλου, κινητών κέντρων CC και εξοπλισμού έρευνας και διάσωσης- αντιμετώπιση της ανάπτυξης υποδομών για τη ΔΚΚ σε σχέση με τις πυρκαγιές				
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμπερίληψη στο ΑΙΓΙΣ ενός λεπτομερούς προγράμματος για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών που περιλαμβάνει βασικές προτεραιότητες π.χ. Εθνικό Δασικό Χάρτη Καυσίμων<sup>160</sup>, Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Καυσίμων Δασών<sup>161</sup>, Παρακολούθηση της κατάστασης των πραγματικών έργων πρόληψης των δασικών πυρκαγιών κ.λπ. με βάση μια ολοκληρωμένη προσέγγιση και εθνική στρατηγική</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση του σχεδιασμού πρόληψης πυρκαγιών και ενίσχυση της ανθεκτικότητας</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Σχολή Δασολογίας/ΑΠΘ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, Πυροσβεστική Υπηρεσία
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία εξειδικευμένης μονάδας πυρόσβεσης για δασικές επιχειρήσεις (ΕΜΟΔΕ)</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση των δυνατοτήτων πυρόσβεσης και των επιδόσεων με τη χρήση δασικού εξοπλισμού και εργαλείων από κατάλληλα εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία <sup>162</sup>
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση του Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης Καταστροφών (ΑΙΓΙΣ), το οποίο υποστηρίζεται από συστήματα πληροφοριών και λύσεις πληροφορικής για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεκμηριωμένη και επικαιροποιημένη διαχείριση των πυρκαγιών</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της συνεργασίας για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων Ε&amp;Α με οργανισμούς</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση επιστημονικών γνώσεων και τεκμηριωμένων προσεγγίσεων διαχείρισης</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, δασικές

<sup>160</sup> Η Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ. θα μπορούσε να αναλάβει το θέμα της υλοποίησης της τυποποίησης των δασικών καυσίμων και τη σύνταξη του σχετικού εθνικού χάρτη μέσω της Δασικής Υπηρεσίας/ΥΠΕΝ με τη ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, η Πυροσβεστική Υπηρεσία και το ΥΠΕΣ ως χρήστες/ενδιαφερόμενα μέρη.

<sup>161</sup> Μπορεί να σχεδιαστεί και να οργανωθεί από τη Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, με χρηματοδότηση από το Πρόγραμμα ΑΙΓΙΣ.

<sup>162</sup> Η συνεισφορά της Δασικής Υπηρεσίας/ΥΠΕΝ θα πρέπει να εξεταστεί καθώς η ΕΜΟΔΕ θα λειτουργεί εντός της περιοχής που διαχειρίζεται η Δασική Υπηρεσία

	έρευνας και τεχνολογίας και ακαδημαϊκούς φορείς (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 1) <sup>163</sup>		πυρκαγιών, δοκιμασμένων σε επιχειρησιακές συνθήκες <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων με εθνική προστιθέμενη αξία</li> <li>• Βελτίωση των τεχνολογικών δεξιοτήτων του επιχειρησιακού προσωπικού</li> </ul>		υπηρεσίες, Δημόσιες αρχές, Ακαδημαϊκά ιδρύματα, Ερευνητικοί και τεχνολογικοί οργανισμοί, Ερευνητικά ινστιτούτα (και άλλοι)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων παρακολούθησης και επιτήρησης με στόχο την συλλογή μετεωρολογικών και περιβαλλοντικών πληροφοριών και έγκαιρης προειδοποίησης για τις πυρκαγιές (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 2)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης των πυρκαγιών και τεκμηριωμένες αποφάσεις αντιμετώπισης</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, σε συνεργασία με το ΥΠΕΣ (δάση/πάρκα σε ζώνες μίξης δασών-οικισμών) και Πυροσβεστική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ (δημόσια δάση)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή ψηφιακού συστήματος συναγερμού για τον πληθυσμό (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 2)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση της ασφάλειας των πολιτών από τις πυρκαγιές και της εμπιστοσύνης μεταξύ του κράτους και του πληθυσμού</li> <li>• Ενίσχυση της νοοτροπίας πρόληψης δασικών πυρκαγιών</li> </ul>	2022-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ (συνεργασία με Δήμοι/ΥΠΕΣ)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή αυτόνομων συστημάτων ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών σε περιφερειακό επίπεδο, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως η τηλεπισκόπηση και οι μετεωρολογικοί σταθμοί</li> <li>• Χρήση εργαλείων για την παρακολούθηση των επικρατούσων συνθηκών και τη μοντελοποίηση της καύσιμης ύλης και του κινδύνου δασικής πυρκαγιάς</li> <li>• Ανάπτυξη συστημάτων ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών με δυνατότητες αξιοποίησης δεδομένων που προέρχονται από το πλήθος</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμμετοχή των περιφερειών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης πυρκαγιών και υποστήριξη του συντονισμού σε διάφορα επίπεδα με τη ΓΓΠΠ και την κεντρική κυβέρνηση</li> </ul>	Χρηματοδοτείται από το Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης (Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων)	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ (απαιτήσεις σχεδιασμού και διαλειτουργικότητας), Δήμοι και Περιφέρειες (υλοποίηση έργου), Πυροσβεστική Υπηρεσία (χρήση προϊόντων/υπηρεσιών/αποτελεσμάτων έργου)

<sup>163</sup> Γενικά, το ΥΚΚΠΠ πρέπει να χρησιμοποιήσει το όργανο των Προ-εμπορικών Προμηθειών (Συμβάσεις Καινοτομίας) για να εισάγει με συστηματικό τρόπο την Ε&Α σε νέες τεχνολογίες σε εστιασμένους τομείς της πολιτικής προστασίας (π.χ. χρήση drones, επιταχυνσιογράφων, καμερών).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη/προμήθεια εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων για τη διαχείριση των πυρκαγιών</li> <li>• Ανάπτυξη επίσημων εφαρμογών για smartphone (ΓΓΠΠ) για τη διάδοση προειδοποιήσεων σε δημοτικό και περιφερειακό επίπεδο</li> </ul>				
<b>Οικονομική προστασία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση επιχειρησιακού ταμείου για την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων (ΑΙΓΙΣ)</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιωμένη ικανότητα αντιμετώπισης αυξημένων αναγκών σε περιόδους ακραίων πυρκαγιών</li> </ul>	2020-2023	ΓΓΠΠ, ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, Δήμοι και Περιφέρειες (ΥΠΕΣ)
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τη βελτίωση της αντίληψης του κινδύνου πυρκαγιών μεταξύ των ιδιοκτητών κατοικιών στη ζώνη επαφής δάσους-οικισμών</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των επικρατουσών συνθηκών και του κινδύνου</li> </ul>	2021-2027	ΥΚΚΠΠ/ΓΓΠΠ, ΥΠΕΣ (δήμοι, περιφέρειες κ.λπ.), εθελοντικές οργανώσεις κ.λπ., Πυροσβεστική Υπηρεσία, Δασική υπηρεσία/ΥΠΕΝ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη τοπικών σχεδίων προστασίας από πυρκαγιές (σε επίπεδο δήμου)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση της ανθεκτικότητας των τοπικών κοινοτήτων και των χωριών</li> </ul>	2021-2023	Δήμοι και Περιφέρειες (ΥΠΕΣ), ΥΚΚΠΠ/ΓΓΠΠ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης δασικών πυρκαγιών για μεγάλα δάση και δασικές εκτάσεις (για ενσωμάτωση στα αντίστοιχα σχέδια διαχείρισης δασών)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιωμένη ανθεκτικότητα των δασών, η οποία θα βελτιώσει την απόδοση της καταστολής των πυρκαγιών και θα μεγιστοποιήσει την αποτελεσματικότητα της πυρόσβεσης</li> </ul>	2021-2023	Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, Περιφέρειες/ΥΠΕΣ, ΥΚΚΠΠ/ΓΓΠΠ
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστηματική παρακολούθηση από τις τοπικές αρχές για την εφαρμογή της νομοθεσίας για τον καθαρισμό των περιοχών γύρω από τις κατασκευές και τα κενά οικόπεδα</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση του κινδύνου στις περιοχές μίξης δασών-οικισμών (WUI)</li> <li>• Βελτίωση της απόδοσης της πυρόσβεσης στις περιοχές μίξης δασών-οικισμών (WUI)</li> </ul>	2021-2027	ΥΚΚΠΠ/ΓΓΠΠ, Δήμοι/ΥΠΕΣ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ



<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρηματοδότηση εκτεταμένων προγραμμάτων διαχείρισης δασών και καύσιμης ύλης (πρέπει να χρηματοδοτούνται και εφαρμόζονται συστηματικά, σωστά και έγκαιρα)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μειωμένος κίνδυνος πολύ μεγάλων πυρκαγιών</li> <li>Βελτίωση των επιδόσεων πυρόσβεσης</li> </ul>	2021-2027	ΥΚΚΠΠ/ΓΓΠΠ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, Δήμοι και Περιφέρειες/ΥΠΕΣ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας που συνδέεται με τη δασική παραγωγή και τις δασικές υπηρεσίες (δασική οικονομία)</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς και ενίσχυση του τοπικού ενδιαφέροντος για την προστασία των δασών</li> </ul>	2021-2027	ΥΠΑΝΕ, ΥΠΑΑΤ, ΥΠΕΝ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση του χωροταξικού σχεδιασμού με την ενσωμάτωση της εκτίμησης και της αντιμετώπισης του δυνητικού κινδύνου πυρκαγιάς στην ανάπτυξη νέων περιοχών</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς σε δομημένες περιοχές που αναμειγνύονται με δασική βλάστηση (WUI)</li> <li>Πρόβλεψη των αναγκών για την ασφάλεια του πληθυσμού και την πυρόσβεση στις περιοχές WUI</li> </ul>	2021-2027	ΥΠΕΝ/Χωροταξικός σχεδιασμός, ΥΚΚΠΠ, ΥΠΕΣ
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη επίσημου μητρώου των συνεχιζόμενων και προγραμματισμένων έργων και επενδύσεων διαχείρισης των πυρκαγιών σε τοπική, περιφερειακή και εθνική κλίμακα</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνεχής και συνεπής παρακολούθηση των γεωγραφικών και επιχειρησιακών εξελίξεων για τη διαχείριση των πυρκαγιών από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, ΥΠΕΣ, (δήμοι, περιφέρειες), ΥΠΕΝ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη συστήματος δεικτών για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεων των επενδύσεων στο σύστημα διαχείρισης των πυρκαγιών (ανάλυση κόστους-οφέλους)</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση της απόδοσης των επενδύσεων διαχείρισης των πυρκαγιών</li> </ul>	2021-2027	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη ενός εθνικού χάρτη δασικής καύσιμης ύλης με βάση ένα σχετικό σύστημα ταξινόμησης, ώστε να είναι δυνατή η τεκμηριωμένη διαχείριση των πυρκαγιών. Χρειάζεται ενημέρωση του χάρτη καύσιμης ύλης ετησίως (για τις καμένες περιοχές) και αναθεώρηση κάθε πέντε χρόνια</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διευκόλυνση της μοντελοποίησης πυρκαγιάς και διάδοσης με εργαλεία προσομοίωσης</li> <li>Διευκολύνεται η ανάπτυξη τεκμηριωμένων σχεδίων αντιμετώπισης πυρκαγιών</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, ΥΠΕΝ, ερευνητικός οργανισμός «ΔΗΜΗΤΡΑ» - Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Υποστήριξη τεκμηριωμένου σχεδιασμού πρόληψης πυρκαγιών και προγραμμάτων διαχείρισης καύσιμης ύλης</li> </ul>		(Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης και Διαχείρισης Δασών)
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιοποίηση και παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (εξειδικευμένοι μετεωρολόγοι για τον καιρό πυρκαγιάς), ώστε η ΓΓΠΠ (i) να αναπτύξει εποχιακή εκτίμηση κινδύνου (μηνιαία μέχρι την περίοδο πυρκαγιάς) και (ii) να εκδίδει καθημερινά νέα για τον κίνδυνο πυρκαγιάς κατά τη διάρκεια της περιόδου πυρκαγιάς</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αύξηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών για τις περιοχές υψηλού κινδύνου πυρκαγιάς</li> <li>Διευκόλυνση της λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων για το στάδιο της ετοιμότητας και των επιχειρήσεων αντιμετώπισης</li> </ul>	2021-2023	ΕΜΥ/ΥΠΕΑ, ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, δασικές υπηρεσίες/ΥΠΕΝ
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έκδοση χαρτών επικινδυνότητας πυρκαγιάς από τη ΓΓΠΠ και κοινοποίηση σε σχετικές δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς-εξέλιξη με χρήση διαδραστικών χαρτών που θα παρέχουν σε πραγματικό χρόνο κατευθυντήριες γραμμές για τη μείωση του κινδύνου ετοιμότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υποστήριξη της ανταλλαγής πληροφοριών για τον κίνδυνο πυρκαγιάς μεταξύ των ενδιαφερομένων με συνεπή τρόπο (αυτό μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη βελτίωση των σχεδίων ετοιμότητας)</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Δήμοι και Περιφέρειες/ΥΠΕΣ / ΥΨηΔ
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επίσημη παροχή μικτής έγκαιρης προειδοποίησης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς στο διαδίκτυο - δηλαδή, πληροφορίες που συνδυάζουν παρατηρήσεις τηλεπισκόπησης για την κατάσταση της βλάστησης, τις πραγματικές επιχειρησιακές δυνατότητες και τα περιουσιακά στοιχεία που διατρέχουν κίνδυνο</li> </ul>	Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιωμένη ετοιμότητα σε τοπικό επίπεδο- διευκόλυνση λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων για την αντιμετώπιση πυρκαγιών</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία, οργανισμοί έρευνας και τεχνολογίας τηλεπισκόπησης, ΥΠΕΝ, ΥΨηΔ
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της υπηρεσίας 112, ώστε να περιλαμβάνει τυποποιημένες πληροφορίες (τι πρέπει/δεν πρέπει να γίνει και πότε), καθώς και κατευθυντήριες οδηγίες για την προστασία των κατοικίδιων ζώων, της άγριας πανίδας της πολιτιστικής κληρονομιάς και των περιουσιών που μένουν πίσω</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του κινδύνου εκτεταμένων ζημιών σε μεγάλες πυρκαγιές</li> <li>Εκπαίδευση του πληθυσμού για συνεργασία με τη ΓΓΠΠ</li> <li>Ενίσχυση της εμπιστοσύνης μεταξύ των πολιτών και της ΓΓΠΠ.</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, , Δήμοι και Περιφέρειες/ΥΠΕΣ, ΥΠΕΝ, ΥΠΑΑΤ, ΥΨηΔ

<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ενός τυποποιημένου (κοινές προδιαγραφές) επιγραμμικού (online) δικτύου ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών, το οποίο θα περιλαμβάνει πληροφορίες από σημειακούς αισθητήρες, κάμερες και μετεωρολογικούς σταθμούς.</li> <li>• Εξοπλισμός εναέριων μέσων (επανδρωμένων/μη επανδρωμένων) με δυνατότητες θερμικού εντοπισμού.</li> <li>• Επανεξέταση της έννοιας και του ρόλου των επίγειων σταθμών ανίχνευσης πυρκαγιάς και ανάλογη αναβάθμιση του υφιστάμενου δικτύου</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιωμένη ικανότητα ακριβούς και ταχείας ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών, με αποτέλεσμα αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση</li> <li>• Μειωμένες απώλειες ζώων (ανθρώπινων, κατοικίδιων ζώων και άγριας πανίδας) και μειωμένες υλικές ζημιές.</li> </ul>	<p>2021-2027</p>	<p>ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, Δασική Υπηρεσία/ΥΠΕΝ, ΥΠΑΝΕ (εναέρια πυρόσβεση και περιπολία), ΥΚΚΠΠ, Δήμοι και Περιφέρειες/ΥΠΕΣ</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή των ερευνητικών αποτελεσμάτων που αφορούν προηγμένες τεχνικές για την παρακολούθηση του κινδύνου δασικής πυρκαγιάς και τη μοντελοποίηση της εξάπλωσης και της διάδοσης της δασικής πυρκαγιάς<sup>164</sup></li> </ul>	<p>Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχυμένη ικανότητα και εμπιστοσύνη στην ικανότητα παρακολούθησης και πρόβλεψης της εξάπλωσης των δασικών πυρκαγιών</li> <li>• Ανάπτυξη εργαλείων που, με επαρκείς δοκιμές, θα μπορούσαν να τεθούν σε λειτουργία από τις κρατικές αρχές</li> </ul>	<p>2021-2027</p>	<p>ΓΓΠΠ/ΥΚΚΠΠ, ερευνητικοί οργανισμοί (πάροχοι E&amp;A) και ακαδημαϊκή κοινότητα</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οργάνωση των εξειδικευμένων μονάδων μη επανδρωμένων αεροσκαφών (όλων των κινδύνων) για την επιτήρηση των περιοχών υψηλού κινδύνου κατά τις ώρες μέγιστου κινδύνου κατά τη διάρκεια της αντιτυρικής περιόδου</li> </ul>	<p>Ολόκληρος κύκλος ΔΚΚ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της κοινής επιχειρησιακής εικόνας με την ανταλλαγή πληροφοριών επίγνωσης της κατάστασης στις σχετικές υπηρεσίες</li> </ul>	<p>2021-2023</p>	<p>ΓΓΠΠ, Πυροσβεστική, Ελληνική Αστυνομία, (ΥΠΕΑ)<sup>165</sup></p>
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διοργάνωση ετήσιων ασκήσεων επί χάρτου και επιτόπου (με κλιμακούμενα σενάρια) σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων επιχειρησιακών φορέων.</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ετοιμότητας, της συνεργασίας και της συνέργειας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, η</li> </ul>	<p>2021-2027</p>	<p>Όλοι οι φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση των πυρκαγιών</p>

<sup>164</sup> Γενικά, το ΥΚΚΠΠ πρέπει να χρησιμοποιήσει τη διαδικασία Προεμπορικής Προμήθειας (Συμβάσεις Καινοτομίας) για να εισάγει με συνέπεια E&A και καινοτομία στη διαχείριση των δασικών πυρκαγιών.

<sup>165</sup> Οι δήμοι και οι περιφέρειες έχουν ήδη αρχίσει να χρησιμοποιούν drones στο πλαίσιο της εμπλοκής τους σε καθήκοντα διαχείρισης δασικών πυρκαγιών

<b>εκτάκτου ανάγκης</b>		αντιμετώπιση, αποκατάσταση	οποία θα οδηγήσει σε ενισχυμένο συντονισμό		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία ενός ρόλου επαγγελματία αναλυτή πυρκαγιών και εξέταση του ενδεχόμενου να υπάρχουν τουλάχιστον δύο άτομα με τέτοιο προφίλ για κάθε περιοχή της χώρας (στα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Κέντρα)</li> <li>• Ενίσχυση της περιβαλλοντικής αποκατάστασης και της κοινωνικοοικονομικής στήριξης μετά το συμβάν</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη της ανάλυσης της κατάστασης των πυρκαγιών στη φάση της ετοιμότητας και της αντιμετώπισης</li> <li>• Ικανότητα λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τα σχέδια πυρόσβεσης και εκκένωσης</li> </ul>	2021-2023	ΓΓΠΠ, Πυροσβεστική Υπηρεσία
<b>Οικονομική προστασία</b> (βλ. οριζόντια μέτρα στον Πίνακα 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που έχει ανάγκη μετά από μεγάλες ή υψηλού αντίκτυπου πυρκαγιές</li> <li>• Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)</li> <li>• Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης των ζημιών που προκαλούνται από γεγονότα πυρκαγιάς</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συγκροτείται ομάδα εμπειρογνομόνων που αξιολογεί τους κινδύνους και τις επιλογές χρηματοδότησης μετά τη ζημία</li> <li>• Δημιουργείται μια κοινοπραξία φυσικών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένης νέας/επικαιροποιημένης νομοθεσίας για την παροχή υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι σεισμικής δραστηριότητας (EQ).</li> <li>• Εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τον σεισμικό κίνδυνο και την οικονομική ανθεκτικότητα</li> </ul> <p>Εισάγονται κίνητρα ασφάλισης με φορολογική απαλλαγή του κόστους ασφάλισης ακινήτων</p>	2022+	Επικεφαλής: ΓΓΠΠ/ΥΠΟΙΚ, Τράπεζα της Ελλάδος, ΕΑΕΕ, κεντρικό/περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, ΥΠΕΝ

## **Κύματα καύσωνα και ξηρασία**

Σύμφωνα με ερευνητές του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, αν και δεν υφίσταται μοναδικός ορισμός για τον όρο “καύσωνα”, στην χώρα μας τα όρια θερμοκρασίας που χρησιμοποιούνται για να χαρακτηριστεί ως “καύσωνα” ένα θερμό κύμα είναι για τη μέγιστη θερμοκρασία οι 37 βαθμοί Κελσίου (°C) και για την ελάχιστη οι 26°C, για τουλάχιστον τρεις συνεχόμενες ημέρες.

**Οι διαβουλεύσεις με υπουργεία, περιφερειακές αρχές και τοπικούς δήμους ανέδειξαν διάφορα μέτρα που συνδέονται με τα κύματα καύσωνα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.** Από τους 84 δήμους που συμμετείχαν, οι 13 υπέβαλαν μέτρα για την ενεργειακή απόδοση των σχολικών κτιρίων καθώς και άλλα μέτρα την αναβάθμισής με στόχο την προσαρμογή τους στην κλιματική αλλαγή, με χρονοδιάγραμμα υλοποίησης την περίοδο 2020-2027. Ορισμένοι δήμοι είχαν ήδη ολοκληρώσει αντίστοιχα μέτρα κατά τη χρονική περίοδο 2014-2020. Από τους 84 εμπλεκόμενους δήμους, 14 υπέβαλαν μέτρα για την ενεργειακή απόδοση και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή των δημοτικών κτιρίων για την περίοδο 2020-2023. Ορισμένοι δήμοι είχαν ήδη ολοκληρώσει τέτοια μέτρα κατά τη χρονική περίοδο 2014-2020. Ταυτόχρονα, 6 από τους 84 εμπλεκόμενους δήμους υπέβαλαν μέτρα για την αστική αναζωογόνηση δημόσιων χώρων και ολόκληρων αστικών περιοχών στα όριά τους- ωστόσο, είναι πιθανό να σχεδιάζονται περισσότερες αστικές παρεμβάσεις προς αυτή την κατεύθυνση που δεν αναφέρθηκαν στο πεδίο εφαρμογής των διαβουλεύσεων, καθώς δεν θεωρήθηκαν ως μέτρα που αφορούν άμεσα τη διαχείριση κρίσεων.

**Ενδεικτικά, κάποιες καλές πρακτικές που αναφέρθηκαν στο πλαίσιο της διαβούλευσης και θα μπορούσαν εν δυνάμει να εξεταστούν και υιοθετηθούν από άλλες Περιφέρειες ή Δήμους είναι τα παρακάτω:**

- Η περιφέρεια Κρήτης είναι ένας από τους συμμετέχοντες στο χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ πρόγραμμα Life Adapt2Clima για τον σχεδιασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή στον γεωργικό τομέα. Αυτού του είδους η συμμετοχή μπορεί να αναπαραχθεί από άλλες περιφέρειες στην Ελλάδα, εφόσον υπάρξει κατάλληλη ανάπτυξη του προγράμματος και περιφερειακή υποστήριξη.
- Ο δήμος Θεσσαλονίκης έχει εφαρμόσει ένα πιλοτικό σύστημα πρόβλεψης των επιπτώσεων της αστικής θερμικής νησίδας με στόχο την ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής των πόλεων. Τέτοιες πιλοτικές προσπάθειες θα πρέπει να παρουσιαστούν σε άλλες αστικές περιοχές, με επενδύσεις και υποστήριξη σε δημοτικό επίπεδο για την ανάληψη μέτρων πρόβλεψης.
- Εργαλεία έγκαιρης προειδοποίησης πολιτών, όπως το EXTREMA που αναπτύχθηκε από το ΕΑΑ, έχουν χρησιμοποιηθεί από τον Δήμο Αθηναίων και θα πρέπει να εξεταστούν ως εργαλείο ενημέρωσης και ετοιμότητας πολιτών και από άλλους δήμους.
- Τα συστήματα παρακολούθησης των μετεωρολογικών συνθηκών και της ποιότητας του αέρα στο Δήμο Νευροκοπίου έχουν χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό ρύπων που αποτελούν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία λόγω των κυμάτων καύσωνα.

Υπάρχουν πρόσθετες ευκαιρίες που σχετίζονται με μέτρα για τη μείωση του κινδύνου από καύσωνες. Για παράδειγμα, ο έγκαιρος σχεδιασμός, η άμεση ανταπόκριση και ο συντονισμός για τη λειτουργία χώρων δροσισμού και τις ανάγκες έκτακτης κρίσεων θα μπορούσαν να αποτρέψουν τη θνησιμότητα και τη νοσηρότητα κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσωνα. Άλλες ευκαιρίες περιλαμβάνουν την ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με την πρόληψη και την ετοιμότητα, την παροχή κινήτρων στον ιδιωτικό τομέα για δράσεις και πρωτοβουλίες που επηρεάζουν αποτελεσματικά την αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών και συμβάλλουν στη μείωση της υπερθέρμανσης, καθώς επίσης και την τη

διασφάλιση από την Πολιτεία ότι οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης από καταστροφές.

Πίνακας 10. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τους καύσωνες και τις ξηρασίες

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αύξηση των γνώσεων σχετικά με τις των κυμάτων καύσωνα και της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία (π.χ. υποστήριξη της συμμετοχής στο χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ πρόγραμμα Life Adapt2Clima)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις γεωργικές περιοχές μέσω της αξιολόγησης της ευπάθειας των αγροτικών περιοχών-της ανάπτυξης, εφαρμογής και επίδειξης ενός εργαλείου υποστήριξης αποφάσεων · ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή · διεξαγωγή εκστρατειών ενημέρωσης των άμεσα ενδιαφερομένων και των ομάδων-στόχων.</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνονται οι διαθέσιμες γνώσεις για την ενημέρωση σχετικά με τα μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στον γεωργικό τομέα</li> <li>Ενισχύεται η ετοιμότητα με εργαλείο προσομοίωσης και αξιολόγησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη φυτική παραγωγή</li> <li>Ενισχύεται η αποτελεσματικότητα των επιλεγμένων μέτρων προσαρμογής για τη μείωση της ευπάθειας λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής</li> </ul>	2025	Περιφέρειες
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία συνεργασιών για έρευνα μεταξύ διοίκησης και ακαδημαϊκών κέντρων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας (ΑΙΓΙΣ)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνονται οι δεσμοί μεταξύ έρευνας, πρακτικής και εφαρμογής μέσω του συντονισμού</li> <li>Βελτιώνεται η γνώση του σχεδιασμού και της εφαρμογής της πολιτικής μέσω συμπράξεων/πολυ-επίπεδων συνεργασιών</li> </ul>	2030	ΥΠΕΝ, ΥΚΚΠΠ, ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα/περιφέρειες
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Χαρτογράφηση της τρωτότητας και του κινδύνου καταστροφών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη μετεωρολογικής, οικονομικής, δημογραφικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής βάσης δεδομένων για ακραία καιρικά</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνεται ο σχεδιασμός/πρόληψη με βάση τη γνώση των ιστορικών και</li> </ul>	2025	ΥΠΑΝΕ

λόγω έντονων καιρικών φαινομένων (έργο YANTAS)	φαινόμενα καύσιμα και ξηρασίας και χαρτογράφηση δεικτών τρωτότητας και κινδύνου σε τοπική κλίμακα· επεξεργασία δεδομένων για τον υπολογισμό της τρωτότητας σε καιρικούς κινδύνους και του επιπέδου κινδύνου από καιρικά φαινόμενα σε διάφορες γεωγραφικές ζώνες		καταστροφικών καιρικών φαινομένων στην Ελλάδα • Ενισχύεται η κατανόηση της ευπάθειας σε ακραία κλιματικά φαινόμενα σε τοπική κλίμακα		
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> • Ενεργειακή αναβάθμιση και ενίσχυση των σχολικών κτιρίων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και των δημόσιων/δημοτικών κτιρίων ως προς την προσαρμογή τους στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής	• Επένδυση στη θερμομόνωση του κελύφους των κτιρίων· αντικατάσταση των κουφωμάτων στα ανοίγματα· αναβάθμιση του συστήματος ψύξης και θέρμανσης· αντικατάσταση του φωτισμού με νέες λυχνίες LED- χρήση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, πράσινων στεγών, πράσινων τοίχων, κ.λπ. · εφαρμογή παρεμβάσεων για την αύξηση του πρασίνου σε σχολικές αυλές/δημόσιους χώρους κ.λπ.	Πρόληψη	• Μειώνονται οι απαιτήσεις θέρμανσης και ψύξης στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που μειώνει επίσης τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα • Εξασφαλίζεται δροσερότερο περιβάλλον στα σχολεία με καλύτερη ενεργειακή απόδοση • Αυξάνεται η προσαρμογή των κτιρίων στο κλίμα • Επιτυγχάνεται η ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας σχετικά με την κλιματική αλλαγή	2030	Δήμοι
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> • Εφαρμογή πράσινων, μπλε και λευκών λύσεων για τη μακροπρόθεσμη μείωση των επιπτώσεων της αστικής θερμικής νησίδας	• Επένδυση σε μέτρα για τη βελτίωση του αστικού μικροκλίματος και της ποιότητας ζωής των πολιτών, όπως έργα/παρεμβάσεις αστικής ανάπλασης ευθυγραμμισμένα με τις αρχές της βιωσιμότητας, της πρόληψης και της ανθεκτικότητας και ενσωμάτωση καινοτόμων λύσεων, όπως λύσεις που βασίζονται στη φύση, διαπερατές επιφάνειες	Πρόληψη	• Αυξάνεται το ποσοστό των χώρων πρασίνου ανά κάτοικο • Βελτιώνεται το μικροκλίμα σε πυκνοδομημένες γειτονιές μέσω του πολεοδομικού σχεδιασμού και μέτρων που βασίζονται στην υλοποίηση έργων μικρής κλίμακας	2027/2030	Δήμοι
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	• Ανάπτυξη των προβλεπόμενων στρατηγικών σχεδίων για την	Πρόληψη	• Αναπτύσσεται ΣχέδιοΔράσης για τη βιώσιμη ενέργεια και το κλίμα	2025	Δήμοι



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη μακροπρόθεσμης στρατηγικής για τη δράση για το κλίμα σε τοπικό επίπεδο</li> </ul>	<p>προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ενέργεια σε τοπικό επίπεδο που θα περιλαμβάνουν: (1) χάρτες πολλαπλών κινδύνων με τη συμπερίληψη του κινδύνου καύσωνα, ιδίως για τους ευάλωτους πληθυσμούς (2) επιπτώσεις σε διάφορους οικονομικούς τομείς, όπως η γεωργία, ο τουρισμός και οι κατασκευές, η πολιτιστική κληρονομιά καθώς και περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην τοπική βιοποικιλότητα· υποστήριξη της τοπικής ηγεσίας για τη συμμετοχή στο Σύμφωνο των Δημάρχων</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξασφαλίζεται αποτελεσματικότερη λήψη μακροπρόθεσμων αποφάσεων/επενδύσεις βάσει δεδομένων</li> <li>• Βελτιώνεται η ανταλλαγή γνώσεων μέσω της συμμετοχής σε ένα ευρωπαϊκό δίκτυο μεταξύ πόλεων που χρησιμοποιούν καινοτόμες λύσεις για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής</li> </ul>		
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή πιλοτικού συστήματος πρόβλεψης του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας για την ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής των πόλεων (π.χ. χρηματοδοτούμενο από την ΕΕ πρόγραμμα LifeAsti / εφαρμογή συναγερμού πολιτών EXTREMA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη συστήματος αριθμητικών μοντέλων υψηλής ανάλυσης που οδηγεί στη βραχυπρόθεσμη πρόβλεψη και μελλοντική προβολή του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας σε κλίμακα πόλης· εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης σε επίπεδο δήμων για την ενημέρωση των πληθυσμών που είναι ευάλωτοι στους καύσωνες, ιδίως ατόμων υψηλού κινδύνου, όπως ηλικιωμένοι, μικρά παιδιά και εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους (π.χ. γεωργία/κατασκευές) και πάροχοι ιατρικών υπηρεσιών</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσονται βελτιωμένα εργαλεία πρόβλεψης, όπως βιοκλιματικοί δείκτες και ημέρες βαθμού θέρμανσης και ψύξης, για την αξιολόγηση των ενεργειακών αναγκών των κτιρίων και την εκτίμηση των κινδύνων για τις ομάδες πληθυσμού</li> <li>• Δημιουργούνται κατευθυντήριες γραμμές βάσει δεδομένων για σταδιακές παρεμβάσεις αστικής ανάπλασης/αναζωογόνησης που μετριάζουν το φαινόμενο της αστικής θερμικής νησίδας σε κλίμακα γειτονιάς</li> <li>• Εξασφαλίζεται η ευαισθητοποίηση/προετοιμασία των τοπικών κοινοτήτων για τα κύματα καύσωνα.</li> <li>• Βελτιώνεται η πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο σε πληροφορίες προειδοποίησης για τα κύματα καύσωνα, στις</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Δήμοι με την υποστήριξη του ΕΑΑ</p>

			δράσεις που απόκρισης που συντονίζουν οι δημόσιοι/υγειονομικοί λειτουργοί κατά τη διάρκεια ενός συμβάντος έκτακτης ανάγκης και στις προσφερόμενες παροχές ανάλογα με την τοποθεσία/περιοχή		
<p><b>Ετοιμότητα, απόκριση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προώθηση της ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου, διεξαγωγή κατάλληλης εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού των φορέων και των εθελοντών, εκπαίδευση των πολιτών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης πριν από το συμβάν για τη λήψη και περιγραφή των ειδοποιήσεων έκτακτης ανάγκης· εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με τις δράσεις δημόσιας υγείας και τα συστήματα υποστήριξης με βάση την κοινότητα (εάν υπάρχουν, π.χ. θέσεις/πρόσβαση σε χώρους δροσισμού) (ΑΙΓΙΣ)</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυξάνεται η ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους μηχανισμούς ειδοποίησης, το περιεχόμενο των ειδοποιήσεων, τις ενέργειες που πρέπει να αναληφθούν και τους διαθέσιμους πόρους πριν από το συμβάν και κατά τη διάρκεια ενός συμβάντος έκτακτης ανάγκης</li> </ul>	2025	Δήμοι
<p><b>Ετοιμότητα, απόκριση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευή δεξαμενών νερού και επέκταση του συστήματος αγωγών για την αποφυγή της λειψυδρίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση στην εγκατάσταση και συντήρηση δεξαμενών νερού και υποδομών αγωγών σε τοπικό επίπεδο</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργούνται αξιόπιστες δεξαμενές νερού και δίκτυα συστημάτων αγωγών για τη μείωση της λειψυδρίας, ιδίως σε αγροτικές ή απομονωμένες κοινότητες</li> </ul>	2030	Δήμοι
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<p><b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαίδευση των πολιτών/ παροχή κινήτρων στον ιδιωτικό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη εκστρατειών υλικού ευαισθητοποίησης και κατευθυντήριων γραμμών για αλλαγή συμπεριφοράς προς έναν βιώσιμο τρόπο ζωής</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ευαισθητοποίηση του κοινού και επιτυγχάνεται η συνεχής διάθεση κονδυλίων για τη σύνδεση της πρόληψης των καταστροφών και της</li> </ul>	2025	ΥΠΕΝ ΥΚΚΠΠ, ΥΠΑΙΘ

<p>τομέα, με στόχο την αλλαγή συμπεριφοράς</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάθεση κονδυλίων για την πρόληψη και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή ελκυστικών κινήτρων σε ιδιωτικούς φορείς να επενδύσουν στην ανάπτυξη συστημάτων περιβαλλοντικής, κοινωνικής και εταιρικής διακυβέρνησης- και προώθηση της χρηματοδότησης δράσεων και έργων που συμβάλλουν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή</li> <li>• Παροχή ενός σχεδίου προσωρινής λειτουργίας ενεργειακής απόδοσης κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσιμα για τον δημόσιο τομέα (δημόσια κτίρια, εγκαταστάσεις υγείας και σχολεία)</li> </ul>		<p>προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεσπίζονται κίνητρα για τη μείωση της χρήσης ενέργειας από τα νοικοκυριά κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσιμα</li> <li>• Εξασφαλίζεται η συντονισμένη ετοιμότητα με την ενσωμάτωση δράσεων για την ετοιμότητα της τοπικής κοινότητας.</li> <li>• Μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας των δημόσιων κτιρίων κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσιμα</li> </ul>		
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών για την υποστήριξη της παρακολούθησης και πρόβλεψης ακραίων θερμικών φαινομένων και ξηρασίας</li> <li>• Βελτίωση των δυνατοτήτων πρόβλεψης με βάση τον αντίκτυπο για την ενίσχυση των δυνατοτήτων αντίδρασης σε τομείς όπως η γεωργία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή προειδοποιήσεων για κύματα καύσιμα με βάση τοπικούς/περιφερειακούς δείκτες θερμοκρασίας που σχετίζονται με βιοφυσικούς δείκτες.</li> <li>• Ενίσχυση της συνεργασίας με περιφερειακούς εταίρους (π.χ. ECMWF) για τη στήριξη της βελτιωμένης παρακολούθησης και πρόγνωσης των συνθηκών ξηρασίας.</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, Πρόληψη, Αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ικανότητα παρακολούθησης, πρόβλεψης και απόκρισης σε κινδύνους που εκδηλώνονται σταδιακά σε βάθος χρόνου.</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>ΕΜΥ με την υποστήριξη των αρμόδιων υπουργείων</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών για την υποστήριξη της</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση των δικτύων αισθητήρων θερμοκρασίας και τηλεπισκόπησης για την παρακολούθηση υψηλής ανάλυσης των αστικών θερμοκρασιών- αφομοίωση πληροφοριών</li> </ul>	<p>Πρόληψη, Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ικανότητα παρακολούθησης και πρόβλεψης των αστικών θερμικών νησίδων και εντοπισμός ζωνών/περιοχών υψηλού κινδύνου</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Δήμοι με την υποστήριξη του ΕΑΑ</p>

παρακολούθησης και πρόβλεψης ακραίων θερμικών κυμάτων και ξηρασίας σε τοπικό επίπεδο	θερμοκρασίας σε αστικά μοντέλα μικροκλίμακας για την πρόβλεψη ακραίων θερμοκρασιών				
<b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη μέτρων ετοιμότητας πολιτών και απόκρισης σε τοπικό επίπεδο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη τοπικής στρατηγικής και χαρτών για την ετοιμότητα και αποτελεσματική απόκριση των πολιτών. Ανάπτυξη χαρτών για σημαντικές δημόσιες παροχές (π.χ. δημόσια προσβάσιμα κλιματιζόμενα και σκιερά καταφύγια, βρύσες πόσιμου νερού κ.λπ.) κατά τις ημέρες ακραίας ζέστης · Επένδυση σε διαύλους επικοινωνίας με πολίτες/ΜΚΟ που εργάζονται με ευάλωτους πληθυσμούς· Δημιουργία και διάδοση υλικού ενημέρωσης/ευαισθητοποίησης για οδηγίες σχετικά με την αυτοπροστασία κατά τη διάρκεια των κυμάτων καύσωνα</li> <li>Επένδυση και χρήση προσβάσιμου εργαλείου έγκαιρης προειδοποίησης των πολιτών</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνεται η επικοινωνία σε επίπεδο Δήμου/ τοπικής κοινότητας για την ετοιμότητα και την απόκριση</li> <li>Αυξάνεται η ευαισθητοποίηση σε θέματα κινδύνου και ενίσχυση των δράσεων ετοιμότητας από τους ενδιαφερόμενους φορείς, τα μέλη της κοινότητας και τους ευάλωτους στους καύσωνες πληθυσμούς- βελτίωση των διαύλων επικοινωνίας με τους πολίτες/τις ΜΚΟ που εργάζονται με ευάλωτες ομάδες</li> </ul>	2025	Δήμοι
<b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη ολοκληρωμένου προγράμματος για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον σχεδιασμό αντιμετώπισης καταστροφών και αποκατάστασης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συντονισμός των προσπαθειών σχεδιασμού και αντιμετώπισης των ακραίων φαινομένων καύσωνα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή · αύξηση των εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τομείς όπως η γεωργία σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης ακραίων φαινομένων καύσωνα και ξηρασίας.</li> </ul>	Απόκριση (αποκατάσταση)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνεται ο συντονισμός μεταξύ των φορέων σχεδιασμού και αντιμετώπισης, που κυμαίνονται από τοπικούς, δημοτικούς και περιφερειακούς φορείς</li> </ul>	2030	Δήμοι, περιφέρειες, ΥΚΚΠΠ, Υπουργείο Υγείας

<p><b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη κέντρων ψύξης και αύξηση της χωρητικότητας των νοσοκομείων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμός και δημιουργία κέντρων ψύξης σε περιοχές με ιδιαίτερα ευάλωτους πληθυσμούς- Προετοιμασία για αύξηση της χωρητικότητας σε νοσοκομεία και κλινικές- παράταση του ωραρίου σε δημόσιους χώρους που διαθέτουν κλιματισμό</li> </ul>	<p>Πρόληψη, Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μειώνεται η θνησιμότητα και η νοσηρότητα των πληθυσμών υψηλού κινδύνου: ηλικιωμένοι, μικρά παιδιά, άλλοι πληθυσμοί με συννοσηρότητες που σχετίζονται με τη ζέστη- σχεδιασμός για την αναμενόμενη αύξηση της ιατρικής ζήτησης κατά τη διάρκεια και μετά τον καύσωνα.</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Υπουργείο Υγείας ΥΚΚΠΠ, [Υγειονομική Περιφέρεια-ΥΠΕ])</p>
--	--	----------------------------	---	-------------	--

### **Ακραία καιρικά φαινόμενα**

**Ανάμεσα στα μέτρα που καταγράφηκαν κατά τη διαδικασία της διαβούλευσης, αναφέρθηκαν επίσης διάφορες επενδύσεις για τα ακραία καιρικά φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων της χειμερινής καταιγίδας, της χιονοθύελλας, της ανεμοθύελλας, των ανεμοστρόβιλων, του παγετού, του χαλαζιού και των ισχυρών βροχοπτώσεων.** Πιο συγκεκριμένα, καταγράφηκαν 8 μέτρα πρόληψης, κυρίως για τη συντήρηση των συστημάτων διαχείρισης ομβρίων υδάτων και των τοίχων αντιστήριξης, 25 μέτρα αποκατάστασης, για την ανακατασκευή του οδικού δικτύου μετά από έντονες βροχοπτώσεις/χιονοπτώσεις, 13 μέτρα αντιμετώπισης, κυρίως για τον καθαρισμό των δρόμων από το χιόνι, και 3 μέτρα ετοιμότητας, κυρίως για την προμήθεια μηχανημάτων και προμηθειών (π.χ. αλάτι) στη φάση της απόκρισης. Τα κενά που προέκυψαν από τις διαβουλεύσεις περιλαμβάνουν την έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού σε τοπικό επίπεδο για τα επικρατούντα ακραία καιρικά φαινόμενα, καθώς και την έλλειψη συλλεγόμενων δεδομένων μέσω εκτιμήσεων κινδύνου για τις επιπτώσεις και τη διαχείριση των κλιματικών ακραίων φαινομένων. Η διενέργεια προληπτικών ασκήσεων ετοιμότητας προσαρμοσμένες στα χαρακτηριστικά κάθε κινδύνου, σε δημοτικό και περιφερειακό επίπεδο θα ενισχύσουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων απόκρισης κατά τη διάρκεια μίας κρίσης και κατά την φάση αποκατάστασης μετά από καταστροφές που προκλήθηκαν από ακραία καιρικά φαινόμενα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον τομέα των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, υπάρχουν επικαλύψεις με τις παρεμβάσεις του πίνακα 7 που αφορούν τους κινδύνους πλημμύρας, οι οποίοι μπορούν να ομαδοποιηθούν με τα ακραία καιρικά φαινόμενα ως «υδρομετεωρολογικοί κίνδυνοι». Συνεπώς, συνιστάται οι επενδύσεις να υιοθετούν προσέγγιση πολλαπλών κινδύνων, για παράδειγμα οι επενδύσεις να εξετάζουν επίσης τους ανεμοστρόβιλους, τις έντονες χιονοπτώσεις, την πτώση ισχυρού χαλαζιού σε συνδυασμό με έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες.

Πίνακας 11. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για ακραία καιρικά φαινόμενα (χειμερινή καταιγίδα/χιονοθύελλα, ανεμοθύελλα, ανεμοστρόβιλοι, παγετός, χαλάζι, βροχόπτωση)

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Κίνδυνος	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ερευνητική εφαρμογή για την παρατήρηση της Γης</li> </ul>	Καταιγίδα, παγετός	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιχειρησιακές ερευνητικές δραστηριότητες σε συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς οργανισμούς για την Παρατήρηση της Γης και την παρακολούθηση ακραίων κλιματικών φαινομένων (e-shape EuroGEO)</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνεται η γνώση του κινδύνου και της διαχείρισης των ακραίων συμβάντων που παρακολουθούνται μέσω δικτύων παρατήρησης, πιλότων και πλατφορμών</li> </ul>	2040	EAA
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία συμπράξεων για έρευνα μεταξύ διοίκησης και ακαδημαϊκών κέντρων</li> </ul>	Χειμερινή καταιγίδα/ χιονοθύελλα, ανεμοθύελλα, ανεμοστρόβιλος, παγετός, χαλάζι, βροχόπτωση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνονται οι δεσμοί μεταξύ έρευνας, πρακτικής και εφαρμογής μέσω του συντονισμού</li> <li>Βελτιώνεται η γνώση του σχεδιασμού και της εφαρμογής της πολιτικής μέσω συμπράξεων/συνεργασιών</li> </ul>	2030 (σχέδιο ΑΙΓΙΣ, Άξονας 1)	ΥΠΕΝ/ΥΚΚΠΠ/ ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Διαχείριση των ομβρίων υδάτων και εγκατάσταση τοίχων αντιστήριξης και άλλων έργων πρόληψης</li> </ul>	Ισχυρές βροχοπτώσεις, ανεμοθύελλα, παγετός	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επενδύσεις στη διαχείριση των ομβρίων υδάτων και σε τοίχους αντιστήριξης· διαχείριση ακραίων βροχοπτώσεων, ανεμοθύελλας και παγετού</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενισχύεται ο συντονισμός και η δράση για ακραία καιρικά φαινόμενα επιρρεπή στην υπερφόρτωση του συστήματος ομβρίων υδάτων</li> <li>Βελτιώνεται η ασφάλεια και η μείωση των</li> </ul>	2025	Δήμοι

				ασθενειών που μεταδίδονται από το νερό		
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση των δυνατοτήτων παρακολούθησης των ακραίων καιρικών συνθηκών.</li> </ul>	<p>Ισχυρή βροχόπτωση, καταιγίδα, ανεμοθύελλα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εγκατάσταση πρόσθετων μετεωρολογικών σταθμών για τη δημιουργία πυκνότερου δικτύου παρακολούθησης.</li> <li>Αντικατάσταση (αναβάθμιση) και εγκατάσταση νέων συστημάτων ραντάρ καιρού</li> <li>Προμήθεια βελτιωμένου λογισμικού και συναφούς υλικού για τη διαχείριση δεδομένων έγκαιρης προειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιώνεται η ικανότητα παρακολούθησης του καιρού σε πραγματικό χρόνο και με μεγαλύτερη χωρική αναπαράσταση</li> <li>Παρέχεται η δυνατότητα αφομοίωσης των παρατηρήσεων σε πραγματικό χρόνο στα μοντέλα πρόγνωσης και άμεσης πρόγνωσης (nowcasting) καιρού</li> </ul>	<p>ΑΙΓΙΣ, ΕΣΑΑ, ΕΣΠΑ 2021-2027, ΕΤΕπ</p>	<p>ΕΜΥ</p>
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση των ικανοτήτων για την παραγωγή προβλέψεων ακραίων καιρικών φαινομένων, με την υιοθέτηση τεχνολογίας αιχμής.</li> </ul>	<p>Ισχυρή βροχόπτωση, καταιγίδα, ανεμοθύελλα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την υποστήριξη πιλοτικού συστήματος παρατήρησης και πρόγνωσης έντονων καιρικών φαινομένων σε επίπεδο χώρας- δημιουργία συστήματος επιτήρησης ακραίων καιρικών φαινομένων/ολοκληρωμένων συστημάτων παρακολούθησης.</li> <li>Προμήθεια νέων τεχνολογιών για την παρακολούθηση νέων φαινομένων, συμπεριλαμβανομένων μη επανδρωμένων αεροσκαφών με κάμερες, αισθητήρων του Διαδικτύου των πραγμάτων, αξιοποίηση τηλεπισκοπικών δεδομένων.</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, Αντιμετώπιση</p>	<p>Δημιουργία δημοτικών συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης, τα οποία παρέχουν δυνατότητες παρακολούθησης και πρόβλεψης ακραίων φαινομένων.</p>	<p>ΑΙΓΙΣ, ΕΣΑΑ, ΕΣΠΑ 2021-2027, ΕΤΕπ</p>	<p>Περιφέρειες, δήμοι, ΕΜΥ ΓΓΠΠ</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασφάλιση της ευθυγράμμισης των περιφερειακών ή δημοτικών συστημάτων με τα εθνικά συστήματα και της δυνατότητας επικοινωνίας με αυτά.</li> </ul>				
<b>Πρόληψη και ανάκαμψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συντήρηση, υποστήριξη και αποκατάσταση αρχαίων γεφυρών, κτιρίων και μουσείων</li> </ul>	Καταιγίδα/ παγετός/ ανεμοθύελλα/ χειμωνιάτικη καταιγίδα/ χιονοθύελλα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε προγραμματική υποστήριξη για τη συνεχή συντήρηση και αποκατάσταση της δομικής ακεραιότητας των κτιρίων και των υποδομών πολιτιστικής κληρονομιάς</li> </ul>	Πρόληψη, αποκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται η διαχείριση και η παρέμβαση πριν και μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα</li> </ul>	2025	ΥΠΠΟΑ
<b>Ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτέλεση έργων αποκατάστασης (σχέδιο ΑΙΓΙΣ)</li> <li>• Ανακατασκευή οδικών δικτύων και δημόσιων κτιρίων</li> </ul>	Ισχυρές βροχοπτώσεις/ χιονοθύελλα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη των περιφερειών και των δήμων στον αποχιονισμό με επενδύσεις σε μηχανολογικό εξοπλισμό και μηχανήματα (ΑΙΓΙΣ)</li> <li>• Ανάπτυξη μηχανισμού συντονισμού και χρηματοδότηση έκτακτου καθαρισμού δρόμων μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα</li> <li>• Επένδυση στην ανακατασκευή οδικών δικτύων καθώς και δημόσιων κτιρίων και υποδομών μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. δημόσια σχολεία, θεσμικά κτίρια κ.λπ.)</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση, αποκατάσταση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η αποκατάσταση και λειτουργικότητα των δημόσιων υποδομών και κτιρίων</li> <li>• Ενισχύεται η απόκριση για την αποκατάσταση των ζημιών, εξασφαλίζοντας άμεση ανακούφιση, αποσυμφόρηση και επανέναρξη των δραστηριοτήτων (σχέδιο ΑΙΓΙΣ)</li> </ul>	2025	Δήμοι
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>						
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b>	Χειμερινή καταιγίδα/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη χαρτών πολλαπλών κινδύνων με συμπερίληψη</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξασφαλίζεται η τεκμηριωμένη</li> </ul>	2030- 2040	Δήμοι

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μακροπρόθεσμη στρατηγική για ακραία κλιματικά φαινόμενα</li> <li>• Αξιολόγηση κινδύνου ακραίων κλιματικών φαινομένων και συλλογή δεδομένων</li> <li>• Ευαισθητοποίηση των πολιτών για τα ακραία κλιματικά φαινόμενα</li> </ul>	<p>χιονοθύελλα, ανεμοθύελλα, ανεμοστρόβιλος, παγετός, χαλάζι, βροχόπτωση</p>	<p>των ακραίων κλιματικών φαινομένων, ιδίως για ευάλωτες περιοχές και τομείς, όπως η γεωργία.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορισμός και ανάθεση ρόλων και αρμοδιοτήτων των φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση ακραίων κλιματικών φαινομένων.</li> <li>• Επένδυση σε ένα πρόγραμμα για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων, του αποτελεσματικού μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και της υλοποίησης των επενδύσεων</li> <li>• Παροχή τακτικής κατάρτισης σχετικά με τις συνθήκες κινδύνου έντονων καταιγίδων και ακραίων χειμερινών φαινομένων</li> </ul>		<p>μακροπρόθεσμη λήψη αποφάσεων και συντονισμός με βάση τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα δημόσια</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται το στρατηγικό σχέδιο διαχείρισης των υδάτων για τη λειψυδρία</li> <li>• Βελτιώνεται η ευαισθητοποίηση και η ικανότητα αντιμετώπισης και διαχείρισης ακραίων κλιματικών φαινομένων σε τοπικό επίπεδο</li> </ul>		
<p><b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της ανθεκτικότητας του δικτύου παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και της ετοιμότητας για ακραία καιρικά φαινόμενα</li> </ul>	<p>Πολλαπλοί ακραίοι κίνδυνοι</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντικατάσταση εναέριων καλωδίων που παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια ή τηλεπικοινωνίες, με υπόγεια καλώδια σε πυκνοκατοικημένες περιοχές που είναι επιρρεπείς σε ακραίους καιρικά φαινόμενα (π.χ. υψηλότερος κίνδυνος χιονόπτωσης, ανεμοθύελλες)</li> </ul>	<p>Πρόληψη</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία του δικτύου παροχής ηλεκτρικής ενέργειας για κρίσιμες υποδομές και κατοικημένες περιοχές</li> <li>• Εξασφαλίζεται η συνέχεια των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Μειώνεται το κόστος και το χρονικό πλαίσιο αποκατάστασης των δικτύων μετά τις καταστροφές</li> </ul>	<p>2030- 2040</p>	<p>ΔΕΔΔΗΕ, ΑΔΜΗΕ, ΥΚΚΠΠ, Δήμοι, περιφέρειες</p>

<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b> Βελτιωμένες δυνατότητες διάδοσης</p>	<p>Πολλαπλοί ακραίοι κίνδυνοι</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη και εγκατάσταση κοινών συστημάτων διάδοσης με τη χρήση πρωτοκόλλου συναγερμού σε κομβικά σημεία (γνωστά ή εντοπισμένα μέσω ανάλυσης)</li> <li>• Συνέχιση της επέκτασης των εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού ως απάντηση στα ακραία καιρικά φαινόμενα</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεγαλύτερη ικανότητα διάδοσης προειδοποιήσεων</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>ΓΓΠΠ, δήμοι</p>
<p><b>Ετοιμότητα, απόκριση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> • Προληπτικές Ασκήσεις ετοιμότητας προσαρμοσμένες στα χαρακτηριστικά συγκεκριμένων κινδύνων για τους φορείς απόκρισης σε καταστάσεις εκτάκτων αναγκών</p>	<p>Χειμερινή καταιγίδα/ χιονοθύελλα, ανεμοθύελλα, ανεμοστρόβιλος, παγετός, χαλάζι, βροχόπτωση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε ασκήσεις ετοιμότητας για τους πρώτους ανταποκριτές έκτακτης ανάγκης σε καταστροφές που οφείλονται σε ακραία καιρικά φαινόμενα.</li> </ul>	<p>Αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται ο συντονισμός για την απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης με βάση το τοπικό πλαίσιο και ειδικά για ακραία επικίνδυνα φαινόμενα</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Δήμοι, περιφέρειες, ΓΓΠΠ</p>

### Κατολισθήσεις

Με βάση τις διαβουλεύσεις, οι περιφέρειες της Κρήτης, της Ηπείρου και της Δυτικής Ελλάδας έχουν προβλέψει χρηματοδότηση για διάφορα μέτρα στο πλαίσιο της στρατηγικής για τη μείωση και την αντιμετώπιση του κινδύνου κατολισθήσεων· τα μέτρα περιλαμβάνουν καθαρισμό δρόμων, αποκατάσταση δρόμων και επείγοντα μέτρα απόκρισης ασφάλειας. Αρκετοί δήμοι έχουν μέτρα για την ανακατασκευή δρόμων μετά από κατολισθητικούς κινδύνους. Ωστόσο, λιγότεροι έχουν μέτρα για τη δημιουργία και εφαρμογή τοίχων αντιστήριξης για την πρόληψη κατολισθήσεων, συμπεριλαμβανομένης της επισκευής και συντήρησης των τοίχων αυτών ως προληπτικό μέτρο. Με βάση τις διαβουλεύσεις, τα προτεινόμενα μέτρα για τον κίνδυνο κατολισθήσεων θα μπορούσαν να ωφεληθούν από την επιδίωξη πρόσθετων μέτρων που σχετίζονται με τη

συνολική χαρτογράφηση των περιοχών με κίνδυνο κατολισθήσεων σε όλη την Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένης μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής σε περιφερειακό/τοπικό επίπεδο για τη διαχείριση των κινδύνων κατολισθήσεων. Η συμβολομετρία SAR (ραντάρ συνθετικού ανοίγματος) και οι τεχνικές του Παγκόσμιου Δορυφορικού Συστήματος Πλοήγησης (GNSS) με την υποστήριξη του ΕΑΑ ή άλλων ακαδημαϊκών/ερευνητικών ινστιτούτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη των εδαφικών κινήσεων και τον εντοπισμό των περιοχών που είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις, και έτσι να παραχθούν και να επικαιροποιούνται συνεχώς οι χάρτες επικινδυνότητας και διακινδύνευσης κατολισθήσεων. Επιπλέον, η έγκαιρη προειδοποίηση για τους κινδύνους κατολισθήσεων δεν έχει καθιερωθεί για όλα τα τοπικά/περιφερειακά κοινοτικά στοιχεία και η παρακολούθηση για την έγκαιρη ανίχνευση της αστάθειας των πρανών θεωρείται απαραίτητη για την αποτελεσματική ετοιμότητα και απόκριση, κυρίως σε τοπικό επίπεδο. Τέλος, υπάρχει μια βραχυπρόθεσμη ανάγκη για σχεδιασμό εκκένωσης σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο και η κατάλληλη ενημέρωση για αυτούς τους πόρους είναι σημαντικό να συμπεριληφθεί ως μέτρο προτεραιότητας.

Πίνακας 12. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις κατολισθήσεις

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Προσδιορισμός του κινδύνου κατολίσθησης με χρήση παρεμβαλλομετρίας SAR και GNSS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενσωμάτωση της συμβολομετρίας SAR (Ραντάρ συνθετικού ανοίγματος) και του παγκόσμιου δορυφορικού συστήματος πλοήγησης (GNSS) για τη μελέτη των εδαφικών κινήσεων και τον εντοπισμό του κινδύνου κατολίσθησης</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναπτύσσεται και συνεχώς επικαιροποιείται ο χάρτης επικινδυνότητας και διακινδύνευσης κατολισθήσεων</li> </ul>	2025	Γεωδυναμικό Ινστιτούτο-ΕΑΑ, ακαδημαϊκά/ερευνητικά ιδρύματα, ΕΑΓΜΕ, περιφέρειες
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Καταγραφή και ανάλυση πιθανών κατολισθητικών περιοχών με βάση γεωλογικά, γεωμορφολογικά, υδρογεωλογικά και τεκτονικά κριτήρια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Καταγραφή ευρύτερων πιθανών κατολισθητικών περιοχών με βάση γεωλογικά και τεκτονικά κριτήρια</li> <li>Ανάλυση των γεωλογικών, γεωμορφολογικών, τεκτονικών και υδρογεωλογικών στοιχείων των εντοπισμένων περιοχών που είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εντοπίζονται πιθανές περιοχές κατολισθήσεων με βάση γεωλογικά και τεκτονικά κριτήρια</li> <li>Πραγματοποιείται από το δήμο λεπτομερής τεχνικογεωλογική χαρτογράφηση των κατολισθητικών</li> </ul>	2030	Δήμοι, ΕΑΓΜΕ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αξιολόγηση των γεωλογικών σχηματισμών (π.χ. συνοχή, αποσάθρωση, αξιολόγηση της μηχανικής συμπεριφοράς κ.λπ.), της τεκτονικής, των δεδομένων για τη σεισμικότητα της περιοχής και των υδρογεωλογικών στοιχείων</li> </ul>		<p>περιοχών με σκοπό την άρση των δυνητικών κατολισθητικών κινδύνων με κατάλληλα προληπτικά μέτρα</p>		
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της κατανόησης των κινδύνων κατολίθησης σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους</li> <li>Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ενδιαφερόμενων μερών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τεκμηρίωση και προσδιορισμός των κινδύνων κατολίθησης και των λύσεων σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους (π.χ. Ακρόπολη Αθηνών)</li> <li>Παροχή κατάρτισης του προσωπικού των αρχαιολογικών χώρων (εκλαϊκείωση της επιστήμης)</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργείται βιβλιογραφικό αρχείο μελετών, σχεδίων και μέτρων</li> <li>Ολοκληρώνεται η χαρτογράφηση της επικινδυνότητας κατολισθήσεων</li> <li>Προετοιμάζονται κατευθυντήριες γραμμές πρόληψης/μετριάσμου</li> <li>Η παρακολούθηση των εδαφικών μετατοπίσεων κάτω από μνημεία είναι σε αρχικό στάδιο</li> <li>Εκπαιδεύεται το προσωπικό των αρχαιολογικών χώρων (εκλαϊκείωση της επιστήμης)</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>ΕΑΑ, ΥΠΠΟΑ</p>
<p><b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Λήψη μέτρων πρόληψης πιθανών κατολισθητικών φαινομένων σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις, όπως η εγκατάσταση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διεξαγωγή κατασκευαστικών έργων για την πρόληψη πιθανών κατολισθήσεων σε περιοχές επιρρεπείς σε κατολίθηση</li> <li>Λήψη μέτρων πρόληψης κατολισθητικών φαινομένων κατά μήκος του οδικού δικτύου</li> <li>Επένδυση σε κατασκευές αντιστήριξης για τη μείωση των πιθανών κινδύνων κατολίθησης</li> </ul>	<p>Πρόληψη</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιωμένη προστασία, λιγότερες ζημιές και λιγότερες αλυσιδωτές επιπτώσεις από την αστάθεια των πρανών και τις συνέπειες των κατολισθήσεων σε περιοχές που είναι τρωτές σε κατολισθήσεις</li> </ul>	<p>2025-2030</p>	<p>ΥΠΟΜΕ, δήμοι, περιφέρειες</p>

κατασκευών αντιστήριξης					
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> • Εφαρμογή ηλεκτρονικής πλατφόρμας για συνεχή παρακολούθηση των υποδομών	• Επένδυση στη συνεχή παρακολούθηση των εθνικών υποδομών για τις επιπτώσεις των κατολισθήσεων (μεμονωμένος ή ως διαδοχικός κίνδυνος)	Πρόληψη	• Υπάρχουν βελτιωμένα μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και απόκρισης	2025	ΕΑΑ, δήμοι, περιφέρειες, ΥΠΟΜΕ, φορείς διαχείρισης κρίσιμων υποδομών
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b> • Εφαρμογή συστημάτων τηλεπισκόπησης, παρακολούθησης, έγκαιρης προειδοποίησης	• Ενίσχυση της χρήσης τηλεπισκόπησης και επίγειων αισθητήρων για τον εντοπισμό κατολισθήσεων • Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τη συνεχή παρακολούθηση των κρίσιμων εθνικών υποδομών έναντι του κινδύνου μετασεισμικής κατολίθησης, παράκτιας παραμόρφωσης (π.χ. στην περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου, στα όρια του Ελληνικού supersite «Εγκέλαδος»)	Ετοιμότητα	• Η έγκαιρη ανίχνευση της αστάθειας των πρανών επιτρέπει τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εκκένωση ή/και τις προστατευτικές ενέργειες	2030	ΕΑΑ, ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα, δήμοι, περιφέρειες
	• Ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης κατολισθήσεων για την προστασία των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς	Πρόληψη, ετοιμότητα			ΥΠΠΟΑ με την υποστήριξη της ΕΑΑ
<b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> • Καθαρισμός οδικών δικτύων μετά από κατολίθηση και επισκευή τοίχων αντιστήριξης • Εκτέλεση έργων ανακατασκευής έκτακτης ανάγκης	• Επένδυση σε δίκτυα καθαρισμού δρόμων μετά από κατολισθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της παροχής μηχανημάτων για τις εργασίες αυτές (όπως περιλαμβάνεται στο σχέδιο ΑΙΓΙΣ). Επένδυση σε επείγουσα κατασκευή τοίχων αντιστήριξης και φραγμών για τον περιορισμό περαιτέρω κατολισθήσεων	Αντιμετώπιση, αποκατάσταση	• Βελτιώνεται η ασφάλεια μετά από κατολισθήσεις, συμπεριλαμβανομένου του ανοίγματος οδών έκτακτης ανάγκης και προληπτικών κατασκευαστικών έργων για τον περιορισμό περαιτέρω κατολισθήσεων/καταπτώσεων βράχων. • Επιτυγχάνεται η ταχύτερη	2025	Δήμοι, περιφέρειες (υπουργεία/φορείς διαχείρισης κρίσιμων υποδομών)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορισμός και διάδοση πληροφοριών σχετικά με τις οδούς εκκένωσης έκτακτης ανάγκης</li> </ul>			<p>αποκατάσταση του οδικού δικτύου , επιτρέποντας την κινητικότητα των μελών της κοινότητας μέσω των οδικών δικτύων</p>		
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της χαρτογράφησης και της οριοθέτησης του κινδύνου κατολισθήσεων, καθώς και των προτύπων σχεδιασμού για τη μείωση του κινδύνου κατολισθήσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη και διάθεση ομογενοποιημένων πληροφοριών για τον κίνδυνο κατολισθήσεων, ιδίως σε περιοχές της Δυτικής Ελλάδας που δεν έχουν την ίδια λεπτομερή γνώση της ευαισθησίας σε κατολισθήσεις</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ομοιομορφία της ανάλυσης, χαρτογράφησης και πληροφόρησης σχετικά με τον κίνδυνο κατολισθήσεων σε όλη την Ελλάδα, ώστε να υποστηρίζεται η διαχείριση των κατολισθήσεων σε υφιστάμενες ή νέες επικίνδυνες περιοχές</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Περιφέρειες, ΕΑΓΜΕ</p>
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου/ Μείωση του κινδύνου και πρόληψη</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη μακροπρόθεσμης στρατηγικής για τη διαχείριση των κατολισθήσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη μακροπρόθεσμης στρατηγικής για τη διαχείριση κατολισθήσεων</li> <li>• Λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας από κατολισθήσεις</li> <li>• Ανάπτυξη χαρτών πολλαπλών κινδύνων με τη συμπερίληψη του κινδύνου κατολισθήσεων, συμπεριλαμβανομένων των μετασεισμικών κατολισθήσεων</li> <li>• Δημιουργία προσβάσιμης βάσης δεδομένων για περιστατικά κατολισθήσεων</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η τήρηση αρχείων, η ενεργός επικοινωνία και η προσβασιμότητα της βάσης δεδομένων μεταξύ των ενδιαφερομένων και των ομάδων-στόχων ενισχύεται και θα αυξήσει την αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου κατολισθήσεων</li> <li>• Προσδιορίζονται περιοχές προτεραιότητας για αξιολόγηση και προστασία</li> </ul>	<p>2030-2040</p>	<p>Δήμοι/περιφέρειες, ΕΑΓΜΕ, ερευνητικές ομάδες από πανεπιστήμια</p>

<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και πρόβλεψης για τους κινδύνους κατολισθήσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση στη συστηματική και εξορθολογισμένη συλλογή πληροφοριών για τις κατολισθήσεις/καταγραφή των κατολισθήσεων· η ανάλυση κινδύνου απαιτεί μηχανισμό ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των φορέων/των υπηρεσιών</li> <li>• Επένδυση στην παρακολούθηση του εδάφους (δορυφορικά ή εναέρια συστήματα ή επίγεια συστήματα) για την αξιολόγηση των μετακινήσεων και της ευαισθησίας των κρίσιμων πρανών</li> <li>• Ανάπτυξη μοντέλων ευστάθειας πρανών που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση/πρόβλεψη του κινδύνου κατολισθήσεων</li> <li>• Παρακολούθηση των υποδομών και των πυκνοκατοικημένων περιοχών που είναι επιρρεπείς σε κίνδυνο κατολίσθησης</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η αξιολόγηση του κινδύνου κατολίσθησης, της συλλογής δεδομένων και της ανάπτυξης προσβάσιμων βάσεων δεδομένων μεταξύ των φορέων που είναι υπεύθυνοι για τους κινδύνους κατολίσθησης- οι φορείς μπορούν να καθιερώσουν επίσημα την ανταλλαγή γνώσεων και τη διαχείριση δεδομένων</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Δήμοι/περιφέρειες με την υποστήριξη του ΕΑΑ και άλλων ινστιτούτων</p>
<p><b>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδιασμός εκκένωσης από κατολισθήσεις</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη σχεδίων εκκένωσης από κατολισθήσεις για ιδιαίτερα ευπαθείς περιοχές· να συμπεριληφθούν οι επιπτώσεις πολλαπλών κινδύνων και οι διαδοχικές συνέπειες</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτιώνεται η ετοιμότητα και η απόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, με σαφώς καθορισμένες διαδρομές εκκένωσης</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Δήμοι/περιφέρειες</p>
<p><b>Μείωση του κινδύνου και πρόληψη/ ετοιμότητα, αντιμετώπιση και ανάκαμψη σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου και ανάπτυξη ικανοτήτων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνου και δράσης για την τοπική κοινωνία, συμπεριλαμβανομένης της ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με τις επιρρεπείς σε κατολισθήσεις περιοχές, τις δράσεις προετοιμασίας για κατολισθήσεις και τις διαδρομές εκκένωσης από κατολισθήσεις</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ευαισθητοποίησης του πληθυσμού, των τοπικών αρχών και των ενδιαφερόμενων φορέων</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Δήμοι/περιφέρειες</p>



## **Λοιμώδεις νόσοι**

**Η διαχείριση των λοιμωδών νοσημάτων σχεδιάζεται και υλοποιείται από διάφορους φορείς και υπηρεσίες.** Ωστόσο, τη συνολική ευθύνη για τον στρατηγικό σχεδιασμό και τον συντονισμό κατά τη διάρκεια πιθανής εκδήλωσης λοιμωδών νόσων έχουν το Υπουργείο Υγείας και ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Το Υπουργείο Υγείας έχει εποπτεύσει και αναλάβει διάφορες πρωτοβουλίες για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή στρατηγικών για τον έλεγχο και την πρόληψη των λοιμωδών νόσων. Η πρώτη συστηματική προσπάθεια για τον σχεδιασμό ενός στρατηγικού σχεδίου για τις λοιμώδεις νόσους έγινε το 2008, όταν το ΥΠΕΞ δημοσίευσε το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Λοιμώδεις Νόσους 2008-2012 και το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμικροβιακή Αντοχή και τις Λοιμώξεις 2008-2012. Και τα δύο εθνικά σχέδια δράσης αποτελούσαν μέρος μιας σειράς σχεδίων δράσης για διάφορα θέματα και προκλήσεις στον τομέα της δημόσιας υγείας, τα οποία συνολικά αποτελούσαν το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία 2008-2012. Το 2014, το Υπουργείο Υγείας δημοσίευσε την Εθνική Στρατηγική για την Υγεία και τις δράσεις στον τομέα της υγείας που αφορούν το ΕΣΠΑ. Αν και η έκθεση αυτή δεν αποτελούσε πραγματικό σχέδιο δράσης για τον έλεγχο και την πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων, παρουσίαζε διάφορα μέτρα για τη βελτίωση της ετοιμότητας και της ανταπόκρισης της επείγουσας περίθαλψης και της διαχείρισης κρίσεων στον τομέα της υγείας και τόνιζε τη σημασία της αξιολόγησης και της εκτίμησης των μέτρων ετοιμότητας σε τακτική βάση. Υπογράμμισε επίσης την ύπαρξη πολλαπλών επιπέδων ετοιμότητας τόσο σε τοπικό, περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

**Αυτά τα μέτρα ενισχύθηκαν με το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη Δημόσια Υγεία 2019-2022, το οποίο περιλάμβανε ένα τμήμα που συζητούσε τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης λόγω μολυσματικών ασθενειών και υπογράμμιζε τον κρίσιμο ρόλο της αυστηρής εφαρμογής των Διεθνών Κανονισμών Υγείας, καθώς και τις πιθανές αλλαγές που απαιτούνται όσον αφορά τη θεσμική ικανότητα, τη νομοθεσία και τη χρηματοδότηση.** Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη Δημόσια Υγεία 2019-2022 πρότεινε επίσης μεταρρυθμίσεις για το Εθνικό Δίκτυο Εργαστηρίων για την ανίχνευση μολυσματικών ασθενειών και για την επιδημιολογική επιτήρηση. Η συνεχιζόμενη προσπάθεια ενίσχυσης των μηχανισμών αντίδρασης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας τονίστηκε περαιτέρω από την έναρξη της πανδημίας COVID-19. Αυτό αντικατοπτρίζεται στο τρέχον Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Δημόσια Υγεία, το οποίο δημοσιεύθηκε στις αρχές του 2021 και έχει επικεντρωθεί στην περίοδο έως το 2025. Περισσότερες λεπτομέρειες και μια περίληψη των μέτρων και στόχων προτεραιότητας παρουσιάζονται στον .

**Εκτός από τα στρατηγικά σχέδια, υπάρχουν διάφορα επιχειρησιακά σχέδια για την ετοιμότητα έναντι απειλών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για την υγεία.** Μεταξύ αυτών είναι το σχέδιο ΠΕΡΣΕΑΣ, το οποίο επικεντρώνεται στη μοντελοποίηση των διαδικασιών αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Επιπλέον, το σχέδιο ΦΙΛΟΚΗΤΗΣ περιγράφει ένα σύνολο οδηγιών και κατευθύνσεων για τη διαχείριση χημικών, βιολογικών, ραδιολογικών και πυρηνικών απειλών. Το σχέδιο ΣΩΣΤΡΑΤΟΣ, μεταξύ άλλων, εστιάζει στη συνέχεια της παροχής νοσοκομειακών υπηρεσιών. Τέλος, το σχέδιο ΑΡΤΕΜΙΣ παρέχει επιχειρησιακή καθοδήγηση έναντι μιας πιθανής πανδημίας γρίπης. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης 2021-2025, το τελευταίο προτείνεται να επικαιροποιηθεί υπό το πρίσμα των πολιτικών αντιδράσεων που εφαρμόστηκαν για τον έλεγχο της πανδημίας COVID-19.

**Ένα σημαντικό κενό αφορά την έλλειψη σχεδιασμού σε τοπικό, δημοτικό και περιφερειακό επίπεδο.** Το ζήτημα αυτό σχετίζεται κυρίως με την επικάλυψη αρμοδιοτήτων μεταξύ διαφόρων φορέων, όπως το Υπουργείο Υγείας, οι περιφερειακές υγειονομικές αρχές και οι διοικητικές περιφέρειες. Μπορεί επίσης να αποδοθεί στην έντονα συγκεντρωτική διακυβέρνηση του ελληνικού συστήματος υγείας, με τις περιφερειακές υγειονομικές αρχές να έχουν σχετικά περιορισμένο ρόλο και αντίκτυπο στη λήψη αποφάσεων και στον προγραμματισμό. Δεύτερον, η δημόσια υγεία και η πρόληψη των λοιμωδών νοσημάτων είναι ένας παραμελημένος και υποχρηματοδοτούμενος τομέας πολιτικής, σε σύγκριση με τις θεραπευτικές υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες δημόσιας υγείας και επιδημιολογικής επιτήρησης είναι επίσης υποστελεχωμένες, ενώ η εκπαίδευση σε αυτούς τους κλάδους παρέχεται μόνο σε περιορισμένο αριθμό εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Ως εκ τούτου, η επανεξέταση των προτεραιοτήτων της δημόσιας πολιτικής στον τομέα της υγείας είναι ιδιαίτερα σημαντική όσον αφορά τη χρηματοδότηση και την κατανομή των πόρων, με ιδιαίτερη έμφαση στον έλεγχο των μολυσματικών ασθενειών και τη δημόσια υγεία εν γένει. Τρίτον, η τρέχουσα πανδημία COVID-19 κατέδειξε ότι η αντιμετώπιση των εστιών λοιμωδών νόσων απαιτεί προσεγγίσεις που υπερβαίνουν τα συνήθη επιδημιολογικά μέτρα και επεκτείνονται σε διάφορα στοιχεία των κοινωνικών και συμπεριφορικών επιστημών. Ως εκ τούτου, οι αποτελεσματικές πολιτικές απαντήσεις μπορούν να εκπονηθούν από διεπιστημονικές ομάδες φορέων χάραξης πολιτικής και εμπειρογνομόνων, οι προσεγγίσεις των οποίων λαμβάνουν υπόψη τις κλινικές, κοινωνικές και συμπεριφορικές επιπτώσεις των εστιών της νόσου.

Πίνακας 13. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τις ανθρώπινες λοιμώδεις νόσους

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία μιας διαδικασίας λήψης αποφάσεων με βάση τα αποδεικτικά στοιχεία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύσταση επιτροπής για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης από μολυσματικές ασθένειες</li> <li>Σύσταση επιτροπής για την πανδημία COVID-19</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εκθέσεις και διαβουλεύσεις από εμπειρογνώμονες δημόσιας υγείας σχετικά με την αντιμετώπιση των κρουσμάτων λοιμωδών νόσων</li> </ul>	2021-2025	Υπουργείο Υγείας
<b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επικαιροποίηση του σχεδίου ARTEMIS</li> <li>Αναδιοργάνωση της διεύθυνσης επιχειρησιακής ετοιμότητας για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εκτεταμένη επιχειρησιακή καθοδήγηση από το επικαιροποιημένο σχέδιο ARTEMIS</li> </ul>	2021-2025	Υπουργείο Υγείας

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία καλά δομημένου επιχειρησιακού σχεδιασμού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεργασία με εθνικούς και διεθνείς φορείς που είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση κρίσεων</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλύτερος συντονισμός μεταξύ των φορέων που είναι αρμόδιοι για τις εξάρσεις λοιμωδών νόσων</li> </ul>		
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης για τις πιθανές επιπτώσεις των επιδημιών μεγάλης κλίμακας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποστήριξη για την αντιμετώπιση των πιθανών ψυχοκοινωνικών επιπτώσεων μιας εκτεταμένης επιδημίας νόσου (όπως η COVID-19)</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετριασμός των αρνητικών επιπτώσεων των πανδημιών στην ψυχική υγεία</li> </ul>	2021-2025	Υπουργείο Υγείας
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιορισμός της εκτεταμένης έξαρσης δυνητικής πανδημίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία μηχανισμών επιτήρησης για τον έλεγχο και την παρακολούθηση των κρουσμάτων στο γενικό πληθυσμό</li> <li>• Εισαγωγή μητρών μολυσμένων ασθενών/περιπτώσεων στον πληθυσμό</li> <li>• Αξιοποίηση της επιτυχίας της εγκατάστασης γρήγορου εμβολιασμού</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εντοπισμός πιθανών κρουσμάτων μέσω δοκιμών</li> <li>• Δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τον αριθμό των λοιμώξεων</li> <li>• Αύξηση του εμβολιασμού</li> </ul>	2021-2025	Υπουργείο Υγείας
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης δεδομένων</li> <li>• Δημιουργία μηχανισμών για την ανάλυση των δεδομένων</li> <li>• Σύνδεση με τα υφιστάμενα διεθνή δίκτυα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση στην ανάπτυξη συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας επιδημιολογικών και άλλων δεδομένων</li> <li>• Επέκταση των πρωτοβουλιών για την ηλεκτρονική υγεία, προμήθεια διαγνωστικού εξοπλισμού και αναλωσίμων για απομακρυσμένες περιοχές</li> <li>• Ανάπτυξη ικανοτήτων για την ανάλυση δεδομένων σε όλες τις φάσεις διαμόρφωσης πολιτικής κατά των απειλών για την υγεία (σχεδιασμός, εφαρμογή, μέτρηση βασικών δεικτών απόδοσης, αξιολόγηση)</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της ικανότητας παρακολούθησης της δημόσιας υγείας και των κρουσμάτων λοιμώξεων</li> <li>• Ανάπτυξη ικανοτήτων</li> </ul>	2025	Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία καθορισμένων χώρων για την αποθήκευση προμηθειών και προμηθειών</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξασφάλιση επαρκών προμηθειών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</li> </ul>	2025	Υπουργείο Υγείας

<p><b>περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μηχανισμών ταχείας αντίδρασης</li> </ul>	<p>για την επιδημιολογική αντιμετώπιση σε αεροδρόμια και λιμάνια.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασφάλιση της κοινοτικής υγείας των περιοχών με αυξημένη κινητικότητα του πληθυσμού</li> <li>• Κάλυψη των πιθανών αναγκών υγείας των μεταναστών/προσφύγων</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετριασμός της πιθανής επιδημίας λόγω της αυξανόμενης κινητικότητας του πληθυσμού</li> </ul>		
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δημιουργία και ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τις αναδυόμενες απειλές για την υγεία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία με τους ενδιαφερόμενους φορείς και ανάπτυξη εθνικής στρατηγικής ευαισθητοποίησης για τις μολυσματικές ασθένειες και τις πανδημίες</li> <li>• Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα μέτρα προσωπικής προστασίας από τις μολυσματικές ασθένειες (προσωπική υγιεινή, κοινωνική αποστασιοποίηση κ.λπ.)</li> <li>• Εισαγωγή ενός ενιαίου σημείου πληροφόρησης στο σύστημα, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της κατάστασης των μολυσματικών ασθενειών και των πιθανών αναδυόμενων απειλών σε παγκόσμιο επίπεδο</li> <li>• Παγίωση ενός ενιαίου σημείου επικοινωνίας στο σύστημα, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για τη διάδοση έγκυρων πληροφοριών σχετικά με τις απειλές για την υγεία και τις συμπεριφορές.</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη εθνικού χάρτη πορείας και στρατηγικού σχεδίου για τις αναδυόμενες απειλές κατά της υγείας που θα καθοδηγούν τις εθνικές υπηρεσίες καθώς και το ευρύ κοινό σε περιπτώσεις επιδημιών</li> <li>• Εξοικείωση του γενικού κοινού με τις σχετικές γνώσεις και τα μέτρα προστασίας</li> <li>• Παροχή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τις αναδυόμενες απειλές</li> <li>• Μείωση των ψευδών ειδήσεων και της παραπληροφόρησης</li> <li>• Δημιουργία αποτελεσματικής διακρατικής συνεργασίας και συντονισμού στην ανταλλαγή μηνυμάτων</li> </ul>	<p>2025</p>	<p>Υπουργείο Υγείας και ΓΓΠΠ</p>
<p><b>Κατανόηση του κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση και παγίωση της κατάρτισης για τις αναδυόμενες απειλές για την υγεία</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή ειδικών μαθημάτων στα προγράμματα σπουδών των επιστημών υγείας</li> <li>• Εισαγωγή δραστηριοτήτων «εκπαίδευσης του εκπαιδευτή» για την κατάρτιση εθελοντών από το ευρύ κοινό</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προώθηση της κουλτούρας ευαισθητοποίησης σε όλους τους επαγγελματίες υγείας</li> <li>• Παγίωση της βάσης γνώσεων γύρω από τις αναδυόμενες απειλές και τις μολυσματικές ασθένειες στην κοινωνία</li> </ul>	<p>2030</p>	<p>Υπουργείο Υγείας</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας με υψηλή εξειδίκευση και κατάρτιση, οι οποίοι μπορούν να εφαρμόζουν καινοτόμο και αποτελεσματική επιδημιολογική επιτήρηση.</li> </ul>		
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκσυγχρονισμός θεσμικού και τεχνικού πλαισίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθιέρωση πρωτοκόλλου για την αποτελεσματική και έγκαιρη αντίδραση στις εστίες λοιμωδών νοσημάτων</li> <li>• Βελτίωση των συστημάτων επιδημιολογικής επιτήρησης τόσο για τις λοιμώδεις νόσους του ανθρώπου όσο και για τις λοιμώδεις νόσους των ζώων</li> <li>• Εξασφάλιση της αποτελεσματικής παρακολούθησης και της τήρησης των κατευθυντήριων γραμμών και των συστάσεων για την επιτήρηση των ασθενειών</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της θεσμικής και τεχνικής ικανότητας για τη διαχείριση των μολυσματικών ασθενειών</li> </ul>	2025	Υπουργείο Υγείας, Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή ψηφιακών συστημάτων για τον εντοπισμό επαφών και για την παρακολούθηση της δυναμικότητας των νοσοκομείων και της εντατικής θεραπείας</li> <li>• Ενίσχυση του ρόλου της πρωτοβάθμιας περίθαλψης</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση των θανάτων και έλεγχος των δαπανών υγείας</li> <li>• Βελτιστοποίηση της χρήσης των νοσοκομειακών κλινών και των πόρων υγείας όταν το σύστημα υγείας είναι υπερφορτωμένο</li> </ul>	2040	Υπουργείο Υγείας, Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας-Κέντρο Επείγουσας Φροντίδας Υγείας (ΕΚΕΠΥ-ΕΚΑΒ)
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή εργαλείων συμπεριφοράς και κοινωνικών επιστημών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση των γνώσεων από τις συμπεριφορικές και κοινωνικές επιστήμες για την παρακολούθηση και την αλλαγή της ανθρώπινης συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια της επιδημίας ασθενειών</li> <li>• Σύσταση διεπιστημονικής ομάδας εργασίας από εμπειρογνώμονες σε θέματα χάραξης πολιτικής συμπεριφοράς</li> </ul>	Πρόληψη, Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάδειξη και επίδειξη της διεπιστημονικής φύσης και των στοιχείων της δημόσιας υγείας</li> <li>• Βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των διαφόρων μέτρων και πολιτικών κατά τη διάρκεια μιας πανδημίας</li> </ul>	2025	Υπουργείο Υγείας, Γραφείο Πρωθυπουργού

	<p>και κοινωνικών επιστημών, οικονομικών και βιοηθικής</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση στην ανάπτυξη συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας επιδημιολογικών και άλλων δεδομένων</li> <li>• Επέκταση των πρωτοβουλιών για την ηλεκτρονική υγεία, προμήθεια διαγνωστικού εξοπλισμού και αναλωσίμων για απομακρυσμένες περιοχές</li> <li>• Ανάπτυξη ικανοτήτων για την ανάλυση δεδομένων σε όλες τις φάσεις διαμόρφωσης πολιτικής κατά των απειλών για την υγεία (σχεδιασμός, εφαρμογή, μέτρηση βασικών δεικτών απόδοσης, αξιολόγηση)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύσταση πρόσθετων μέτρων που υιοθετούν μια διεπιστημονική και ολιστική προοπτική</li> </ul>		
<p><b>Ετοιμότητα, αντίδραση και αποκατάσταση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της ικανότητας του συστήματος</li> <li>• Δημιουργία μιας Εθνικής Υπηρεσίας Δημόσιας Υγείας, που θα επεκτείνεται σε περιφερειακό επίπεδο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποσαφήνιση και απλούστευση της επικαλυπτόμενης νομοθεσίας</li> <li>• Θέσπιση εθνικού πρωτοκόλλου δράσης με καθορισμένους ρόλους για τους οργανισμούς</li> <li>• Ελαχιστοποίηση των επικαλυπτόμενων αρμοδιοτήτων μεταξύ οργανισμών και υπουργείων για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων υγείας σε επίπεδο πληθυσμού</li> <li>• Δημιουργία συγκεκριμένης αρχής για την αντιμετώπιση περιστατικών ανθρώπινων μολυσματικών ασθενειών</li> <li>• Δημιουργία μιας επιχειρησιακής εθνικής υπηρεσίας δημόσιας υγείας που θα οργανώνεται υπό ένα ενιαίο κέντρο (εθνικό επίπεδο) με το συντονισμό των περιφερειακών αρχών, στο πλαίσιο ενός κοινού οργανισμού</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση της σύγχυσης</li> <li>• Βελτίωση της ταχύτητας λήψης αποφάσεων και της ταχύτητας δράσης</li> <li>• Προώθηση της αποτελεσματικής χρήσης του υφιστάμενου σήμερα εργατικού δυναμικού δημόσιας υγείας</li> </ul>	2025	Υπουργείο Υγείας
<b>Οικονομική προστασία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επέκταση των ασφαλιστικών αγορών και της αποδοχής ασφαλίσεων που είναι</li> </ul>	Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξασφάλιση προσβάσιμης, οικονομικά προσιτής,</li> </ul>	2025	Υπουργείο Υγείας,

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της διαθεσιμότητας και της οικονομικής προσιτότητας των χρηματοδοτικών μέσων, καθιστώντας την κυβέρνηση ενεργό διαχειριστή μετά από καταστροφές στον τομέα της υγείας</li> <li>• Ανάδειξη του ρόλου της κυβέρνησης στην ανακούφιση από έκτακτες ανάγκες, στην ανάκαμψη και στην ανοικοδόμηση</li> <li>• Σύνδεση της μακροοικονομικής και δημοσιονομικής πολιτικής με τη διαχείριση του κινδύνου καταστροφών</li> </ul>	<p>αφιερωμένες σε μεγάλες καταστροφές και κινδύνους</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της συλλογής δεδομένων, της μοντελοποίησης κινδύνου και της διάρθρωσης των χρηματοδοτικών μηχανισμών για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών και στοχευμένων σχεδίων έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Προτεραιότητα στη δημοσιονομική πολιτική και στον προγραμματισμό που ανταποκρίνονται σε κλονισμούς, μέσω της δημιουργίας μιας μονάδας δημοσιονομικής διαχείρισης κινδύνων</li> </ul>		<p>διαφανούς και αποτελεσματικής χρηματοδότησης μετά από πανδημίες και κινδύνους για την υγεία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προστασία των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων που πλήττονται από κινδύνους για την υγεία και από πανδημίες</li> </ul>		<p>Υπουργείο Οικονομικών, ΓΓΠΠ</p>
--	---	--	--	--	------------------------------------

### Τεχνολογικά ατυχήματα

Η διαδικασία διαβούλευσης με τους κεντρικούς φορείς και τις περιφερειακές/τοπικές αρχές παρείχε περιορισμένο αριθμό μέτρων σχετικά με τους τεχνολογικούς κινδύνους. Οι τρέχουσες ή προγραμματισμένες επενδύσεις που πρόκειται να χρηματοδοτηθούν από το ΕΣΑΑ ή το ΕΣΠΑ δεν περιλαμβάνουν σαφώς έργα για την πρόληψη ή την προστασία από τους τεχνολογικούς κινδύνους ή την απόκριση του κράτους και της κοινωνίας σε αυτούς- ωστόσο, υπάρχουν ερευνητικά έργα της ΕΕ για τα θέματα αυτά, τα αποτελέσματα των οποίων θα μπορούσαν τελικά να τεθούν σε εφαρμογή. Τα σχεδιαζόμενα μέτρα επικεντρώνονται κυρίως στην έγκαιρη προειδοποίηση με την αναβάθμιση των συστημάτων παρακολούθησης και την εγκατάσταση εξοπλισμού ανίχνευσης ραδιενέργειας. Υπάρχουν ερευνητικά έργα με τη συμμετοχή του ΕΑΑ για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των βιομηχανικών εγκαταστάσεων με την εγκατάσταση ενός συστήματος ολιστικής προστασίας των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, συστημάτων παρακολούθησης και ενεργών ανιχνευτών. Οι περιφέρειες υποχρεούνται να καταρτίσουν σχέδια αντιμετώπισης τεχνολογικών ατυχημάτων μεγάλης έκτασης (ΣΑΤΑΜΕ), για τα οποία συχνά απαιτείται τεχνική υποστήριξη, καθώς και στενή συνεργασία με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, από τους φορείς αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών έως τους βιομηχανικούς φορείς. Αν και η ρύπανση των υδάτων δεν εμπίπτει στην αρμοδιότητα των κεντρικών αρχών ΠΠ, σε τοπικό επίπεδο, μέτρα για την παθητική αντιμετώπιση της ρύπανσης του θαλασσινού νερού έχουν συμπεριληφθεί σε χρηματοδοτήσεις που σχετίζονται με τη ΔΚΚ (π.χ. από τον Δήμο Κέρκυρας).

Μια σειρά από άλλα μέτρα θα μπορούσαν ενδεχομένως να εξεταστούν, σημειώνοντας ότι αυτά δεν έχουν προσδιοριστεί σαφώς από τις αρχές. Η ΓΓΠΠ και άλλα υπουργεία που παρακολουθούν τις βιομηχανίες μπορούν να αναλάβουν την πρωτοβουλία για την ενίσχυση της ΔΚΚ σε θεσμικό και επιχειρησιακό επίπεδο. Οι σχετικές δράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν την υποστήριξη του σχεδιασμού ετοιμότητας και αντιμετώπισης, τον συντονισμό της επικοινωνίας και της ανταλλαγής δεδομένων (που είναι ιδιαίτερα σημαντικός λόγω των αλληλεξαρτήσεων), καθώς και οικονομικές και νομικές δράσεις για τη διευκόλυνση της υιοθέτησης τεχνολογικών καινοτομιών. Θα πρέπει να επισημανθεί η ανάγκη κατάρτισης και ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τα τεχνολογικά ατυχήματα και την αντίδραση του κράτους και του κοινού σε περίπτωση που συμβεί ένα τέτοιο ατύχημα, δεδομένων των υφιστάμενων κενών σε πρακτική εμπειρία και σχετική εμπειρογνωμοσύνη.

Πίνακας 14. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για τα τεχνολογικά ατυχήματα

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Βελτίωση της ανθεκτικότητας</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Εφαρμογή μεθοδολογιών/τεχνικών λύσεων σχεδιασμένων για την προστασία κρίσιμων</li></ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"><li>Η τεχνολογία (π.χ. ολοκληρωμένη πλατφόρμα και συστήματα) για την</li></ul>	Προγραμματισμός 2019– 2021	ΕΑΑ (ερευνητικό έργο)



ευαίσθητων βιομηχανικών εγκαταστάσεων και υποδομών που εκτίθενται σε απειλές στον κυβερνοχώρο ή σε φυσικές απειλές	βιομηχανικών εγκαταστάσεων από φυσικούς κινδύνους, κακόβουλες ανθρωπίνες παρεμβάσεις ή κυβερνοεπιθέσεις		προστασία από φυσικές, ανθρωπογενείς και κυβερνοαπειλές χρησιμοποιείται με ολιστικό τρόπο		
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση της εθνικής υποδομής για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και την αντιμετώπιση ραδιολογικών εκτάκτων αναγκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εγκατάσταση νέων σταθμών και σχεδιασμός νέων τηλεμετρικών δικτύων για την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής ραδιενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της απόκτησης και εγκατάστασης νέου εξοπλισμού (σταθμοί, ανιχνευτές, δειγματολήπτες αέρα)</li> <li>Ενσωμάτωση νέων ανιχνευτών/σταθμών και αναβάθμιση/αντικατάσταση των υπαρχόντων ώστε να λειτουργούν ως ενιαίο σύστημα για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβάθμιση της παρακολούθησης της ραδιενέργειας για έγκαιρη προειδοποίηση και έγκαιρη αντίδραση</li> </ul>	Προγραμματισμός 2021– 2025	Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας
<b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και ετοιμότητας έκτακτης ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη και συντήρηση συστημάτων παρακολούθησης και έγκαιρης προειδοποίησης για βιομηχανικές υποδομές και</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παρακολούθηση της σταθερότητας των φραγμάτων</li> <li>Διεξαγωγή εκπαίδευσης του κοινού για την αντιμετώπιση του βιομηχανικού κινδύνου</li> <li>Εγκατάσταση σεισμολογικών αισθητήρων για την έγκαιρη προειδοποίηση σεισμών σε ευαίσθητες βιομηχανικές εγκαταστάσεις</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση της ικανότητας των βιομηχανιών για έγκαιρη ανίχνευση τεχνολογικών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης που προκαλούνται από φυσικά γεγονότα</li> <li>Η ευαισθητοποίηση του κοινού επικεντρώνεται στην παρακολούθηση και</li> </ul>	Προγραμματισμός 2019– 2021	EAA (ερευνητικό έργο)

ευαισθητοποίηση του κοινού			προειδοποίηση βιομηχανικών κινδύνων.		
<b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b> • Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας και της ετοιμότητας	• Ανάπτυξη ειδικών (ή εξωτερικών) σχεδίων αντιμετώπισης μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων για την εξωτερική περιοχή των εγκαταστάσεων SEVESO ανώτερης βαθμίδας σε περιφερειακό ή δημοτικό επίπεδο	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	• Ενισχύεται η θεσμική ικανότητα των τοπικών αρχών να αντιμετωπίζουν τεχνολογικά έκτακτα περιστατικά ακολουθώντας προκαθορισμένα σχέδια και εκπαίδευση	Προγραμματισμός 2019– 2023	Περιφερειακές/τοπικές Υγειονομικές Αρχές
<b>Μείωση κινδύνου και πρόληψη</b> • Προμήθεια υλικών για την τεχνολογία αντιρρύπανσης των υδάτων	• Προμήθεια υλικού για την τεχνολογία αντιρρύπανσης των υδάτων (π.χ. αντιρρυπαντική προστασία - θαλάσσιο φράγμα 400 m)	Πρόληψη, Αντιμετώπιση	• Ενισχύεται η ετοιμότητα για έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση σε περίπτωση θαλάσσιας ρύπανσης με τεχνολογικό υλικό	Κατάλογος αναγκών (2022-2023)	Δήμος
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<b>Διακυβέρνηση κινδύνων</b> • Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών (από την πρόληψη έως την αποκατάσταση)	• Ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των αλληλεξαρτώμενων βιομηχανιών, καθώς και μεταξύ αυτών και των αρχών αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης, με τη δημιουργία κατάλληλων συνδέσμων και διαύλων • Δημιουργία διασυνοριακών διαύλων επικοινωνίας για αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με τεχνολογικά ατυχήματα	Αντιμετώπιση	• Εγκαθίδρυση έγκαιρης και ακριβούς ανταλλαγής σχετικών πληροφοριών με τους εμπλεκόμενους φορείς για την αποτελεσματική αντιμετώπιση και τη διασφάλιση της αδιάλειπτης παροχής κρίσιμων υπηρεσιών (από εναλλακτικές βιομηχανίες/παρόχους, εάν είναι απαραίτητο).	2025	Βιομηχανία, ΥΠΕΝ ΥΠΑΝΕ, ΥΚΚΠΠ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατήρηση επικαιροποιημένης συνολικής βάσης δεδομένων ζημιών, συμπεριλαμβανομένων των παρ' ολίγον ατυχημάτων και των διδαγμάτων που αντλήθηκαν, με στενότερη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων αρχών και βιομηχανιών.</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξασφάλιση τακτικής και συστηματικής ανάλυσης και αντιμετώπισης μεγάλων ατυχημάτων</li> <li>• Καθιέρωση κοινά ενημερωμένης διαδικασίας λήψης αποφάσεων και βελτίωση του σχεδιασμού ΔΚΚ σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.</li> </ul>	2030	ΥΠΕΝ, ΓΓΠΠ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή τεχνικής βοήθειας στις περιφερειακές/τοπικές αρχές για την ανάπτυξη ειδικών (ή εξωτερικών) σχεδίων αντιμετώπισης μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων για την εξωτερική περιοχή των εγκαταστάσεων SEVESO ανώτερης βαθμίδας</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη σχεδίων αντιμετώπισης με βάση τον κίνδυνο και τις ανάγκες</li> </ul>	2025	ΓΓΠΠ, περιφερειακές αρχές
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή τεχνολογίας αιχμής</li> <li>• Κεφαλαιοποίηση προγραμμάτων έρευνας και καινοτομίας</li> </ul>	<p>Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσονται βελτιωμένες και συνεκτικές δράσεις μείωσης του κινδύνου για την προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας</li> </ul>	2030-2040	ΥΠΑΝΕ, Βιομηχανία
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση σε στοχευμένο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης για τεχνολογικούς κινδύνους</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη και διατήρηση συστήματος έγκαιρης ανίχνευσης και προειδοποίησης και συναγερμού του πληθυσμού με την εφαρμογή συστημάτων χαμηλού κόστους και σύγχρονης τεχνολογίας</li> </ul>	<p>Ετοιμότητα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βελτίωση της έγκαιρης προειδοποίησης των αρχών και του πληθυσμού σε περίπτωση σοβαρών βιομηχανικών συμβάντων ή ατυχημάτων</li> <li>• Ταχεία κινητοποίηση και βελτιωμένος συντονισμός των φορέων αντιμετώπισης εκτάκτων</li> </ul>	2030	Τοπικές αρχές, ΥΠΕΝ

			αναγκών και άλλων εμπλεκόμενων φορέων.		
<p><b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επένδυση στην ευαισθητοποίηση του κοινού και στην επιχειρησιακή ετοιμότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους υφιστάμενους κινδύνους (σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο) και τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Ανάπτυξη και τακτική διεξαγωγή πρακτικών εκπαιδευτικών σεναρίων σε τοπικό επίπεδο για τεχνολογικά ατυχήματα, συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανιών, των αρχών και του κοινού</li> <li>• Συσχέτιση της εκτίμησης βιομηχανικού κινδύνου με τον σχεδιασμό ΔΚΚ</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενισχύεται η ικανότητα των αρχών και των οργανισμών αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών να αντιμετωπίζουν βιομηχανικά ατυχήματα, συμπεριλαμβανομένων των ατυχημάτων με τα οποία υπάρχει περιορισμένη εμπειρία</li> <li>• Αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις δράσεις αντιμετώπισης</li> </ul>	2025	Τοπικές/περιφερειακές αρχές, ΓΓΠΠ

### **Χημικά, βιολογικά, ραδιολογικά και πυρηνικά συμβάντα**

**Από τις διαβουλεύσεις τόσο με τους κεντρικούς όσο και με τους τοπικούς φορείς δεν προέκυψε σημαντικός αριθμός προγραμματισμένων μέτρων που σχετίζονται με ΧΒΡΠ καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.** Η χώρα δεν φιλοξενεί πυρηνική εγκατάσταση και μόνο η εγκατάσταση ραδιολογικών αποβλήτων του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» χρειάζεται χρηματοδότηση για τη φυσική προστασία και τον ενδεχόμενο παροπλισμό της. Τα εν εξελίξει έργα που αναφέρονται αφορούν κυρίως την εγκατάσταση εξοπλισμού παρακολούθησης που θα επιτρέπει την έγκαιρη προειδοποίηση των αρχών για τη ραδιενέργεια, τις χημικές ουσίες και άλλες μετρήσεις της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Οι προτεινόμενες προτεραιότητες περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης σε μια ψηφιοποιημένη πλατφόρμα, για την αξιόπιστη και έγκαιρη ενημέρωση των εμπλεκόμενων φορέων και του κοινού. Η ευαισθητοποίηση του κοινού θεωρείται υψίστης σημασίας, λαμβάνοντας υπόψη τη σπανιότητα τέτοιων συμβάντων καθώς και την παραπληροφόρηση που συχνά συνδέεται με αυτά. Επιπλέον, αν και έχει προγραμματιστεί από την Ελληνική Αστυνομία η εκπαίδευση ειδικών ομάδων για την αντιμετώπιση ΧΒΡΠ συμβάντων, αναγνωρίζεται επίσης η ανάγκη για κοινή εκπαίδευση και ασκήσεις με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς. Τέλος, αλλά το πιο σημαντικό, προτείνεται η ενίσχυση της διασυννοριακής συνεργασίας και επικοινωνίας, λόγω των πυρηνικών εγκαταστάσεων στα εδάφη γειτονικών κρατών, της παγκοσμιοποίησης των τρομοκρατικών απειλών και των επιπτώσεων των ΧΒΡΠ συμβάντων.

Πίνακας 15. Συνοπτικός πίνακας μέτρων προτεραιότητας για ΧΒΡΠ συμβάντα

Περιοχή εστίασης και γενικοί στόχοι	Περιγραφή μέτρου προτεραιότητας	Κατηγορία: πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Χρονική περίοδος/ κατάσταση	Υπεύθυνα όργανα
<p><b>Μείωση κινδύνου</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αύξηση της προστασίας των οικιακών επικίνδυνων εγκαταστάσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβάθμιση των μέτρων φυσικής προστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας της διαχείρισης ραδιολογικών αποβλήτων στο Δημόκριτο.</li> <li>Εξασφάλιση κεφαλαίων για την ενδεχόμενη μεταφορά των αποβλήτων σε ειδικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης στο εξωτερικό (οι πηγές με την υψηλότερη ραδιολογική ένταση με τα υπόλοιπα θαμμένα).</li> </ul>	Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο παθητικός πυρηνικός κίνδυνος για την Αθήνα μειώνεται</li> </ul>	Προσδιορίστηκε ως ανάγκη	Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ)
<p><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση της εθνικής υποδομής για τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων και την αντιμετώπιση ραδιολογικών εκτάκτων αναγκών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εγκατάσταση νέων σταθμών και σχεδιασμός νέου τηλεμετρικού δικτύου για την παρακολούθηση της ραδιενέργειας του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της απόκτησης και εγκατάστασης νέου εξοπλισμού (σταθμοί, ανιχνευτές, δειγματολήπτες αέρα)</li> <li>Θέση σε λειτουργία νέων ανιχνευτών/σταθμών και αναβάθμιση/αντικατάσταση των υπαρχόντων, ώστε να αποτελέσουν μέρος ενός ενιαίου συστήματος για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων έκτακτης ανάγκης.</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναβαθμίζεται η παρακολούθηση της ραδιενέργειας για έγκαιρη προειδοποίηση και έγκαιρη αντίδραση</li> </ul>	2021-2025	ΕΕΑΕ
<p><b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη του Εθνικού Κέντρου Εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση ΧΒΡΠ απειλών</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργείται εθνικό κέντρο κατάρτισης για την αντιμετώπιση ΧΒΡΠ απειλών</li> </ul>	2019-2022	Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων και

<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση των ικανοτήτων απόκρισης μέσω κατάρτισης</li> </ul>					Διαχείριση Κρίσεων / Ελληνική Αστυνομία
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης</b></li> <li>Επένδυση στην παρακολούθηση της ατμόσφαιρας για επικίνδυνες ουσίες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μέτρηση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και άλλων σωματιδίων</li> <li>Εγκατάσταση σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα (CO, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, μικροσωματίδια, θερμοκρασία, υγρασία, πίεση υδρατμών) με έξυπνη εφαρμογή για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών δεδομένων και δυνατότητα πρόβλεψης της ποιότητας της ατμόσφαιρας</li> </ul>	Ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Η παρακολούθηση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και των χημικών σωματιδίων αναβαθμίζεται για έγκαιρη προειδοποίηση και έγκαιρη αντίδραση</li> </ul>	Προσδιορίστηκε ως ανάγκη και μερική υποβολή προς χρηματοδότηση	Τοπικές αρχές
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Διακυβέρνηση κινδύνων</b></li> <li>Αποσαφήνιση αρμοδιοτήτων</li> <li>Αύξηση του διοργανικού συντονισμού και διαλόγου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συνδημιουργία σχεδίων αντιμετώπισης συμβάντων ΧΒΡΠ, επιτρέποντας τη σαφή κατανόηση των ρόλων όλων των ενδιαφερομένων μερών</li> <li>Βελτίωση των διαύλων επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποσαφηνίζεται η κατανόηση των αρμοδιοτήτων και βελτιώνεται η συνεργασία</li> </ul>	2025	ΓΓΠΠ και όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Πρόληψη, ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b></li> <li>Αύξηση της ευαισθητοποίησης και της ενημέρωσης του κοινού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία πλατφόρμας για κοινή διοργανική πρόσβαση με ΧΒΡΠ μετρήσεις και ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών</li> <li>Δημιουργία επίσημης πλατφόρμας για την επικοινωνία με το κοινό, βελτιώνοντας την κοινωνική εμπιστοσύνη σε ΧΒΡΠ περίπτωση έκτακτης ανάγκης.</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιτυγχάνεται ανταλλαγή επίσημων πληροφοριών για ενημερωμένους και προετοιμασμένους εμπειρογνώμονες και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων</li> <li>Γίνεται ενημέρωση των επίσημων δημόσιων πληροφοριών για την αποφυγή παραπληροφόρησης</li> </ul>	2030	ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ, ΕΑΕΕ, Γενικό Χημείο του Κράτους

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παροχή Ειδικές κατευθυντήριες γραμμές παρέχονται στο κοινό</li> </ul>		
<b>Ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της θεσμικής συνεργασίας και της αντιμετώπισης ΧΒΡΠ συμβάντων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διεξαγωγή ειδικών ασκήσεων για συμβάντα ΧΒΡΠ ή/και συμπερίληψη ΧΒΡΠ συμβάντων σε ασκήσεις πολλαπλών κινδύνων.</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμπειρογνώμονες και υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων εκπαιδεύονται κατάλληλα</li> </ul>	2030	ΓΓΠΠ, Ελληνική Αστυνομία και όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς
<b>Έγκαιρη προειδοποίηση, ετοιμότητα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση της διασυνοριακής συνεργασίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθιέρωση τακτικής διασυνοριακής ανταλλαγής ορθών πρακτικών και αναδυόμενων κινδύνων με τη Βουλγαρία και την Τουρκία</li> <li>• Δημιουργία επίσημου συστήματος συναγερμού/προειδοποίησης για ΧΒΡΠ καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.</li> </ul>	Ετοιμότητα, αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το διασυνοριακό σύστημα συναγερμού και ανταλλαγής δεδομένων ενσωματώνεται καλύτερα</li> </ul>	2030	ΓΓΠΠ, ΥΠΕΝ
<b>Κατανόηση του κινδύνου</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτίμηση κινδύνου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτέλεση ανάλυσης κινδύνου για συμβάντα ΧΒΡΠ σύμφωνα με καθιερωμένη μεθοδολογία σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς.</li> </ul>	Πρόληψη, ετοιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζονται τακτικά οι δυνητικοί κίνδυνοι (πιθανότητα έναντι επιπτώσεων) των ΧΒΡΠ συμβάντων (τυχαίων ή κακόβουλων) για την ιεράρχηση των δράσεων</li> </ul>	2025	ΓΓΠΠ, Ελληνική Αστυνομία

### 3.3. Πολυκριτηριακή ανάλυση και ιεράρχηση προτεραιοτήτων

Η πολυκριτηριακή ανάλυση είναι μια μεθοδολογική προσέγγιση και ένα κοινό εργαλείο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση και την επιλογή μεταξύ επιλογών ή μέτρων που αναλύουν διάφορα κριτήρια. Είναι ένα δομημένο πλαίσιο που επιτρέπει στους χρήστες να συνδυάζουν αξιολογήσεις εμπειρογνομώνων. Στα κριτήρια συνήθως αποδίδονται τιμές ώστε να παρέχονται ποσοτικές βαθμολογίες και να είναι δυνατή η σύγκριση των εναλλακτικών λύσεων. Τα κριτήρια σταθμίζονται, αναδεικνύοντας τη σχετική τους σημασία.

Για το προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ χρησιμοποιήθηκε μια απλουστευμένη πολυκριτηριακή ανάλυση για την ιεράρχηση των μέτρων του ΕΣΔΚΚ, δεδομένων των περιορισμένων δεδομένων σχετικά με το κόστος εφαρμογής, του υψηλού επιπέδου χαρακτήρα των μέτρων και του γεγονότος ότι όλα τα μέτρα που περιλαμβάνονται θεωρούνται μέτρα προτεραιότητας. Η πολυκριτηριακή ανάλυση είναι ευέλικτη και μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες των υπεύθυνων χάραξης πολιτικής σε διάφορα επίπεδα που επιδιώκουν την ιεράρχηση μεταξύ των μέτρων. Η πολυκριτηριακή ανάλυση πραγματοποιήθηκε ανεξάρτητα από τα μέτρα που αντιστοιχούν σε κάθε κίνδυνο. Για κάθε ένα από τα κριτήρια εφαρμόστηκε τυποποιημένη βαθμολογία σε τριβάθμια κλίμακα (εύρος από 1 έως 3). Μόνο το πρώτο κριτήριο, η «σημαντικότητα του κινδύνου καταστροφών», δεν αξιολογείται με την εφαρμογή της τριβάθμιας κλίμακας, αλλά αντικατοπτρίζει τα αποτελέσματα του Greece NRA 2019 και τις πρόσθετες εκτιμήσεις που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 2. Οι συντελεστές στάθμισης των επιμέρους κριτηρίων επηρεάζουν την κατάταξη και την επιλογή των επενδυτικών προτεραιοτήτων στο ΕΣΔΚΚ και η τελική κατάταξη των μέτρων του ΕΣΔΚΚ βασίζεται σε ένα σταθμισμένο συνολικό άθροισμα. Στο πλαίσιο του προτεινόμενου ΕΣΔΚΚ πραγματοποιήθηκαν τα ακόλουθα βήματα:

- Καθορισμός του αριθμού, του τύπου και του ορισμού των κριτηρίων
- Καθορισμός της σχετικής βαρύτητας της σημασίας των κριτηρίων
- Αξιολόγηση των μέτρων με την απόδοση βαθμολογίας εντός συγκεκριμένου εύρους
- Αξιολόγηση των μέτρων έναντι των κριτηρίων με βάση τη μέθοδο στάθμισης
- Ιεράρχηση των μέτρων (συνολική βαθμολογία)

#### *Κριτήρια αξιολόγησης*

Έξι κριτήρια χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των προτεινόμενων μέτρων προτεραιότητας του ΕΣΔΚΚ. Τα κριτήρια αυτά ευθυγραμμίζονται με την απαίτηση προϋποθέσεων για τη χρηματοδότηση από την ΕΕ, η οποία σημειώνει ότι «τα μέτρα ιεραρχούνται ανάλογα με τους κινδύνους και τον οικονομικό αντίκτυπό τους, τα κενά ικανότητας, την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα, λαμβανομένων υπόψη των πιθανών εναλλακτικών λύσεων.»<sup>166</sup> Η συνεκτίμηση των πιθανών εναλλακτικών λύσεων αντικατοπτρίζεται στην πολυκριτηριακή ανάλυση, η οποία επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ των προτεινόμενων επενδυτικών προτεραιοτήτων που θα επιτύχουν τις ίδιες επιπτώσεις

<sup>166</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2018. Πρόταση ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ για τον καθορισμό κοινών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+, το Ταμείο Συνοχής και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας, και δημοσιονομικών κανόνων για τα εν λόγω Ταμεία και για το Ταμείο Ασύλου και Μετανάστευσης, το Ταμείο Εσωτερικής Ασφάλειας και το Μέσο για τη Διαχείριση των Συνόρων και των Θεωρήσεων COM/2018/375 final - 2018/0196 (COD). [Σύνδεσμος](#).



(«αποτελεσματικότητα»), καθώς και τη σύγκρισή τους με την επιλογή της διατήρησης της υφιστάμενης κατάστασης. Τα κριτήρια αυτά είναι επίσης ευθυγραμμισμένα με πίνακες που χρησιμοποιούνται από άλλα θεσμικά όργανα, όπως ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ).<sup>167</sup>

- **Η σημαντικότητα του κινδύνου** είναι ένα ποσοτικό κριτήριο με τιμή που προκύπτει από την ΕΕΚ 2019 και προσαρμόζεται κατ' αναλογία της κλίμακας ως το 3. Η ίδια η ΕΕΚ εξέτασε διάφορες πτυχές όπως παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα. *Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι 20%.*

Πίνακας 16. Βαθμολόγηση κινδύνου ΕΕΚ για κάθε κίνδυνο

Κίνδυνοι	Πιθανότητα	Ζωή/υγεία	Κοινωνικός/πολιτικός	Οικονομικός	Περιβαλλοντικός / πολιτιστικός	Συνολικός δείκτης κινδύνου ΕΕΚ	Σημαντικότητα κινδύνου (για το ΕΣΔΚΚ)
Σεισμοί	4,5	4,5	3,2	4,1	2,7	3,5	2,25
Πλημμύρες	4,8	2,7	3,5	2,7	2,3	2,6	1,80
Πυρκαγιές τοπίου	4,2	2,4	2,7	2,2	2,3	2,4	1,70
Ακραίες καιρικές συνθήκες	4,0	2,7	2,8	3,0	2,6	2,8	1,90
Τσουνάμι	2,0	2,7	1,6	2,4	1,1	2,0	1,50
Κατολισθήσεις	3,5	2,1	2,5	1,5	1,3	1,8	1,40
Ηφαιστεια	1,1	2,6	2,0	2,3	1,7	2,2	1,60
Κυβερνοκίνδυνοι	3,2	2,0	1,0	1,0	2,5	1,6	1,30
Εργατικά ατυχήματα	2,2	2,0	1,5	3,5	1,5	2,1	1,55
Ραδιολογικοί/πυρηνικοί	1,5	1,0	1,8	4,5	1,0	2,1	1,55

Πηγή: Κυβέρνηση της Ελλάδας 2019, ΕΕΚ, σ. 200, με προσθήκη στήλης για τη «σημαντικότητα του κινδύνου» και γραμμής για την υγεία.

Σημειώσεις: Οι αρχικές βαθμολογίες κυμαίνονταν μεταξύ 1 και 5, Το αρχικό ποσοστό προσαρμόστηκε αναλογικά στην κλίμακα 1 έως 3. Η υγεία δεν ελήφθη υπόψη στην ΕΕΚ και για τους σκοπούς της παρούσας έκθεσης, η σημαντικότητα αποδόθηκε ως 1,5.

- **Η κλιματική ευαισθησία** αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο ο κίνδυνος είναι ευαίσθητος στις επιπτώσεις των σχεδίων της κλιματικής αλλαγής, με βάση τις διαθέσιμες έρευνες και πληροφορίες. (i) χαμηλή ευαισθησία, (ii) μέτρια ευαισθησία και (iii) υψηλή ευαισθησία. *Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι 10%.*
- **Η αποτελεσματικότητα** αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο ένα μέτρο συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της πολιτικής της ΠΠ, όπως αυτοί επιδιώκονται από την ΑΙΓΙΣ, το προτεινόμενο τομεακό πρόγραμμα για τις φυσικές καταστροφές στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος, του ΕΠ για την ΠΠ, του ΕΣΑΑ και του δανείου της ΕΤΕπ - και στον βαθμό στον οποίο οι στόχοι μπορούν να επιτευχθούν. Η εκτίμηση των αξιολογούμενων μέτρων ενόψει του κριτηρίου γίνεται ως εξής: (i) ένα μέτρο χαμηλού επιπέδου συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων πολιτικής όπως επιδιώκονται από ένα από τα προγράμματα ή τις πηγές χρηματοδότησης που μόλις αναφέρθηκαν- (ii) ένα μέτρο μεσαίου επιπέδου συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων πολιτικής περισσότερων από ένα από τα προγράμματα ή τις πηγές χρηματοδότησης, αλλά δεν συμβάλλει σε όλους τους στόχους- και (iii) ένα μέτρο υψηλού επιπέδου συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων πολιτικής όλων των προγραμμάτων ή των πηγών χρηματοδότησης. *Η βαρύτητα του*

<sup>167</sup> OECD. 2021. Κριτήρια αξιολόγησης. OECD DAC Network on Development Evaluation (EvalNet). [Σύνδεσμος](#).

κριτηρίου είναι **20%**. Μια εναλλακτική προσέγγιση δίνει προτεραιότητα σε μέτρα που συμβάλλουν στους συνοριακούς στόχους της ΕΕ, όπως η πολιτική συνοχής Ειδικός στόχος 2.4.

- Η **αποδοτικότητα** αναφέρεται στην οικονομική βιωσιμότητα των επενδυτικών μέτρων - δηλαδή, στο βαθμό στον οποίο το κόστος και οι επενδύσεις συμβάλλουν στην επίτευξη των αναμενόμενων κοινωνικοοικονομικών οφελών, σημειώνοντας ότι οι γενικοί δείκτες οφέλους-κόστους (όπως αυτοί που συλλέχθηκαν από την έκθεση PESETA IV και σημειώθηκαν στο Κεφάλαιο 2) λήφθηκαν υπόψη και όχι ειδικοί υπολογισμοί, δεδομένων των περιορισμένων δεδομένων. Η αξιολόγηση κυμαίνεται στο ακόλουθο εύρος: (i) χαμηλή αποδοτικότητα, όπου το κόστος/χρηματοδότηση υπερτερεί των ωφελειών των μέτρων- (ii) μέτρια αποδοτικότητα, όπου το κόστος/χρηματοδότηση είναι ανάλογο με την ωφέλεια ενός μέτρου- και (iii) υψηλή αποδοτικότητα, όπου τα οφέλη είναι μεγαλύτερα από το κόστος/χρηματοδότηση που προέκυψε για την εφαρμογή του μέτρου. *Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **20%**.*
- Η **βιωσιμότητα** αντικατοπτρίζει το βαθμό στον οποίο τα επενδυτικά μέτρα συμβάλλουν βιώσιμα στην ανθεκτικότητα στις καταστροφές και στην κλιματική αλλαγή. Η αξιολόγηση αναδεικνύει τα μέτρα που είναι βιώσιμα μακροπρόθεσμα. Κατά συνέπεια, το εύρος της αξιολόγησης είναι (i) χαμηλός βαθμός βιωσιμότητας, όπου τα μέτρα συμβάλλουν στην επίλυση των προβλημάτων μείωσης του κινδύνου καταστροφών βραχυπρόθεσμα, αλλά δεν είναι βιώσιμα, (ii) μεσαίος βαθμός βιωσιμότητας, όπου τα μέτρα έχουν αποτέλεσμα και είναι βιώσιμα μεσοπρόθεσμα και (iii) υψηλός βαθμός βιωσιμότητας, όπου τα μέτρα είναι πλήρως βιώσιμα σε βάθος χρόνου και μακροπρόθεσμα. *Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **10%**.*
- Η **δυναμικότητα** δείχνει την τρέχουσα διαθεσιμότητα των πόρων (διοικητικών, οικονομικών, ανθρώπινων, τεχνικών) που απαιτούνται για την εφαρμογή των μέτρων για την επίτευξη των στόχων και την εκτέλεση των δραστηριοτήτων της ΑΙΓΙΣ, του προτεινόμενου τομειακού προγράμματος για τις φυσικές καταστροφές στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος, του ειδικού ΕΠ ΠΠ, του ΕΣΑΑ και του δανείου της ΕΤΕπ. Η αξιολόγηση λαμβάνει υπόψη τον βαθμό εξασφάλισης των αναγκαίων πόρων και κατά συνέπεια αξιολογεί τα μέτρα ως εξής: (i) χαμηλό επίπεδο με ανεπαρκή δυναμικότητα, δηλαδή έλλειψη επαρκών πόρων για την εφαρμογή των μέτρων- (ii) μεσαίο επίπεδο με γενικά διαθέσιμη δυναμικότητα, αλλά χρειάζεται κάποια βελτίωση στη χρήση των πόρων- και (iii) πλήρως επαρκής δυναμικότητα, δηλαδή οι πόροι είναι διαθέσιμοι και εγγυώνται την εφαρμογή των μέτρων. *Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **10%**.* Μια εναλλακτική προσέγγιση είναι η ιεράρχηση των μέτρων με χαμηλή ικανότητα για τη στήριξη της ενίσχυσης της ικανότητας στον τομέα αυτό, καθώς και η περαιτέρω διάκριση μεταξύ επιπέδων διοίκησης ή μεταξύ θεσμικών οργάνων, καθώς οι ικανότητες διαφέρουν.
- Το **επείγον** είναι η ανάγκη προσδιορισμού των μέτρων που πρέπει να εφαρμοστούν χωρίς καθυστέρηση και βραχυπρόθεσμα, δεδομένου του κινδύνου που ενέχουν οι καταστροφές για την κοινωνία και την οικονομία και των δυνητικών οφελών από την επένδυση στη ΔΠ/ΔΚΚ. Η αξιολόγηση των μέτρων υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις: (i) χαμηλού βαθμού επείγοντος, όταν το μέτρο μπορεί να εφαρμοστεί μακροπρόθεσμα, δηλαδή σε διάστημα μεγαλύτερο των πέντε ετών στο μέλλον- (ii) μεσαίου βαθμού επείγοντος, όταν το μέτρο πρέπει

να ολοκληρωθεί εντός πέντε ετών- και (iii) υψηλού βαθμού επείγοντος, όταν τα μέτρα πρέπει να εφαρμοστούν το συντομότερο δυνατό. Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **10%**.

Ένας δειγματοληπτικός πίνακας της προτεινόμενης πολυκριτηριακής ανάλυσης παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα, ενώ τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης από την πολυκριτηριακή ανάλυση για όλους τους κινδύνους που εξετάζονται στο προτεινόμενο ΕΣΔΚΚ αναλύονται περαιτέρω και παρατίθενται στο **Παράρτημα 3**.

Πίνακας 17. Δείγμα πίνακα πολυκριτηριακής ανάλυσης

Κριτήρια αξιολόγησης	Σημαντικότητα του κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Τελική βαθμολογία
Συντελεστής βαρύτητας	≥ 20%	10%	20%	20%	10%	10%	10%	100%
<b>Προτεινόμενες παρεμβάσεις</b>								
Μέτρο 1	2	1	2	3	3	1	2	1,9
Μέτρο 2	3	2	1	3	3	3	3	2,2
Μέτρο 3	1	3	3	1	1	2	1	1,6
Μέτρο 4	2	2	2	2	2	1	3	1,7

Σημείωση: Η υψηλότερη δυνατή τελική βαθμολογία είναι 3,0 και η χαμηλότερη δυνατή είναι 1,0.

#### Περαιτέρω προσεγγίσεις/εναλλακτικές λύσεις ιεράρχησης

**Τα οφέλη από τις επενδύσεις ΔΚΚ μπορούν να αποφέρουν τριπλό όφελος.** Αυτά είναι (i) η αποφυγή απωλειών και η διάσωση ζωών κατά τη διάρκεια μιας καταστροφής, (ii) η απελευθέρωση του οικονομικού δυναμικού ως αποτέλεσμα της τόνωσης των καινοτομιών και της ενίσχυσης των οικονομικών δραστηριοτήτων, που οφείλονται στη μείωση των κινδύνων υποβάθρου που σχετίζονται με τις καταστροφές, και (iii) η δημιουργία κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών συν-οφελημάτων από τις επενδύσεις ΔΚΚ ακόμη και ελλείψει καταστροφής.<sup>168</sup> Ενώ υπάρχουν προσεγγίσεις για την ποσοτικοποίηση όλων αυτών των δυνητικών οφελών, ορισμένα οφέλη μπορεί να είναι δύσκολο να εκτιμηθούν ή/και συχνά παραβλέπονται, ιδίως τα ευρύτερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Η συνεκτίμηση των τριπλών μερισμάτων οδηγεί σε μια πιο ολιστική προσέγγιση και παρέχει την ευκαιρία για ιεράρχηση προτεραιοτήτων με βάση τη συναίνεση. Το πρόσφατα δημοσιευμένο *Economics for Disaster Prevention and Preparedness in Europe*<sup>169</sup> παρέχει καθοδήγηση και μελέτες περιπτώσεων για τον τρόπο εφαρμογής της προσέγγισης του τριπλού μερίσματος.

**Η ανάλυση οφέλους-κόστους (BCA) είναι μια καθιερωμένη διαδικασία που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό, τη μέτρηση και την ανάλυση των οφελών ενός έργου, προγράμματος ή απόφασης σε σχέση με το κόστος που συνδέεται με αυτό.** Οι μετρικές που παράγονται - και συγκεκριμένα ο λόγος

<sup>168</sup> Tanner, T.M., Surminski, S., Wilkinson, E., Reid, R., Rentschler, J.E., and Rajput, S. 2015. The Triple Dividend of Resilience: Realising development goals through the multiple benefits of disaster risk management. (Το Τριπλό Μέρισμα Ανθεκτικότητας: Υλοποίηση αναπτυξιακών στόχων μέσω των πολλαπλών οφελών της διαχείρισης κινδύνων καταστροφής.) Παγκόσμια Μονάδα για Μείωση και Αποκατάσταση Καταστροφών (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, GFDRR) σε Παγκόσμια Τράπεζα και Overseas Development Institute (ODI), London. [Σύνδεσμος](#).

<sup>169</sup> World Bank. 2021a. Οικονομικά στοιχεία για την πρόληψη και την ετοιμότητα αντιμετώπισης καταστροφών: Η επένδυση στη Διαχείριση Κινδύνου Καταστροφών στην Ευρώπη έχει σημασία από οικονομικής άποψης. [Σύνδεσμος](#).

οφέλους-κόστους, η καθαρή παρούσα αξία και ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης - υποδεικνύουν εάν και πότε η αξιολογούμενη δυνητική επένδυση είναι οικονομικά αποδοτική, παρέχοντας περισσότερα οφέλη από το συνολικό κόστος (κεφάλαιο, συντήρηση και λειτουργία) κατά τη διάρκεια/κύκλο ζωής της επένδυσης. Οι μετρικές της BCA των ανταγωνιστικών δυνητικών επενδύσεων μπορούν επίσης να συγκριθούν για την υποστήριξη της ιεράρχησης των επιλογών. Η ΕΕ παρείχε προηγουμένως καθοδήγηση σχετικά με την BCA για να υποστηρίξει τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν την πολιτική συνοχής 2014-2020.<sup>170</sup> Για την BCA απαιτούνται επαρκείς πληροφορίες σε επίπεδο επένδυσης.

**Μετά την ιεράρχηση των μέτρων, η επιλογή συγκεκριμένων επενδύσεων και έργων μπορεί να υποστηριχθεί από την BCA.** Αν και η προτεινόμενη προσέγγιση της BCA περιλαμβάνει το κριτήριο «αποδοτικότητα», θεωρεί την οικονομική αποδοτικότητα υπό μια γενική έννοια με βάση την εμπειρία με παρόμοια μέτρα και μια γενική αναγνώριση του σχετικού κόστους και των οφελών. Καθώς προσδιορίζονται συγκεκριμένες επενδύσεις και έργα και προσδιορίζονται ποσοτικότερα το κόστος και τα οφέλη τους, η BCA μπορεί να εφαρμοστεί για να βοηθήσει στην ιεράρχηση των επενδύσεων που ενδεχομένως ανταγωνίζονται για τα ίδια κεφάλαια. Για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων στον τομέα της ΔΚΚ, η πιθανολογική BCA ενσωματώνει τις ποσοτικοποιημένες συχνότητες και μεγέθη των κινδύνων που αντιμετωπίζονται, συχνά σε ετήσια μορφή.

**Μια ισχυρή διαδικασία εμπλοκής των ενδιαφερόμενων μερών μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο επίπεδο διαφάνειας, εμπλοκής και ιδιοκτησίας των τελικών μέτρων προτεραιότητας.** Μια συμμετοχική διαδικασία μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία συναίνεσης σχετικά με τις μετρικές και τα κριτήρια ιεράρχησης, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στην BCA, και μπορεί να προωθήσει τη συμφωνία και την ευρεία ιδιοκτησία της τελικής ιεράρχησης. Ενώ οι κοινωνικές προτιμήσεις μπορούν σε κάποιο βαθμό να ληφθούν υπόψη σε πιο ποσοτικές μεθοδολογίες λήψης αποφάσεων, ενθαρρύνονται οι κατάλληλες συμμετοχικές διαδικασίες. Για παράδειγμα, μέσω της χρήσης κοινωνικών προεξοφλητικών επιτοκίων, η BCA μπορεί να εξετάσει τη μέση αποτίμηση της κοινωνίας για τα μελλοντικά έναντι των σημερινών οφελών και του κόστους των πιθανών επενδύσεων (ένα υψηλό προεξοφλητικό επιτόκιο υποδηλώνει χαμηλότερη αποτίμηση του μέλλοντος και προτίμηση στο παρόν, γεγονός που ιδίως στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής έχει επίσης επιπτώσεις στη διαγενεακή ισότητα). Ωστόσο, η επαρκής συνεκτίμηση των προτιμήσεων πολλαπλών ενδιαφερομένων μερών δεν είναι γενικά δυνατή μέσω μεμονωμένων ποσοτικών μετρήσεων. Οι διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη και οι έρευνες για την αντίληψη του κοινού είναι χρήσιμα εργαλεία για την επίτευξη συναίνεσης, τα οποία μπορούν να διευκολύνουν το διάλογο μεταξύ διαφορετικών και ενίοτε ανταγωνιστικών ενδιαφερομένων μερών και να εκμαιεύσουν τις απόψεις του κοινού. Οι διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη θα πρέπει να ακολουθούν τις νομικές απαιτήσεις που ορίζονται στον συγκεκριμένο τομέα, αλλά συνιστάται στις αρχές του δημόσιου τομέα να είναι προληπτικές και να χρησιμοποιούν εργαλεία δημόσιας διαβούλευσης που υπερβαίνουν τα ελάχιστα απαιτούμενα από τις σχετικές νομικές πράξεις.

---

<sup>170</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2014. Οδηγός για την ανάλυση κόστους-οφέλους των επενδυτικών σχεδίων: Εργαλείο οικονομικής αξιολόγησης για την πολιτική συνοχής 2014-2020. ΓΔ REGIO. [Σύνδεσμος](#).

**Η κοινωνικοπολιτική σκοπιμότητα μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο αλλά ευαίσθητο παράγοντα επιτυχίας των μέτρων.** Η προαναφερθείσα χρήση ισχυρών συμμετοχικών διαδικασιών είναι κρίσιμη για τη διαχείριση της δυναμικής κοινωνικοπολιτικής πραγματικότητας της ΔΚΚ. Όπως τονίζεται, για παράδειγμα, στην οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα της ΕΕ,<sup>171</sup> «είναι απαραίτητο να παρέχονται κατάλληλες πληροφορίες για τα σχεδιαζόμενα μέτρα και να υποβάλλεται έκθεση σχετικά με την πρόοδο της εφαρμογής τους με σκοπό τη συμμετοχή του κοινού πριν από τη λήψη τελικών αποφάσεων σχετικά με τα αναγκαία μέτρα». Ενώ ο σχεδιασμός και η λήψη αποφάσεων θα πρέπει να βασίζονται όσο το δυνατόν περισσότερο σε ποσοτικοποιημένα στοιχεία, θα πρέπει να διευκολύνεται η συμμετοχή του κοινού και των ενδιαφερομένων μερών, ώστε να διασφαλίζεται η δημόσια ιδιοκτησία και η συνοχή της πολιτικής υποστήριξης.

---

<sup>171</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2000. Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. [Σύνδεσμος](#).

#### 4. Κεφάλαιο: Χρηματοδοτικοί πόροι και μηχανισμοί για την ΠΠ και τη ΔΚΚ

Το κεφάλαιο αυτό περιέχει μια περίληψη των δημοσιονομικών και χρηματοδοτικών πόρων και μηχανισμών που σχετίζονται με μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης, λαμβάνοντας υπόψη τις προηγούμενες τάσεις χρηματοδότησης και τις προγραμματισμένες επενδύσεις. Η παρούσα επισκόπηση (*desk review*) εξέτασε τους δυνητικούς δημοσιονομικούς και χρηματοδοτικούς πόρους και μηχανισμούς για επενδύσεις στη ΔΚΚ, συμπεριλαμβανομένων των επενδυτικών προτεραιοτήτων σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, με βάση τις πληροφορίες του Ιουλίου 2021. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα παρουσιαζόμενα χρηματοδοτικά στοιχεία για τις μελλοντικές περιόδους είναι ενδεικτικά και ενδέχεται να αλλάξουν. Η επισκόπηση επικεντρώνεται στο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027.

##### 4.1. Παρελθούσες και τρέχουσες ρυθμίσεις χρηματοδότησης (2014-2021)

Μεταξύ 2014 και 2020, σημαντικές επενδύσεις σε ΠΠ και ΔΔΜ σε όλες τις ελληνικές περιφέρειες έχουν χρηματοδοτηθεί μέσω διαφόρων χρηματοδοτικών μέσων, που ανέρχονται συνολικά σε περίπου 3,2 δισ. ευρώ.<sup>172</sup> Οι κύριες πηγές των επενδυτικών δαπανών ήταν: (α) συγχρηματοδοτούμενα από την ΕΕ προγράμματα που χρηματοδοτούνται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ/ESIF), κυρίως μέσω των εθνικών (τομεακών) και περιφερειακών επιχειρησιακών προγραμμάτων (ΕΠ), τα οποία περιλαμβάνουν το τομεακό ΕΠ «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη», το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης, το ΕΠ «Αλιεία και Ναυτιλία» και το ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία»<sup>173</sup> και (β) προγράμματα που χρηματοδοτούνται από τον κρατικό προϋπολογισμό, συμπεριλαμβανομένων του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης, των Προγραμμάτων "Φιλόδημος" 1 και 2 και «Αντώνης Τρίτσης») και των επιχορηγήσεων του Πράσινου Ταμείου. Σημειώνεται ότι ορισμένα έργα που χρηματοδοτούνται μέσω ΕΔΕΤ.<sup>174</sup> Ορισμένα έργα που συμβάλλουν στη ΔΚΚ χρηματοδοτήθηκαν μέσω του προγράμματος LIFE και HORIZON, ενώ μικρότερες επιχορηγήσεις για τη ΔΚΚ έχουν επίσης χορηγηθεί στην Ελλάδα μέσω της ΓΔ ECHO, είτε ειδικά για την Ελλάδα είτε για πολλές χώρες συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας. Μικρότερες επενδύσεις προήλθαν επίσης από την ΕΕ μαζί με διεθνείς επιχορηγήσεις έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης σε δικαιούχους στην έρευνα, στον ακαδημαϊκό χώρο και σε δημόσιους φορείς. Η Ελλάδα επωφελήθηκε από το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΤΑΕΕ) και τη διευκόλυνση RescEU.

<sup>172</sup> Πρόκειται για μια εκτίμηση με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες των επενδυτικών προγραμμάτων που περιλαμβάνουν στοιχεία ΠΠ/ΔΚΚ. Ενδέχεται επίσης να υπάρχουν και άλλες δραστηριότητες/μέτρα που δεν συμπεριλήφθηκαν σε αυτόν τον υπολογισμό. Τα προγράμματα πράσινης μετάβασης, τα έργα μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και τα έργα ενεργειακής αναβάθμισης δεν συμπεριλήφθηκαν στο σχήμα.

<sup>173</sup> Υπάρχουν προτεραιότητες στο προηγούμενο πρόγραμμα αλιείας 2014-2020 που σχετίζονται με τη ΔΚΚ. Το ΕΠ 2014-2020 στο πλαίσιο της Προτεραιότητας 6 υποστήριξε την Ολοκληρωμένη Ναυτιλιακή Πολιτική και το Κοινό Περιβάλλον Ανταλλαγής Πληροφοριών.

<sup>174</sup> Από τα अपαριθμούμενα 222 τρέχοντα έργα που αφορούν τους Στόχους 5 και 6 του ΕΣΠΑ 2014-2020, τα περισσότερα έχουν προγραμματιστεί να ολοκληρωθούν το έτος 2023. Από αυτά, 26 έργα έχουν προγραμματιστεί να λήξουν το 2021, 40 το 2022, 155 το 2023 και 1 το 2025. Τα έργα αφορούν κυρίως την κλιματική αλλαγή, τις φυσικές καταστροφές και τους κινδύνους και τους φυσικούς οικοτόπους. Ο συνολικός προϋπολογισμός των επενδύσεων για αυτά τα 222 έργα ανέρχεται σε 819.411.790 ευρώ με πληρωμές ύψους 94.865.181 ευρώ μέχρι στιγμής.

Πίνακας 18. Επισκόπηση του προϋπολογισμού των επενδυτικών προγραμμάτων (2014-2020) που αντιμετωπίζουν τους στόχους ΔΚΚ/ΠΠ σύμφωνα με τα εγκεκριμένα έργα και τον προϋπολογισμό για τις δημοσιευμένες προσκλήσεις υποβολής προτάσεων έως το 2021

	Πηγή χρηματοδότησης	Τομέας πολιτικής	Θέμα/μέτρο	Πιστώσεις του προϋπολογισμού	Επικέντρωση σε κινδύνους
Συγχρηματοδοτούμενο από την ΕΕ	ΕΤΠΑ	Πολιτική Συνοχής	5. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και πρόληψη κινδύνων Και επιλογή έργων από τον Στόχο 6	283.200.250 <sup>α</sup> Ή εγκεκριμένος προϋπολογισμός του έργου 274.103.649 <sup>β</sup>	Βλ. Παράρτημα 4 για τις κύριες κατηγορίες επενδύσεων και τους προϋπολογισμούς
	ΤΣ	Πολιτική Συνοχής	5. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και πρόληψη κινδύνων	108.277.649 <sup>γ</sup>	Βλ. Παράρτημα 4 όπως παραπάνω
	ΕΓΤΑΑ	Γεωργική πολιτική	Δάση και ΠΚΑ	1.178.278.187 <sup>δ</sup>	
	ΕΤΘΑ	Αλιεία	Προτεραιότητα 6 Περιβάλλον και αποδοτικότητα των πόρων	136.128.894 <sup>ε</sup>	
	EU LIFE	Έργα EU LIFE		130.670.068 <sup>στ</sup>	
Κρατικά χρηματοδοτούμενα	Εθνικός προϋπολογισμός επενδύσεων	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ)	Έργα ανασυγκρότησης και αποκατάστασης από καταστροφές	308.688.988 <sup>ζ</sup>	Βλ. Παράρτημα 4 για λεπτομέρειες
		Πράσινο Ταμείο	Διάφορες προσκλήσεις για έργα	68.000.000 <sup>η</sup>	Περιβαλλοντικός κίνδυνος, ρύπανση
		Φιλόδημος 1	Διάφορες προσκλήσεις για έργα	179.000.000 <sup>θ</sup>	Πλημμύρες
		Φιλόδημος 2	Διάφορες προσκλήσεις για έργα	300.000.000	Πλημμύρες
		Αντώνης Τρίτσης	Διάφορες προσκλήσεις για έργα	153.916.150	Σεισμός, αντιπλημμυρική προστασία
<b>Σύνολο (εκτίμηση)</b>				<b>2.764.031.292</b>	

Σημείωση: Ο κατάλογος αυτός δεν είναι εξαντλητικός και, ως εκ τούτου, το συνολικό ποσό αποτελεί εκτίμηση με βάση τις πληροφορίες από προσκλήσεις υποβολής προτάσεων έργων, λαμβάνοντας υπόψη τις κατανομές σε εγκεκριμένα έργα και τον προϋπολογισμό των προσκλήσεων υποβολής προτάσεων έργων της Πολιτικής Συνοχής (κυρίως στόχος 5) και τις προσκλήσεις και επιχορηγήσεις του εθνικού σκέλους του προγράμματος δημοσίων επενδύσεων για την περίοδο έως τον Ιούλιο του 2021. α) Αριθμός σύμφωνα με τα Δεδομένα της ΕΚ που αφορούν στη Συνοχή, Επικαιροποιήθηκαν στις 21 Μαΐου 2021- β) Αριθμός σύμφωνα με τα επεξεργασμένα στοιχεία για τα εγκεκριμένα έργα με περιεχόμενο έργου σχετικό με τη ΔΚΚ/ΠΠ, Αύγουστος 2021- γ) Αριθμός σύμφωνα με τα Δεδομένα της ΕΚ που αφορούν τη Συνοχή, Επικαιροποιήθηκαν στις 21 Μαΐου 2021- δ) Αριθμός για τον προϋπολογισμό του προγράμματος που προορίζεται για το Θέμα 5- ε) Αριθμός για τα κονδύλια του προγράμματος που υποστηρίζουν τις προτεραιότητες 6 των ΕΔΕΤ/ΕΣΙΦ «Προστασία του περιβάλλοντος και αποδοτικότητα πόρων». Πρόγραμμα ΕΠ Αλιείας και Θάλασσας 2015, [Σύνδεσμος](#), στ) Αριθμός για όλα τα έργα με παρεμβάσεις στην Ελλάδα- ζ) Αριθμός για τα νομίμως



συμφωνηθέντα ποσά για τα έργα ΠΠ/ΔΚΚ κατά την περίοδο 2016-2020- η) Ετήσιος αριθμός από την έκθεση υλοποίησης 2020- θ) Αριθμός μόνο για τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.

Εικόνα 16. Εκτιμήσεις της διατιθέμενης χρηματοδότησης για την υποστήριξη των στόχων της ΔΚΚ και της ΠΠ κατά την περίοδο 2014-2021



**Σημείωση:** Ο συνολικός αριθμός των συγχρηματοδοτούμενων από την ΕΕ αντλείται από την πύλη δεδομένων της ΕΕ για τη συνοχή, για τις επενδύσεις που υποστηρίζουν τον θεματικό στόχο 5 της πολιτικής Συνοχής που χρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ και το ΤΣ. Επιχορηγήσεις για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστροφών ύψους περίπου 1,2 δισ. ευρώ έχουν διατεθεί από τον τακτικό προϋπολογισμό και το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων κατά την περίοδο Ιανουαρίου 2020- Ιουνίου 2021, ως απάντηση σε καταστροφικά γεγονότα.

**Τα κονδύλια του κρατικού προϋπολογισμού παρέχουν χρηματοδότηση για τη λειτουργία της ΓΓΠΠ, των πυροσβεστικών υπηρεσιών, της αστυνομίας και των ενόπλων δυνάμεων, καθώς και γενικές επιχορηγήσεις στην τοπική και περιφερειακή διοίκηση.** Μια ειδική επιχορήγηση για την ΠΠ χορηγείται κάθε χρόνο στους Δήμους για την υποστήριξη (αποκλειστικά) προσπαθειών πυροπροστασίας. Για το 2021, η συνήθης χρηματοδότηση (που καλύπτει τις λειτουργικές δαπάνες, τα προγράμματα και τους μισθούς) για το ΓΓΠΠ από τον εθνικό προϋπολογισμό για το πρόγραμμα πολιτικής της ΠΠ και της ΔΚΚ ανέρχεται σε 3,8 εκατομμύρια ευρώ, και για την Πυροσβεστική Υπηρεσία σε 492,5 εκατομμύρια ευρώ.<sup>175</sup>

**Η κύρια επενδυτική εστίαση του εθνικά χρηματοδοτούμενου προγράμματος δημοσίων επενδύσεων κατά την περίοδο 2016-2020 ήταν σε οδικά έργα και αντιπλημμυρικά έργα.** Ο κύριος όγκος των επενδυτικών σχεδίων που εγκρίθηκαν στο ΠΔΕ 2016-2020 επικεντρώνεται στα αντιπλημμυρικά έργα (232 έργα με 90 εκατ. Ευρώ σε νομικά συμβασιοποιημένα ποσά) και σε διάφορους τύπους οδικών έργων, συμπεριλαμβανομένων των αγροτικών, επαρχιακών, δημοτικών και δασικών δρόμων. Τα επείγοντα έργα ανασυγκρότησης και οι γενικές τοπικές υποδομές είναι υπόλοιπες κατηγορίες σημαντικών επενδύσεων,

<sup>175</sup> Υπουργείο Οικονομικών και Γενικό Λογιστήριο του Κράτους, Έκθεση Προϋπολογισμού, 2020, σελ. 195-200.



με 45,6 εκατ. ευρώ και 11,4 εκατ. ευρώ σε νομικές συμβάσεις, αντίστοιχα. Τα έργα που επικεντρώνονται στην ανασυγκρότηση είναι λιγότερα--τρία έργα για την πρόληψη των πυρκαγιών λαμβάνουν υψηλότερο από το μέσο όρο ποσοστό πληρωμών, συνολικού ύψους 11,6 εκατ. ευρώ, και επτά έργα για την πρόληψη και την ανασυγκρότηση έχουν λάβει 469.000 ευρώ σε πληρωμές. Η κατηγορία μελετών και τεχνικής βοήθειας περιλαμβάνει 53 έργα με 3,4 εκατ. ευρώ σε νομικές συμβάσεις- για πολλά έργα η υλοποίηση βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, με 1,7 εκατ. ευρώ σε πληρωμές. Πολλά από αυτά τα έργα βρίσκονται σε εξέλιξη. Όσον αφορά την εστίαση σε συγκεκριμένους κινδύνους, το μεγαλύτερο μέρος της προηγούμενης χρηματοδότησης από το εθνικά χρηματοδοτούμενο σκέλος του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) ανατέθηκε σε έργα οδοποιίας και αντιπλημμυρικής προστασίας, ακολουθούμενα από επείγοντα μέτρα ανασυγκρότησης. Μια σχετικά μικρή εστίαση της χρηματοδότησης δόθηκε στην πρόληψη των πυρκαγιών, με τρία έργα. Λεπτομερείς τάσεις χρηματοδότησης όσον αφορά το ΠΔΕ/ΕΠΑ βρίσκονται στο **Παράρτημα 4**.

**Η ανοικοδόμηση μετά από καταστροφές χρηματοδοτείται από διάφορες πηγές, συμπεριλαμβανομένων ιδίως των κονδυλίων για τους σεισμόπληκτους και τους πυρόπληκτους, του ΠΔΕ και των εθνικών επιχορηγήσεων.** Κατά την περίοδο Ιανουαρίου 2020 και Ιουνίου 2021, έχει διατεθεί ποσό ύψους 1,2 δισ. ευρώ για δράσεις αντιμετώπισης καταστροφών, ανακούφισης και πρόληψης (βλ. επίσης στο παράρτημα 4).<sup>176</sup> Η Ελλάδα έχει επιδείξει τη δέσμευσή της στο UCPM, διαθέτοντας εθελοντικά δικά της μέσα στο πλαίσιο της δεξαμενής πολιτικής προστασίας και ενεργώντας ως χώρα φιλοξενίας υποδοχής και των δύο αποθεμάτων του rescEU, δηλαδή του αποθέματος δασικών πυρκαγιών και του αποθέματος ιατρικού εξοπλισμού. Η Ελλάδα υπήρξε ένας από τους κορυφαίους αποδέκτες κονδυλίων του Ταμείου Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΤΑΕΕ) (Πίνακας 19).

Πίνακας 19. Χρηματοδότηση που ελήφθη μέσω του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ στην Ελλάδα

Περίοδος	Καταστροφικό συμβάν	Εγκεκριμένα κονδύλια του ΤΑΕΕ(€)
<b>2006-2019</b>	Μάρτιος 2006 - πλημμύρες (Εβρος)- Αύγουστος 2007 - δασικές πυρκαγιές- Ιανουάριος 2014 - σεισμοί (Κεφαλονιά)- Φεβρουάριος 2015 - πλημμύρες (Εβρος και Κεντρική Ελλάδα)- Νοέμβριος 2015 - σεισμός (Λευκάδα)- Ιούνιος 2017 - σεισμός (Λέσβος)- Ιούλιος 2017 - σεισμός (Κως)- Φεβρουάριος 2019 - έντονα καιρικά φαινόμενα (Κρήτη)	122,8 εκατ.
<b>2020 και έπειτα</b>	Αύγουστος 2020 - πλημμύρες (περιοχή Στερεάς Ελλάδας)- Σεπτέμβριος 2020 - κυκλώνας Ιανός- Οκτώβριος 2020 - σεισμός (Σάμος, Ικαρία, Χίος)	24,6 εκατ.

Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Παρεμβάσεις του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ από το 2002. Δικαιούχο Κράτος. Τελευταία ενημέρωση 18 Νοεμβρίου 2019 (ανά χώρα) [Σύνδεσμος](#)[Σύνδεσμος](#) Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021 διάφορα άρθρα: [Σύνδεσμος](#).

<sup>176</sup> Υπουργείο Οικονομικών, δελτίο τύπου «Μέτρα ανακούφισης και στήριξης των πληγέντων από τις πυρκαγιές», 9 Αυγούστου 2021. [Σύνδεσμος](#).

#### 4.2. Προγραμματισμένα εθνικά οικονομικά για την περίοδο 2021-2027 και έπειτα

**Κατά την προσεχή περίοδο 2021-2027, κονδύλια ύψους 3+ δισ. ευρώ και άνω θα είναι διαθέσιμα για επενδύσεις στη ΔΚΚ/ΠΠ.** Αυτό περιλαμβάνει δεσμευμένα κονδύλια που συνδέονται με την επίτευξη των στόχων πολιτικής προτεραιότητας ΠΠ, καθώς και κονδύλια που θα είναι διαθέσιμα για την κλιματική αλλαγή και την πρόληψη του κινδύνου καταστροφών μέσω ESIF και άλλων μηχανισμών που περιγράφονται στις ενότητες που περιγράφονται παρακάτω, όπως τα περιφερειακά προγράμματα και το ΕΠ για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή.

Σημαντικά κονδύλια δεσμεύονται για την πολιτική ΠΠ και τη ΔΚΚ, για την υποστήριξη του κύριου στόχου της πολιτικής ΠΠ κατά την περίοδο 2021-2023 που είναι η εφαρμογή του Νόμου 4662/2020 και για να καταστεί πλήρως λειτουργική η επιχειρησιακή δομή του ΕΜΔΚΑΚ. Για το σκοπό αυτό, η ελληνική κυβέρνηση έχει παρουσιάσει το ολοκληρωμένο σχέδιο ΑΙΓΙΣ το οποίο στοχεύει στην αναβάθμιση των μέσων και των υποδομών ΠΠ, καθώς και στην εφαρμογή των επιχειρησιακών διατάξεων του νόμου 4662/2020. Οι συνολικές πηγές χρηματοδότησης που θα στηρίξουν το σχέδιο ΑΙΓΙΣ πρόκειται να ξεπεράσουν τα 1,7 δισ. ευρώ και θα προέλθουν από: (i) το νέο ΕΠ που χρηματοδοτείται μέσω ESIF κατά τη νέα προγραμματική περίοδο 2021-2027 με αποκλειστική εστίαση στην ΠΠ (714 εκατ. ευρώ)- (ii) το ΕΣΑΑ, το οποίο θα παρέχει χρηματοδότηση για έργα αναβάθμισης υποδομών και έργα ΜΚΚ (461,2 εκατ. ευρώ), (iii) μια δανειακή σύμβαση της ΕΤΕπ (595 εκατ. ευρώ) και (iv) ένα προτεινόμενο ειδικό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του ΠΔΕ/ΕΠΑ 2021-2025, το οποίο επικεντρώνεται στη διαχείριση και πρόληψη των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών στις υποδομές.<sup>177</sup> Τα σχέδια για το ΕΠ Πολιτικής Προστασίας των ΕΔΕΤ/ESIF για την προγραμματική περίοδο 2021-2027 και το Τομεακό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας στο πλαίσιο του ΕΠΑ βρίσκονται σε διαδικασία έγκρισης.<sup>178</sup> Οι διαβουλεύσεις για το νέο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Πολιτικής Προστασίας πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο του 2021.<sup>179</sup> Τον Μάιο του 2021, το σχέδιο πρότασης του επιχειρησιακού Προγράμματος υποβλήθηκε στην Ε.Ε. για άτυπη διαβούλευση. Η ολοκλήρωση των διαδικασιών έγκρισης σε ευρωπαϊκό επίπεδο αναμένεται να πραγματοποιηθεί έως το τέλος του 2021.

---

<sup>177</sup> Το ποσό προκύπτει από την ακόλουθη έκθεση: Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ, «Σχέδιο πρότασης για ένα ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025», Αθήνα, Ιανουάριος 2021.

<sup>178</sup> Το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων εξέδωσε τη δεύτερη εγκύκλιο που περιέχει τις βασικές αρχές που θα διέπουν τη δομή και το περιεχόμενο των προγραμμάτων της περιόδου προγραμματισμού 2021-2027 που θα χρηματοδοτηθούν από το ΕΤΠΑ, το Ταμείο Συνοχής, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο+, το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας. ΕΣΠΑ. 2021. Σχεδιασμός ΕΣΠΑ και Επιχειρηματικών Προγραμμάτων 2021-2027. ΕΣΠΑ 2014-2020. [Σύνδεσμος](#). Η ΓΓΠΠ έχει εκδώσει ένα έγγραφο διαβούλευσης με τις κύριες κατευθυντήριες γραμμές προγραμματισμού για το νέο ΕΠ για την Πολιτική Προστασία, βλ. Ειδική Διαχειριστική Αρχή του ΕΠ ΕΣΠΑ για την Πολιτική Προστασία. 2021. Κείμενο Διαβούλευσης (ΕΣΠΑ 2021-2027 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Πολιτική Προστασία). [Σύνδεσμος](#).

<sup>179</sup> Διοργανώθηκαν συσκέψεις διαβούλευσης με εκπροσώπους από την επιστημονική κοινότητα, με τις οποίες η ΠΠ συνδέεται δυναμικά για να διασφαλιστεί η ανταλλαγή δεδομένων και τεχνογνωσίας. Στους συμμετέχοντες περιλαμβάνονταν εκπρόσωποι από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και τον ΟΑΣΠ, το ΕΑΑ, την Ελληνική Αρχή Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, το Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, το Υπ. Υποδομών και Μεταφορών. Επίσης πραγματοποιήθηκε σύσκεψη με τη συμμετοχή των διαχειριστικών αρχών των επιχειρησιακών προγραμμάτων των 13 περιφερειών της χώρας. Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2021. Δελτίο Τύπου της ΓΓΠΠ της 14ης Μαΐου. 2021. [Σύνδεσμος](#)

Πίνακας 20. Επισκόπηση των προγραμματικών αξόνων και των πηγών του Εθνικού Προγράμματος Πολιτικής Προστασίας ΑΙΓΙΣ (Ιούνιος 2021)

Άξονας	Περιγραφή	Προϋπολογισμός (€)	ΕΤΕπ (€)	ΕΣΑΑ (€)	ΕΣΠΑ (ESIF) (€)
Άξονας 1	Αναβάθμιση υποδομών, εγκαταστάσεων- παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων	229.300.000	51.500.000	109.500.000	68.300.000
Άξονας 2	Συστήματα (έγκαιρης) προειδοποίησης και μέσα πρόληψης	268.700.000	94.000.000	34.000.000	140.700.000
Άξονας 3	Εξοπλισμός και μέσα υποστήριξης και συντονισμού	215.000.000	107.500.000	77.000.000	30.500.000
Άξονας 4	Επιχειρησιακός εξοπλισμός και μέσα αντιμετώπισης	1.047.000.000	342.000.000	187.500.000	517.500.000
<b>Σύνολο</b>		<b>1,76 δισ.</b>	<b>595 εκατ.</b>	<b>408 εκατ.<sup>α</sup></b>	<b>757 εκατ.<sup>β</sup></b>

Πηγή: ΓΓΠΠ, Παρουσίαση Προγράμματος ΑΙΓΙΣ, Ιούνιος 2021, σ. 11.

Σημείωση: Όλα τα στοιχεία είναι προσωρινά και υπόκεινται σε αλλαγές εν αναμονή της τελικής έγκρισης των χρηματοδοτικών προγραμμάτων. ΕΣΠΑ = Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς. ESIF = Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία.

α. Το συνολικό ποσό για το ΕΣΑΑ διαφέρει από αυτό που αναφέρεται κατά τα άλλα. β. Σημειώνεται ότι το τελευταίο προκαταρκτικό στοιχείο για τις πιστώσεις του ΕΚΤ στο ΕΠ για την ΠΠ είναι 713 εκατ. ευρώ

### Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης 2021-2025

Ένα προτεινόμενο ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα για την αντιμετώπιση και πρόληψη των επιπτώσεων των καταστροφών στις υποδομές έχει προταθεί να αποτελέσει μέρος του ΕΠΑ για την περίοδο 2021-2025. Η πρόταση, η οποία κατατέθηκε, πρότεινε η χρηματοδότηση των βραχυπρόθεσμων έργων ανασυγκρότησης από τους δήμους και τις περιφέρειες να γίνεται αποκλειστικά μέσω του ειδικού τομεακού προγράμματος. Η πρόταση συγχωνεύει τις υφιστάμενες τρεις γραμμές χρηματοδότησης για έργα ανασυγκρότησης (Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων) σε μία γραμμή.<sup>180</sup> Οι εσωτερικές διαπραγματεύσεις για τη μορφή του προτεινόμενου ειδικού προγράμματος δεν είχαν ολοκληρωθεί μέχρι τον Ιούνιο του 2021.<sup>181</sup> Το ΕΠΑ τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2021.

Το προτεινόμενο ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα για τις φυσικές καταστροφές περιλαμβάνει τρεις άξονες προτεραιότητας.<sup>182</sup> Ο Άξονας Προτεραιότητας 1 επικεντρώνεται στη συνέχιση των έργων και εργασιών για τις φυσικές καταστροφές, ο Άξονας Προτεραιότητας 2 επικεντρώνεται στην ανασυγκρότηση και αποκατάσταση από φυσικές καταστροφές και ο Άξονας Προτεραιότητας 3 επικεντρώνεται σε έργα πρόληψης. Το προτεινόμενο ειδικό πρόγραμμα απαριθμεί τις ακόλουθες κατηγορίες νέων έργων/πρότζεκτ:<sup>183</sup>

- Αναβάθμιση των κτιριακών υποδομών των υπηρεσιών ΠΠ

<sup>180</sup> Παρουσίαση της ΓΓΠΠ, 24 Μαρτίου 2021, Αντιμετώπιση και πρόληψη φυσικών καταστροφών, Διαφάνεια 4.

<sup>181</sup> Βάσει επικοινωνίας με στελέχη οικονομικού προγραμματισμού στο Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, 1η Ιουλίου 2021.

<sup>182</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2021. «Σχέδιο πρότασης για ένα ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025». Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ. Αθήνα, Ιανουάριος 2021, σελ. 100-101.

<sup>183</sup> Κυβέρνηση της Ελλάδας. 2021. «Σχέδιο πρότασης για ένα ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025». Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ. Αθήνα, Ιανουάριος 2021, σ. 97.

- Συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού γραφείων
- Συντήρηση και αναβάθμιση του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Εκπαίδευση του προσωπικού των εθελοντικών ομάδων
- Προμήθεια μέσων ατομικής προστασίας και κινητού ιατρικού εξοπλισμού
- Καθορισμός χώρων για την ΠΠ στα σημεία εισόδου (αεροδρόμια, λιμάνια)
- Μίσθωση αεροσκαφών

#### **4.3. Τα κονδύλια της ΕΕ που αφορούν επενδύσεις στον τομέα της ΠΠ/ΔΚΚ κατά την περίοδο 2021-2027**

**Κατά την επόμενη χρηματοδοτική περίοδο, 2021-2027, η ΕΕ στοχεύει στην ενσωμάτωση της ΔΚΚ και της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό πολιτικής και στις επενδύσεις των κρατών μελών της ΕΕ.** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει ως προτεραιότητα την εφαρμογή της Πράσινης Συμφωνίας της ΕΕ, στο πλαίσιο της οποίας προβλέπεται η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, η ανάκαμψη μετά την πανδημία COVID-19 και η ΔΚΚ.<sup>184</sup> Η Πράσινη Συμφωνία της ΕΕ έχει ως γενικό στόχο να «μετατρέψει την ΕΕ σε μια σύγχρονη, αποδοτική ως προς τους πόρους και ανταγωνιστική οικονομία, εξασφαλίζοντας: μηδενικές καθαρές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου έως το 2050, οικονομική ανάπτυξη αποσυνδεδεμένη από τη χρήση των πόρων και κανένα άτομο και κανένας τόπος να μην μείνει πίσω.»<sup>185</sup> Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προορίζει το ένα τρίτο των επενδύσεων ύψους 1,8 τρισεκατομμυρίων ευρώ για το σχέδιο ανάκαμψης NextGenerationEU (NGEU), το οποίο είναι η δέσμη μέτρων ανάκαμψης για τη στήριξη των κρατών μελών της ΕΕ που επλήγησαν από την πανδημία COVID-19, ενώ ο επταετής προϋπολογισμός της ΕΕ θα χρηματοδοτήσει την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Υπάρχουν επίσης ευκαιρίες να συνδεθούν ορισμένες από αυτές τις επενδύσεις με την ανθεκτικότητα σε καταστροφές, την επιχειρηματική συνέχεια, την ανθεκτική υποδομή/αναβάθμιση των υποδομών κ.λπ.

**Ο προϋπολογισμός της ΕΕ (2021-2027) περιλαμβάνει τις παραδοσιακές συνιστώσες του ΠΔΠ, συμπληρωμένες με νέους χρηματοδοτικούς πόρους, όπως αυτοί που έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίσουν την οικονομική ανάκαμψη της ΕΕ μετά την πανδημία COVID-19.** Το ΠΔΠ και οι χρηματοδοτικές διευκολύνσεις της ΕΕ αποτελούν συμπληρωματικές πηγές επενδύσεων που είναι διαθέσιμες κατά την τρέχουσα περίοδο προγραμματισμού 2021-2027 μέσω των εθνικών προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ και το Ταμείο Συνοχής. Η ΕΕ παρείχε δέσμη μέτρων τόνωσης ύψους 2,018 τρισ. ευρώ, η οποία αποτελείται από τον μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 ύψους 1,211 τρισ. ευρώ, ο οποίος συμπληρώνεται με 806,9 δισ. ευρώ μέσω του ταμείου NGEU, το οποίο θα λειτουργήσει από το 2021 έως το 2023 και θα συνδεθεί με τον τακτικό προϋπολογισμό 2021-2027. Η Ελλάδα αναμένει να λάβει 30,5 δισεκατομμύρια ευρώ από το σχέδιο ανάκαμψης από την πανδημία του NGEU (εκ των οποίων, 17,8 δισεκατομμύρια ευρώ είναι

<sup>184</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2019. Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία COM/2019/640 final. [Σύνδεσμος](#).

<sup>185</sup> Ibid.

επιχορηγήσεις και 12,7 δισεκατομμύρια ευρώ είναι δάνεια), και επιπλέον 40 δισεκατομμύρια ευρώ σε συγχρηματοδοτούμενες επιχορηγήσεις στο ΠΔΠ 2021-2027.<sup>186</sup>

**Η Ελλάδα αναμένεται να επωφεληθεί από διάφορους τομείς πολιτικής της ΕΕ, και τους σχετικούς χρηματοδοτικούς πόρους, σε συνάφεια με την πολιτική ΔΚΚ/ΠΠ.** Σε αυτούς περιλαμβάνονται η Πολιτική Συνοχής της ΕΕ και τα διαρθρωτικά ταμεία (ΕΤΠΑ, Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, Ταμείο Συνοχής), η Κοινή Αγροτική Πολιτική και το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ), καθώς και η Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική (IMP)<sup>187</sup> και η Κοινή Αλιευτική Πολιτική μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Θαλάσσιας Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας (ΕΤΘΑΥ).<sup>188</sup> Η Ελλάδα έχει επίσης δημιουργήσει ένα Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης ώστε να στηρίξει τις αναπτυξιακές προσπάθειες για τις περιοχές που εξαρτώνται από λιγνίτη και ορυκτά καύσιμα. Το ΕΣΑΑ της Ελλάδας περιλαμβάνει ορισμένες δράσεις που είναι σημαντικές για τις προσπάθειες ΠΠ και ΔΚΚ. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται παρακάτω. Πρόσθετη χρηματοδότηση παρέχεται μέσω αρκετών δανείων της ΕΤΕπ προς το ελληνικό κράτος και διάφορους δικαιούχους, συμπεριλαμβανομένων δήμων και εμπορικών φορέων (για τη μείωση του κινδύνου και τις προσπάθειες ανάκαμψης από την πανδημία COVID-19), καθώς και μέσω του προγράμματος REACT-EU (στο πλαίσιο του μέσου NGEU που αφορά την αντιμετώπιση κρίσεων και την αποκατάσταση μετά την πανδημία COVID-19). Η Ελλάδα συνεισφέρει στο απόθεμα του rescEU, ενώ επίσης αντλεί πόρους από αυτό σε περιόδους κρίσης. Από την άποψη του κλίματος, το InvestEU έχει επίσης τη δυνατότητα να στηρίξει βιώσιμες επενδύσεις σε υποδομές προστασίας από συμβάντα που σχετίζονται με το κλίμα και άλλες φυσικές καταστροφές.

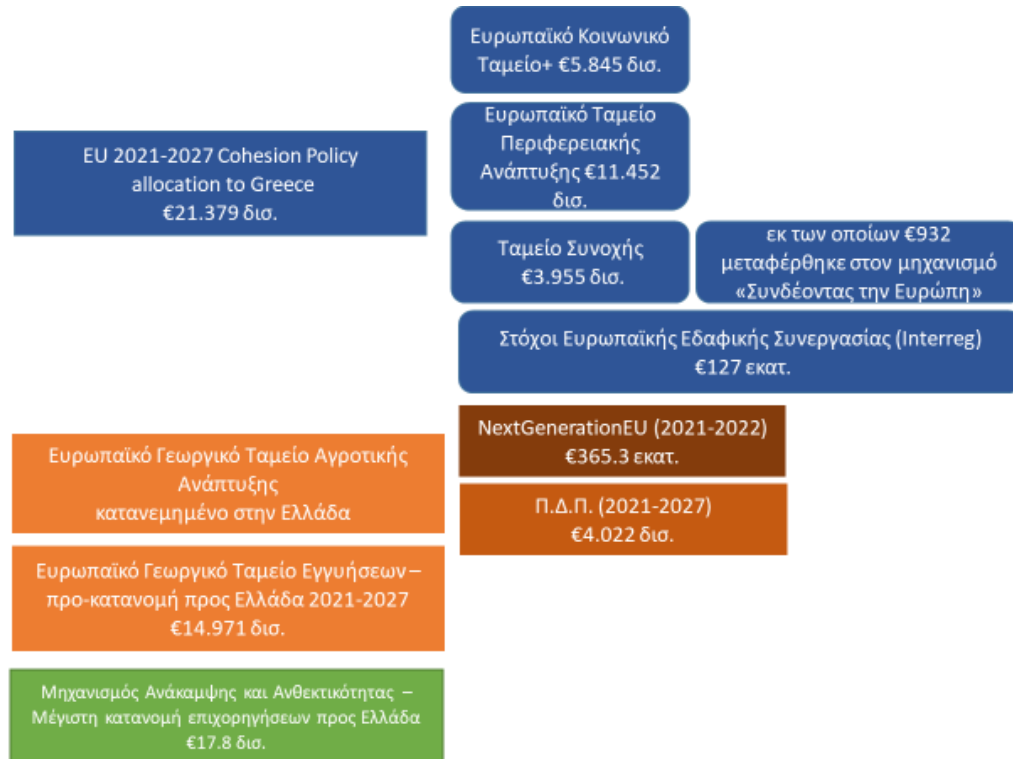
---

<sup>186</sup> Δελτίου τύπου της Επιτροπής της ΕΕ, 9 Αυγούστου 2021. [Σύνδεσμος](#).

<sup>187</sup> Η ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική της ΕΕ αποτελεί ένα πλαίσιο πολιτικής που επιδιώκει να καλλιεργήσει τη βιώσιμη ανάπτυξη όλων των θαλάσσιων δραστηριοτήτων και παράκτιων περιφερειών με βελτίωση του συντονισμού των πολιτικών που επηρεάζουν τους ωκεανούς, τις θάλασσες, τα νησιά, τις ιδιαίτερα απομακρυσμένες περιφέρειες και τους θαλάσσιους τομείς, και με την ανάπτυξη διατομεακών εργαλείων. [Σύνδεσμος](#).

<sup>188</sup> Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θαλάσσιας, Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας («ΕΤΘΑΥ») θα συσταθεί από το 2021 έως το 2027 και στηρίζει την κοινή αλιευτική πολιτική (ΚΑΠ) της ΕΕ, τη θαλάσσια πολιτική της ΕΕ και την ατζέντα της ΕΕ για τη διεθνή διακυβέρνηση των ωκεανών. Παρέχει στήριξη σε αναπτυσσόμενα καινοτόμα έργα που διασφαλίζουν τη βιώσιμη χρήση των υδρόβιων και θαλάσσιων πόρων. [Σύνδεσμος](#).

Εικόνα 17. Προκαταβολές για την Ελλάδα στο πλαίσιο του Πολυετούς Δημοσιονομικού Πλαισίου 2021-2027 και του NextGenerationEU



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Απρίλιος 2021. Το μακροπρόθεσμο δημοσιονομικό πλαίσιο της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027. Στοιχεία και αριθμοί. Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο της ΕΕ 2021-2027 και NextGenerationEU (σε αναλήψεις υποχρεώσεων) Προκαταβολές ανά κράτος μέλος.

### Χρηματοδότηση ESIF 2021-2027

**Στο πλαίσιο της Πολιτικής Συνοχής, στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020 της Ελλάδας, για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την πρόληψη των κινδύνων έχουν διατεθεί συνολικά 1,57 δισ. Ευρώ σε συνεχή χρηματοδότηση έως το 2023 σε όλα τα ταμεία. Από το ποσό αυτό, 283 εκατ. ευρώ χρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ, 108 εκατ. ευρώ από το Ταμείο Συνοχής και 1,18 δισ. ευρώ από το ΕΓΤΑΑ.<sup>189</sup>**

**Οι παρεμβάσεις από τα ESIF που είναι σχετικές με τη ΔΚΚ/ΠΠ κατά την περίοδο προγραμματισμού 2021-2027 είναι κυρίως εκείνες που υποστηρίζουν τον Στόχο Πολιτικής 2: Πιο Πράσινη Ευρώπη. Το Εταιρικό Σύμφωνο απαριθμεί τις προσωρινές συνολικές πιστώσεις για τον Στόχο Πολιτικής 2 σε 5,66 δισ. ευρώ. Αυτό το προσωρινό ποσό για τις συνολικές χορηγήσεις κατανέμεται ως εξής μεταξύ των ταμείων: το Ταμείο Συνοχής θα χρηματοδοτήσει παρεμβάσεις σε εθνική κλίμακα, στρατηγικής σημασίας ή με διαπεριφερειακό χαρακτήρα με διατιθέμενο προϋπολογισμό 2,23 δισ. ευρώ, ενώ το ΕΤΠΑ θα χρηματοδοτήσει όλες τις άλλες παρεμβάσεις, κυρίως σε περιφερειακή κλίμακα, με διατιθέμενο προϋπολογισμό 3,13 δισ. ευρώ σε εθνικό επίπεδο. Τέλος, το ΕΤΘΑ θα διαθέσει σχεδόν 300 εκατ. ευρώ**

<sup>189</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2020. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και πρόληψη κινδύνων. Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία. Data. [Σύνδεσμος](#).



για την υποστήριξη του ίδιου στόχου πολιτικής.<sup>190</sup> Οι ευνοϊκές συνθήκες παρατίθενται στο **Παράρτημα 4**.

**Τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα** θα παρέχουν χρηματοδοτικές παρεμβάσεις στους τομείς της επεξεργασίας λυμάτων, της αποχέτευσης, της πρόσβασης σε πόσιμο νερό, της βιώσιμης ανάπτυξης και της προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης, των μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της διαχείρισης των υδάτων, των έργων προστασίας από πλημμύρες μικρής κλίμακας, των τοπικών έργων αποθήκευσης ενέργειας και των έργων εξοικονόμησης ενέργειας σε δημόσια κτίρια, εκτός από τα κτίρια της κεντρικής δημόσιας διοίκησης, και θα συμβάλει στην υλοποίηση έργων στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Greco Islands, συμπληρώνοντας το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης και άλλα ταμεία (πχ, Ευρωπαϊκό Ταμείο Θαλάσσιας Αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας, ΕΤΘΑΥ).

**Τα Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα** θα χρηματοδοτήσουν κυρίως δράσεις εθνικής ή στρατηγικής σημασίας, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης κινδύνων, της βιοποικιλότητας και των περιοχών NATURA, έργων υποδομής διαχείρισης στερεών αποβλήτων,<sup>191</sup> έργων εξοικονόμησης ενέργειας σε κτίρια κατοικιών, προμήθειας εξοπλισμού πολιτικής προστασίας, στοχευμένων στρατηγικών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, δράσεων ευαισθητοποίησης και κατάρτισης ανθρώπινου δυναμικού, καθώς και οριζόντιων έργων. Επιπλέον, θα χρηματοδοτηθούν πιλοτικές παρεμβάσεις σε επιλεγμένες αστικές περιοχές με στόχο την ολιστική διαχείριση του πόσιμου νερού. Για τις παρεμβάσεις που προωθούν τη βιώσιμη πολυτροπική αστική κινητικότητα, το πρόγραμμα για τον τομέα των μεταφορών θα επικεντρωθεί στη χρηματοδότηση δράσεων που σχετίζονται με τους σταθερούς σιδηροδρόμους και την ανανέωση του στόλου των αστικών λεωφορείων με ηλεκτρικά οχήματα.

**Εντοπίζονται συνέργειες με το ΕΤΘΑ, το ΕΓΤΑΑ και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης:**

- Το ΕΓΤΑΑ θα συμβάλει στους ειδικούς στόχους του Στόχου Πολιτικής 2 και στην προώθηση της βιώσιμης γαλάζιας οικονομίας, όπως
  - Διατήρηση της θαλάσσιας και παράκτιας βιοποικιλότητας με στόχο την προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, τον μετριασμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα θαλάσσια και παράκτια οικοσυστήματα και την προώθηση της πράσινης οικονομίας.
  - Μείωση του αποτυπώματος της αλιείας και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή μέσω βιώσιμων δραστηριοτήτων αλιείας, υδατοκαλλιέργειας, μεταποίησης και εμπορίας
  - Διευκόλυνση της προμήθειας ποιοτικών και ασφαλών αλιευτικών προϊόντων και δράσεις για την εξασφάλιση ασφαλών, προστατευμένων, καθαρών και αιεφόρα διαχειριζόμενων θαλασσών.

<sup>190</sup> Η πηγή αυτών των στοιχείων προκαταβολών χορηγήσεων είναι το εγκεκριμένο έγγραφο του Εταιρικού Συμφώνου για την Ελλάδα. Πίνακας 8, σ. 56. 2021, EL16FFPA001, διαθέσιμο διαδικτυακά [εδώ](#).

<sup>191</sup> Μόνο οι μικρής κλίμακας τοπικές υποδομές και κυρίως οι προμήθειες τοπικού χαρακτήρα θα είναι επιλέξιμες για υλοποίηση από τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα, υπό την προϋπόθεση ότι συνάδουν με ένα ολοκληρωμένο σχέδιο για την περιοχή, εξυπηρετούν τους σκοπούς της ολοκληρωμένης και αποτελεσματικής διαχείρισης και συμβάλλουν τεκμηριωμένα στην επίτευξη των στόχων της ανακύκλωσης.

- Το ΕΓΤΑΑ μειώνει τη χρήση των φυσικών πόρων και προωθεί τη βιώσιμη διαχείρισή τους- προωθεί επίσης την ενεργειακή απόδοση στη γεωργία, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για τη γεωργία, τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στις αγροτικές περιοχές και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
- Το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης υποστηρίζει δράσεις που αφορούν τη δίκαιη ενεργειακή μετάβαση των πληγεισών περιοχών, καθώς και την προστασία και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και του περιβάλλοντος.

### **Επιχειρησιακά προγράμματα**

#### *Επιχειρησιακό πρόγραμμα πολιτικής προστασίας*

**Ένα νέο τομεακό ΕΠ στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς 2021-2027 προετοιμάζεται από το ΥΚΚΠΠ και τη ΓΠΣ για να επικεντρωθεί στην ΠΠ με προβλεπόμενο συνολικό συγχρηματοδοτούμενο προϋπολογισμό 714 εκατ. ευρώ.<sup>192</sup> Η κύρια στρατηγική του ΕΠ είναι η χρηματοδότηση της δημιουργίας ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού μηχανισμού ΠΠ που επικεντρώνεται στην πρόληψη, την ετοιμότητα, την αντιμετώπιση και την παρέμβαση, προκειμένου να προστατευθεί η ζωή, η υγεία και η περιουσία των πολιτών - καθώς και η πολιτιστική κληρονομιά, οι υποδομές, το φυσικό περιβάλλον, οι πόροι, οι ζωτικές υπηρεσίες και τα υλικά και άυλα περιουσιακά στοιχεία - από φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές και άλλες συναφείς απειλές που θα μπορούσαν να προκαλέσουν καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Οι προτεραιότητες του προγράμματος περιλαμβάνουν τα εξής:**

- Ανάπτυξη εφαρμογών και διαγνωστικών συστημάτων για την αντιμετώπιση φυσικών και ανθρωπογενών κινδύνων με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών
- Αξιοποίηση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας- και υιοθέτηση/προώθηση καινοτόμων λύσεων για την πρόληψη και τη διαχείριση κινδύνων
- Αναβάθμιση του εξοπλισμού για την πρόληψη και τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με τις πυρκαγιές
- Αναβάθμιση του εξοπλισμού για την πρόληψη και τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με ακραία καιρικά φαινόμενα
- Αναβάθμιση του εξοπλισμού για την πρόληψη και τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με ανθρωπογενείς δραστηριότητες, βιολογικούς κινδύνους και κινδύνους για την υγεία και φυσικές καταστροφές που δεν σχετίζονται με το κλίμα.
- Αναβάθμιση του υγειονομικού εξοπλισμού των δομών και των υπηρεσιών ΠΠ για την προστασία της ανθρώπινης ζωής και της δημόσιας υγείας
- Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού της ΠΠ
- Επικοινωνία με τον πληθυσμό/ενημέρωση του πληθυσμού για την αντιμετώπιση των κινδύνων

**Το τομεακό ΕΠ για την ΠΠ διαρθρώνεται σε επτά υποκατηγορίες παρεμβάσεων : υποδομές, εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού, ευφυή συστήματα παρακολούθησης και διαχείρισης, εναέρια**

<sup>192</sup> Αυτό το συγχρηματοδοτούμενο σύνολο αναφέρεται στο Εταιρικό Σύμφωνο που εγκρίθηκε τον Ιούλιο του 2021. Η έγκριση του επιχειρησιακού προγράμματος αναμένεται να πραγματοποιηθεί τον Σεπτέμβριο του 2021.



**μέσα, εξοπλισμός δασοπυρόσβεσης, πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών, μέτρα COVID-19 και άλλα «ήπια» (ήσσονος μεγέθους) μέτρα.** Η πρόταση προτείνει ότι οι επτά παρεμβάσεις θα περιληφθούν σε πέντε άξονες παρέμβασης:

- **Άξονας 1.** Ευφυή συστήματα για την πρόληψη φυσικών καταστροφών (στο πλαίσιο του Στόχου Πολιτικής 1)
- **Άξονας 2.** Εξοπλισμός αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών (στο πλαίσιο του Στόχου Πολιτικής 2)
- **Άξονας 3.** Αντιμετώπιση των επιπτώσεων των ανθρωπογενών κινδύνων/προστασία της δημόσιας υγείας (στο πλαίσιο του Στόχου Πολιτικής 2)
- **Άξονας 4.** Αναβάθμιση των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού (στο πλαίσιο του Στόχου Πολιτικής 2)
- **Άξονας 5.** Τεχνική βοήθεια

**Η συνολική δημόσια δαπάνη αναθεωρήθηκε σε προσωρινή κατανομή 714 εκατ. ευρώ.**<sup>193</sup> Ως επιλέξιμες γεωγραφικές περιοχές του ΕΠ ορίζονται οι 13 περιφέρειες της χώρας. Με βάση την κατηγοριοποίηση σύμφωνα με το ΑΕΠ και τα επίσημα περιφερειακά στοιχεία για τα έτη 2012-2014, διακρίνονται σε (i) λιγότερο ανεπτυγμένες περιφέρειες, συμπεριλαμβανομένων της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, της Κεντρικής Μακεδονίας, της Δυτικής Μακεδονίας, της Θεσσαλίας, της Ηπείρου, της Δυτικής Ελλάδας, των Ιονίων Νήσων, της Στερεάς Ελλάδας, της Πελοποννήσου, του Βορείου Αιγαίου και της Κρήτης, και (ii) περιφέρειες σε μεταβατικό στάδιο, συμπεριλαμβανομένης της Αττικής και του Νότιου Αιγαίου.

**Οι εμβληματικές δράσεις που προβλέπονται στο πλαίσιο του προγράμματος είναι οι εξής:**

- Ευφυή συστήματα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων
- Συστήματα πρόβλεψης και έγκαιρης προειδοποίησης για επικείμενες καταστροφές από φυσικούς κινδύνους (πλημμύρες, πυρκαγιές, σεισμοί, τσουνάμι, κατολισθήσεις, χαλαζοπτώσεις, ηφαιστειακές εκρήξεις κ.λπ.)
- Εκσυγχρονισμός και αύξηση του στόλου των εναέριων μέσων πυρόσβεσης
- Αναβάθμιση του συστήματος επικοινωνίας των υπηρεσιών που συμμετέχουν στον Εθνικό Μηχανισμό Διαχείρισης Κρίσεων και Διαχείρισης Κινδύνων
- Προμήθεια τεσσάρων σκαφών διάσωσης και μεταφοράς για τη μεταφορά ασθενών από νησιά και παράκτιες περιοχές
- Αναβάθμιση του υλικού και του τεχνολογικού εξοπλισμού της Πυροσβεστικής, της αστυνομίας και της ακτοφυλακής για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών και ανθρωπογενών κινδύνων.
- Εκπαίδευση/ευαισθητοποίηση των μαθητών και του ευρύτερου κοινού και επικοινωνία με αυτούς σχετικά με την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, ειδικών κινδύνων και ειδικών κατηγοριών πληθυσμού κατά την παροχή πρώτων βοηθειών.
- Νοσοκομεία πεδίου στις περιφέρειες και τις περιφερειακές ενότητες της χώρας για τη διαχείριση των συνεπειών από πλημμύρες, πυρκαγιές, σεισμούς και άλλες φυσικές καταστροφές

---

<sup>193</sup> Σημειώνεται ότι ένα προκαταρκτικό ποσό των 713.757.939.00 € αναφέρεται στη Σύμβαση Συνεργασίας. [Σύνδεσμος](#).

**Ένα τομεακό ΕΠ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2021-2027 θα επικεντρωθεί στο περιβάλλον, την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή.** Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί και οραματίζεται να υποστηρίξει τη μετάβαση σε «μια πιο πράσινη, πιο ανθεκτική και με χαμηλές εκπομπές άνθρακα Ευρώπη, προωθώντας τη μετάβαση σε καθαρή ενέργεια, πράσινες και γαλάζιες επενδύσεις, την κυκλική οικονομία, τον μετριασμό και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, την πρόληψη και τη διαχείριση των κινδύνων και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα». Θα συμβάλει έτσι στην επίτευξη του στόχου 2 του ΕΣΠΑ 2021-2027 και της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Συνοχής. Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην εφαρμογή της αναπτυξιακής στρατηγικής της χώρας στους ακόλουθους θεματικούς τομείς της πολιτικής συνοχής:

- **Περιβάλλον:** Προστασία του περιβάλλοντος- περιβαλλοντική προστασία του φυσικού περιβάλλοντος- διαχείριση των υγρών και στερεών αποβλήτων και προώθηση της κυκλικής οικονομίας- προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων- προστασία από την κλιματική αλλαγή και προστασία του περιβάλλοντος από την κλιματική αλλαγή- προστασία από την ατμοσφαιρική ρύπανση και τις δυσμενείς επιπτώσεις της ηχορύπανσης
- **Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και Ενέργεια:** Προστασία, πρόληψη και μετριασμός των πλημμυρών- διαχείριση των υδάτινων πόρων- προστασία του περιβάλλοντος και περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση των υδάτινων πόρων- μετριασμός της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της- ενεργειακή απόδοση- εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα- προώθηση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

**Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός του προγράμματος για το ΕΠ Περιβάλλον, Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή για την περίοδο 2021- 2027 ανέρχεται σε 3,6 δισ. ευρώ.<sup>194</sup>** Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τους προτεινόμενους άξονες προτεραιότητας του προγράμματος, τις πηγές χρηματοδότησης και τους συνδέσμους με τους στόχους.

Πίνακας 21. Προτεινόμενοι άξονες προτεραιότητας στο πλαίσιο του ΕΠ για το περιβάλλον, την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή (από τον Απρίλιο του 2021)

Άξονας προτεραιότητας	Πηγή χρηματοδότησης	Συνδέσεις με ειδικούς στόχους
Άξονας προτεραιότητας 1: Ενεργειακή απόδοση- προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και υποδομών	Πολυταμειακό, ΕΤΠΑ/Ταμείο Συνοχής	Συνδέεται με τους ειδικούς στόχους 1, 2, 3
Άξονας προτεραιότητας 2: Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο, ΕΤΠΑ/Ταμείο Συνοχής	Συνδέεται με τον Ειδικό Στόχο 4
Άξονας προτεραιότητας 3: Αστική ανάπτυξη	ΕΤΠΑ	Συνδέεται με τον Ειδικό Στόχο 7
Άξονας προτεραιότητας 4: Ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων- μετάβαση στην ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων	Ταμείο Συνοχής	Συνδέεται με τον Ειδικό Στόχο 6

<sup>194</sup> Συμφωνία Συνεργασίας, Ιούλιος 2021, Πίνακας 9Α, σελ. 61–62.

Άξονας προτεραιότητας 5: Διαχείριση αστικών λυμάτων και υδάτων	Ταμείο Συνοχής	Συνδέεται με τον Ειδικό Στόχο 5
Άξονας προτεραιότητας 6: Προστασία της βιοποικιλότητας	ΕΤΠΑ	Συνδέεται με τον Ειδικό Στόχο 7
Άξονας προτεραιότητας 7: Τεχνική βοήθεια	ΕΤΠΑ και Ταμείο Συνοχής	

Πηγή: Προσαρμοσμένα από στοιχεία που περιέχονται στο Σχέδιο 1 του ΕΠ Περιβάλλον, Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027, Απρίλιος 2021, σ. 133.

### **Επενδύσεις Κοινής Γεωργικής Πολιτικής**

Η Κοινή Γεωργική Πολιτική της ΕΕ έχει διάφορους κοινούς στόχους, μεταξύ των οποίων (i) η προώθηση ενός ευφυούς, βιώσιμου και διαφοροποιημένου γεωργικού τομέα που παρέχει επισιτιστική ασφάλεια, (ii) η ενίσχυση της περιβαλλοντικής μέριμνας και της δράσης για το κλίμα και η συμβολή στους στόχους της ΕΕ που σχετίζονται με το περιβάλλον και το κλίμα και (iii) η ενίσχυση της κοινωνικοοικονομικής δομής των αγροτικών περιοχών. Τρεις από τους εννέα ειδικούς στόχους της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής στοχεύουν στην κλιματική αλλαγή, στην αποτελεσματική χρήση των φυσικών πόρων και στην προστασία της βιοποικιλότητας, των οικοτόπων και των τοπίων. Οι επενδύσεις για τη στήριξη του δεύτερου από αυτούς τους στόχους αποσκοπούν στη μείωση των κινδύνων καταστροφών στη γεωργία μέσω δραστηριοτήτων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τουλάχιστον το 40% των συνολικών επενδυτικών δαπανών του Ευρωπαϊκού Γεωργικού Ταμείου Εγγυήσεων και το 30% του ΕΓΤΑΑ πρέπει να διατεθούν για περιβαλλοντικούς στόχους και στόχους κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο του ΕΓΤΑΑ, η Ελλάδα έχει λάβει συνολικά 4,72 δισ. ευρώ.<sup>195</sup> Το νέο Στρατηγικό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης για την περίοδο 2023-2027 της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής στην Ελλάδα, βρίσκεται σε διαδικασία διαβούλευσης.<sup>196</sup>

### **Άλλα ταμεία και μέσα της ΕΕ**

#### *Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF)*

**Με τον κανονισμό (ΕΕ) 2021/241, η ΕΕ δημιούργησε τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF) στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Νέα Γενιά Ευρώπη (NGEU), με σκοπό να αντιμετωπίσει τις ανάγκες ανάκαμψης και ανθεκτικότητας μετά την πανδημία COVID-19 και τους κλιματικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς στόχους του μπλοκ.** Το RRF έχει σχεδιαστεί για να προάγει την οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή της Ένωσης βελτιώνοντας την ανθεκτικότητα, την ετοιμότητα, τη βιωσιμότητα, την ετοιμότητα αντιμετώπισης κρίσεων, την προσαρμοστική ικανότητα και το αναπτυξιακό δυναμικό των κρατών μελών της ΕΕ, μετριάζοντας τις επιπτώσεις των κρίσεων και τις κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της κρίσης COVID-19, ιδίως στις γυναίκες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη συμβολή στην εφαρμογή του ευρωπαϊκού πυλώνα κοινωνικών δικαιωμάτων, τη στήριξη της πράσινης μετάβασης, τη συμβολή στην επίτευξη των κλιματικών στόχων της ΕΕ για το 2030, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 11 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 2018/1999, και τη συμμόρφωση με τον στόχο της ΕΕ για κλιματική ουδετερότητα για το 2050 και την ψηφιακή μετάβαση.

<sup>195</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2020. Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία. Δεδομένα. [Σύνδεσμος](#).

<sup>196</sup> Δείτε τη σελίδα διαβουλεύσεων για τη νέα Κοινή Γεωργική Πολιτική. [Σύνδεσμος](#). Επί του παρόντος, μόνο πληροφορίες σχετικά με τις αρχές του προγράμματος είναι δημοσιοποιημένες.

**Η Ελλάδα υπέβαλε Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), το οποίο εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιούλιο του 2021.** Οι πόροι της ΕΕ και οι εθνικοί πόροι που έχουν δεσμευτεί για το ΕΣΑΑ της Ελλάδας ανέρχονται σε 31,16 δισ. ευρώ.<sup>197</sup> Αναμένεται ότι μέσω των δράσεων του ταμείου, συμπεριλαμβανομένων των ιδιωτικών επενδύσεων, θα αντληθούν συνολικά 59,81 δισεκατομμύρια ευρώ. Το πεδίο εφαρμογής του ΕΣΑΑ αναφέρεται σε τομείς πολιτικής ευρωπαϊκής σημασίας και διαρθρώνεται γύρω από έξι πυλώνες:

- a) Πράσινη μετάβαση
- b) Ψηφιακός μετασχηματισμός
- c) Έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, με οικονομική συνοχή, απασχόληση, παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα, έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία, και μια εύρυθμη εσωτερική αγορά με ισχυρές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ).
- d) Κοινωνική και εδαφική συνοχή
- e) Υγεία, οικονομική, κοινωνική και θεσμική ανθεκτικότητα, με σκοπό, μεταξύ άλλων, την αύξηση της ετοιμότητας για την αντιμετώπιση κρίσεων και της ικανότητας αντιμετώπισης κρίσεων
- f) Πολιτικές για την επόμενη γενιά, τα παιδιά και τους νέους, όπως οι πολιτικές για την εκπαίδευση και τις δεξιότητες.

Πίνακας 22. Πυλώνες, στοιχεία και κόστος του ελληνικού ΕΣΑΑ

Πυλώνας	Κόστος ( €, εκατομμύρια)
<b>Σύνολο για τον Πυλώνα 1: Πράσινη μετάβαση</b>	<b>6.194</b>
1.1 Ενίσχυση (power up)	1.200
1.2 Ανακαίνιση	2.711
1.3 Επαναφόρτιση και ανεφοδιασμός	520
1.4 Αειφόρος χρήση των πόρων, ανθεκτικότητα στο κλίμα και προστασία του περιβάλλοντος	1.763
<b>Σύνολο για τον Πυλώνα 2: Ψηφιακός μετασχηματισμός</b>	<b>2.178</b>
2.1 Σύνδεση	522
2.2 Εκσυγχρονισμός	1.281
2.3 Ψηφιοποίηση των επιχειρήσεων	375
<b>Σύνολο για τον Πυλώνα 3: Απασχόληση, δεξιότητες και κοινωνική συνοχή</b>	<b>5.184</b>
3.1 Αύξηση της δημιουργίας θέσεων εργασίας και της συμμετοχής στην αγορά εργασίας	776
3.2 Εκπαίδευση, επαγγελματική εκπαίδευση, κατάρτιση και δεξιότητες	2.311
3.3 Βελτίωση της ανθεκτικότητας, της προσβασιμότητας και της βιωσιμότητας της υγειονομικής περιθάλψης	1.486
3.4 Αύξηση της πρόσβασης σε αποτελεσματικές και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνικές πολιτικές	611
<b>Σύνολο για τον Πυλώνα 4: Ιδιωτικές επενδύσεις και μετασχηματισμός της οικονομίας</b>	<b>4.880</b>
4.1 Να γίνουν οι φόροι πιο φιλικό προς την ανάπτυξη και να βελτιωθεί η φορολογική διοίκηση και η είσπραξη των φόρων	187
4.2 Εκσυγχρονισμός της δημόσιας διοίκησης, μεταξύ άλλων μέσω της επιτάχυνσης της υλοποίησης των δημόσιων επενδύσεων, της βελτίωσης του πλαισίου για τις δημόσιες συμβάσεις, της εφαρμογής μέτρων για την ανάπτυξη ικανοτήτων και της καταπολέμησης της διαφθοράς	189
4.3 Βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος δικαιοσύνης	251

<sup>197</sup> Το εκτιμώμενο συνολικό κόστος του εθνικού σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Ελλάδας ανέρχεται σε €31.164.331.515.

4.4 Ενίσχυση του χρηματοπιστωτικού τομέα και των κεφαλαιαγορών	21
4.5 Προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας	444
4.6 Εκσυγχρονισμός και βελτίωση της ανθεκτικότητας βασικών οικονομικών τομέων	3.743
4.7 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και προώθηση των ιδιωτικών επενδύσεων και του εμπορίου	5
Τεχνική βοήθεια	40
<b>Σύνολο για όλους τους πυλώνες</b>	<b>18.436</b>
<b>Δανειακή διευκόλυνση RRF</b>	<b>12.728</b> <b>(δάνεια)</b>

Πηγή: Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής, «Analysis of the recovery and resilience plan of Greece Accompanying the document Proposal for a Council Implementing Decision» (Ανάλυση του σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας της Ελλάδας που συνοδεύει το έγγραφο Πρόταση εκτελεστικής απόφασης του Συμβουλίου) σχετικά με την έγκριση της αξιολόγησης του ΕΣΑΑ, SWD/2021/155 final.

**Αρκετά μέτρα του ΕΣΑΑ έχουν σημασία για τη ΔΚΚ/ΠΠ, με τη συνιστώσα 1.4 να περιλαμβάνει τις σημαντικότερες επενδύσεις.** Αυτή επικεντρώνεται στη «Βιώσιμη χρήση των πόρων, την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας», με προϋπολογισμό 1,76 δισ. ευρώ. Όσον αφορά την καθαρή ενέργεια, η συνιστώσα 1.1 περιλαμβάνει τόσο μεταρρυθμίσεις όσο και επενδύσεις με στόχο την αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα της Ελλάδας. Όσον αφορά την οικοδόμηση και την ανακαίνιση, προβλέπονται σημαντικές επενδύσεις στο πλαίσιο της συνιστώσας 1.2 για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του γηρασμένου στεγαστικού αποθέματος της Ελλάδας, οι οποίες συμπληρώνονται από δράσεις που απευθύνονται σε ενεργειακά φτωχά νοικοκυριά, καθώς και από μεταρρυθμίσεις και επενδύσεις για την ανάπτυξη πολεοδομικών σχεδίων και παρεμβάσεων. Η συνιστώσα 1.2 θέτει έτσι ένα πλαίσιο για τη στήριξη των πράσινων επενδύσεων και την ενίσχυση της κλιματικής ανθεκτικότητας των πόλεων. Όσον αφορά τη βιώσιμη κινητικότητα, η συνιστώσα 1.3 περιλαμβάνει τόσο μεταρρυθμίσεις όσο και επενδύσεις με στόχο τη βελτίωση των αστικών δημόσιων μεταφορών και την ενίσχυση της υποδομής για ηλεκτρικά οχήματα. Η συνιστώσα 1.4 περιλαμβάνει μέτρα για την προώθηση και τη στήριξη της βιοποικιλότητας, όπως ένα νέο σύστημα μόνιμης παρακολούθησης των ειδών και των τύπων οικοτόπων, καθώς και την αναδάσωση 16.500 εκταρίων υποβαθμισμένων δασικών οικοσυστημάτων, κυρίως με αυτοφυή είδη. Τέλος, όσον αφορά τη βιώσιμη γεωργία, η συνιστώσα 4.6 περιλαμβάνει ένα μέτρο με στόχο την αύξηση της προστιθέμενης αξίας των γεωργικών προϊόντων, την προώθηση της καινοτομίας και την προστασία του περιβάλλοντος. Οι βασικοί στόχοι του μέτρου περιλαμβάνουν την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, με μεγαλύτερη έμφαση στην έρευνα, την τεχνολογία και την ψηφιοποίηση, την αύξηση των επιπέδων δεξιοτήτων στον αγροτικό/αγροτικό τομέα, τη βελτίωση του περιβαλλοντικού προφίλ των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

**Η ομάδα μέτρων που επικεντρώνεται στην πολιτική προστασία (Ομάδα 7), η οποία αποτελεί μέρος της συνιστώσας 1.4, περιλαμβάνει μια σειρά από έργα ΠΠ:<sup>198</sup> Εναέρια μέσα για τη διαχείριση κρίσεων (κωδ.: 16911), ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης (κωδ.: 16910), την κατάρτιση ενός στρατηγικού εθνικού σχεδίου διαχείρισης κινδύνου καταστροφών (κωδ.: 16909),**

<sup>198</sup>Πληροφορίες σύμφωνα με τις σελίδες 44-45 του παραρτήματος της πρότασης εκτελεστικής απόφασης του Συμβουλίου σχετικά με την έγκριση της αξιολόγησης του σχεδίου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας για την Ελλάδα (SWD (2021) 155 final), Βρυξέλλες, 17 Ιουλίου 2021.

εξοπλισμός δασοπυρόσβεσης, πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών (κωδ.: 16912), και την υλοποίηση των Περιφερειακών Κέντρων Πολιτικής Προστασίας (ΠΕΚΕΠΠ) μέσω σχημάτων ΣΔΙΤ (κωδ.: 16283). Αρκετές προγραμματισμένες επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις που σχετίζονται με τη ΔΚΚ και τη ΔΠ στο πλαίσιο της συνιστώσας 1.4 περιγράφονται στον Πίνακα 23 . Πρόσθετα μέτρα που μπορούν δυνητικά να συμβάλουν στη ΔΚΚ και στη διαχείριση των περιβαλλοντικών και τεχνολογικών κινδύνων περιλαμβάνονται στον Πίνακα 24.

Πίνακας 23. Έργα και μεταρρυθμίσεις που σχετίζονται με την ΔΚΚ/ΠΠ στο ελληνικό ΕΣΑΑ: Πυλώνας Πράσινης Μετάβασης

<b>Επενδύσεις</b>
<p><b>«Εναέρια μέσα για τη διαχείριση κρίσεων»</b> (κωδ. μέτρου: 16911): περιλαμβάνει την παράδοση αγοραζόμενων εναέριων μέσων και τον εκσυγχρονισμό υφιστάμενων αεροσκαφών που χρησιμοποιούνται για την πολιτική προστασία, όπως ελικόπτερα για ιατρική χρήση, μεταφορά και ανάπτυξη υποδομών έκτακτης ανάγκης, καθώς και μη επανδρωμένα αεροσκάφη για εναέρια επιτήρηση και αεροσκάφη για πυρόσβεση. Ειδικότερα, όλα τα αεροσκάφη ειδικού σκοπού πρέπει να είναι τα «καλύτερα στην κατηγορία τους» περιουσιακά στοιχεία. Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>
<p><b>«Έργα μετριασμού των πλημμυρών»</b> (κωδ. μέτρου: 16882): περιλαμβάνουν παρεμβάσεις που μειώνουν τους κινδύνους πλημμυρών, παρέχουν νερό για αρδευτικούς σκοπούς σε περιοχές που αντιμετωπίζουν ξηρασία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και ενισχύουν την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των επιφανειακών υδάτων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Το μέτρο απαιτεί όλα τα έργα να συμμορφώνονται με τις ακόλουθες αρχές: (i) θα εφαρμοστούν όλα τα τεχνικά εφικτά και οικολογικά συναφή μέτρα μετριασμού για τη μείωση των δυσμενών επιπτώσεων στα ύδατα και στους σχετικούς οικοτόπους και είδη- ii) ένα νεόδμητο φράγμα δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση των σχετικών και συνδεδεμένων υδάτινων σωμάτων ή να θέτει σε κίνδυνο την επίτευξη της καλής κατάστασής τους. Ειδικότερα, για κάθε επιμέρους επένδυση, πρέπει να διασφαλίζεται η πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της οδηγίας-πλαίσου για τα ύδατα (Οδηγία 2000/60/ΕΚ) πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών. Επιπλέον, το μέτρο υπόκειται σε Περιβαλλοντική Εκτίμηση σύμφωνα με την Οδηγία 2011/92/ΕΕ, καθώς και σε σχετικές εκτιμήσεις στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής των απαιτούμενων μέτρων μετριασμού. Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>
<p><b>«Εξοπλισμός δασοπυρόσβεσης, πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών»</b> (κωδ. μέτρου: 16912): περιλαμβάνει την παράδοση του αγορασθέντος εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης, πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών, την ανάπτυξη σχεδίων πρόληψης για τις περιφέρειες και τις τοπικές αρχές και την υποστήριξη της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας σε εθελοντικές οργανώσεις. Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>
<p><b>«Η προστασία της βιοποικιλότητας ως μοχλός βιώσιμης ανάπτυξης»</b> (κωδ. μέτρου: 16851): αποτελείται από τα ακόλουθα έργα: (i) τη δημιουργία ενός εθνικού δικτύου μονοπατιών και πεζοπορικών διαδρομών, (ii) την ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της εφαρμογής ενός εθνικού συστήματος μόνιμης παρακολούθησης των ειδών και των τύπων οικοτόπων, (iii) τη δημιουργία ενός εθνικού συστήματος επιτήρησης των προστατευόμενων περιοχών, (iv) την εισαγωγή εφαρμογών πολυμέσων και τη βιοκλιματική και ενεργειακή αναβάθμιση των κτιριακών εγκαταστάσεων των μονάδων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, (v) τον εκσυγχρονισμό των κέντρων πληροφόρησης των μονάδων διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, (vi) τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης ψηφιακής πλατφόρμας για την προσφορά πληροφοριών σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές, όπως για τον τουρισμό, και (vii) την προώθηση τοπικών προϊόντων κάτω από το ενιαίο εμπορικό σήμα «Nature Greece». Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>
<p><b>«Υποδομές - Καθιέρωση μιας στρατηγικής εθνικής διαχείρισης κινδύνου καταστροφών»</b>(κωδ. μέτρου: 16909): περιλαμβάνει την αναβάθμιση και προμήθεια ψηφιακού εξοπλισμού (όπως εξοπλισμός ελέγχου εναέριας επιτήρησης και τηλεπικοινωνιών) για τα κτίρια της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, καθώς και την ανάπτυξη κινητών κέντρων διοίκησης και επιτόπιας διαχείρισης. Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>



<p>«<b>Σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης</b>» (κωδ. μέτρου: 16910): συνίσταται στην προμήθεια ψηφιακών υποδομών για τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, όπως σύστημα παρακολούθησης GPS, σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης, καθώς και σταθμούς επικοινωνίας έκτακτης ανάγκης. Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2025.</p>
<p>«<b>Υλοποίηση Περιφερειακών Κέντρων Πολιτικής Προστασίας (ΠΕΚΕΠΠ) μέσω συστημάτων ΣΔΙΤ</b>» (κωδ. μέτρου: 16283): περιλαμβάνει την κατασκευή 13 περιφερειακών κέντρων πολιτικής προστασίας μέσω συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Στόχος της επένδυσης είναι η έγκαιρη και αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων και των κρίσεων σε περιφερειακό επίπεδο. Τα νεόδμητα κτίρια πρέπει να συμμορφώνονται με πρωτογενή ενεργειακή ζήτηση (PED) που είναι τουλάχιστον 20% χαμηλότερη από την απαίτηση NZEB (κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας, εθνικές οδηγίες). Η διάρκεια εφαρμογής είναι έως τις 31 Δεκεμβρίου 2024.</p>
<p><b>Μεταρρυθμίσεις</b></p>
<p>«<b>Νόμος για τη διαχείριση των αποβλήτων για την εφαρμογή της βιώσιμης υγειονομικής ταφής και ανακύκλωσης</b>» (κωδ. μέτρου: 16772): περιλαμβάνει την αναθεώρηση της υφιστάμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων με σκοπό να καταστεί δυνατή η μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Ειδικότερα, η μεταρρύθμιση εισάγει κίνητρα για τους δήμους ώστε να επιτύχουν υψηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης και να επιβάλει τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων έως το τέλος του 2022, καθώς και μετάλλων, χαρτιού, γυαλιού και πλαστικού. Επεκτείνει επίσης το σύστημα «ευθύνης του παραγωγού», αναβαθμίζει τη λειτουργία των εγκαταστάσεων διαλογής ανακύκλωσης και απλοποιεί τη νομοθεσία γύρω από τα πράσινα σημεία. Η μεταρρύθμιση υποστηρίζει την επίτευξη των στόχων για αύξηση των ποσοστών επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των αστικών στερεών αποβλήτων στο 60% και μείωση του ποσοστού υγειονομικής ταφής στο 10% έως το 2030. Η εθνική ρυθμιστική αρχή αποβλήτων που θα συσταθεί στο πλαίσιο αυτής της μεταρρύθμισης θα είναι υπεύθυνη για τη διασφάλιση της ορθότητας της τιμολογιακής πολιτικής, την εποπτεία της εφαρμογής της διαχείρισης αποβλήτων σε ολόκληρη τη χώρα και την εποπτεία της ορθής λειτουργίας των περιφερειακών και τοπικών επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων. Η εφαρμογή της μεταρρύθμισης πρέπει να ολοκληρωθεί έως τις 30 Ιουνίου 2023.</p>
<p>«<b>Ίδρυση νέας ρυθμιστικής αρχής ύδρευσης και αποχέτευσης</b>» (κωδ. μέτρου: 16979): ιδρύει έναν ενιαίο φορέα, την Εθνική Ρυθμιστική Αρχή Υδάτων, υπεύθυνη για την εφαρμογή της πολιτικής για την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων που σχεδιάστηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Η νέα αρχή αναμένεται να ενισχύσει το θεσμικό πλαίσιο και να εποπτεύσει τον τομέα, συμπεριλαμβανομένης της εθνικοποίησης της τιμολογιακής πολιτικής για το νερό σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και της διασφάλισης της βιωσιμότητας των υπηρεσιών ύδρευσης στην Ελλάδα. Η εφαρμογή της μεταρρύθμισης πρέπει να ολοκληρωθεί έως τις 31 Δεκεμβρίου 2023.</p>

**Πίνακας 24. Μέτρα του ελληνικού ΕΣΑΑ που μπορούν να συμβάλουν στη διαχείριση των καταστροφικών, περιβαλλοντικών και τεχνολογικών κινδύνων**

<p>Ομάδα 1: «Ενίσχυση»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στήριξη της εγκατάστασης συστημάτων αποθήκευσης για την ενίσχυση της διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (κωδ.: 16926)</li> <li>• Δράσεις αναζωογόνησης των πλέον πληγεισών περιοχών (περιοχές Δίκαιης Μετάβασης) (κωδ.: 16871)</li> <li>• <b>Αναβάθμιση του δικτύου του Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ) με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και την προστασία του περιβάλλοντος</b> (κωδ.: 16901)</li> <li>• <b>Αναβάθμιση του εναέριου δικτύου ΔΕΔΔΗΕ σε δασικές περιοχές</b> (κωδ.: 16900)</li> <li>• Αύξηση της εγκατεστημένης δυναμικότητας στους υποσταθμούς ΥΤ/ΜΤ του Διαχειριστή Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας ( ΔΕΔΔΗΕ) για νέα σύνδεση ΑΠΕ (κωδ.: 16899)</li> </ul>
<p>Ομάδα 2: «Ενεργειακή ανακαίνιση επιχειρήσεων και δημόσιων κτιρίων»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενέργεια και επιχειρηματικότητα (κωδ.: 16874)</li> <li>• <b>Ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του δημόσιου τομέα και των ενεργειακών υποδομών των δημόσιων φορέων</b> (κωδ.: 16876)</li> <li>• Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή φτώχεια (κωδ.: 16920)</li> </ul>

<p>Ομάδα 3: «Παρεμβάσεις σε κατοικημένες περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Παρεμβάσεις σε κατοικημένες περιοχές και στο κτιριακό απόθεμα (κωδ.: 16873)</b></li> <li>• <b>Ανάπτυξη υποδομών και αποκατάσταση κτιρίων στο πρώην βασιλικό κτήμα στο Τατόι (κωδ.: 16875)</b></li> <li>• Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθηνών (κωδ.: 16932)</li> </ul>
<p>Ομάδα 5: «Εθνικό σχέδιο αναδάσωσης και προστασίας της βιοποικιλότητας»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Εθνικό σχέδιο αναδάσωσης και εμβληματική επένδυση στην Πάρνηθα (κωδ.: 16849)</b></li> <li>• Η προστασία της βιοποικιλότητας ως μοχλός βιώσιμης ανάπτυξης (κωδ.: 16851)</li> </ul>
<p>Ομάδα 6: Υποδομές αποχέτευσης και ύδρευσης, εξοικονόμηση νερού:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποδομές διαχείρισης αστικών λυμάτων και λύος (κωδ.: 16846)</li> <li>• Υποδομές παροχής πόσιμου νερού και αποταμίευσης (κωδ.: 16850)</li> <li>• <b>Έργο αντιπλημμυρικής προστασίας (κωδ.: 16882)</b></li> <li>• Έργα ύδρευσης (κωδ.: 16898)</li> </ul>
<p>Ομάδα 13: Βελτίωση της ανθεκτικότητας, της προσβασιμότητας και της βιωσιμότητας της υγειονομικής περίθαλψης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οργανωτικές μεταρρυθμίσεις στο σύστημα υγείας (ΚΕΤΕΚΝΥ, ΟΔΙΠΥ) (κωδ.:16756)</li> <li>• Μεταρρύθμιση στους τομείς της ψυχικής υγείας και των εξαρτήσεων (κωδ.: 16820)</li> <li>• Μεταρρύθμιση του συστήματος πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης (κωδ.: 16755)</li> <li>• Εφαρμογή του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης της Δημόσιας Υγείας «Σπύρος Δοξιάδης» (κωδ.: 16783)</li> </ul>
<p>Ομάδα 14: Βελτίωση της ανθεκτικότητας, της προσβασιμότητας και της βιωσιμότητας της υγειονομικής περίθαλψης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ψηφιακός μετασχηματισμός της υγείας (κωδ.: 16752)</li> <li>• <b>Ανακαίνιση νοσοκομείου NHS και αναβάθμιση υποδομών (κωδ.: 16795)</b></li> <li>• Ίδρυση κέντρου ακτινοθεραπείας στο Νοσοκομείο Θωρακικών Παθήσεων «Σωτηρία» της Αθήνας (κωδ.: 16757)</li> <li>• Έργο για την κατασκευή κτιρίου αφιερωμένου στις κυτταρικές και γονιδιακές θεραπείες και στα εργαστήρια της αιματολογικής κλινικής εντός του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης Παπανικολάου (κωδ.: 16793)</li> <li>• Ίδρυση συστημάτων κατ' οίκον φροντίδας υγείας &amp; νοσηλείας στο σπίτι (κωδ.: 16753)</li> </ul>
<p>Ομάδα 25: Πολιτισμός</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργασιακή μεταρρύθμιση στον πολιτιστικό τομέα (κωδ.: 16715)</li> <li>• Ο πολιτισμός ως μοχλός ανάπτυξης (κωδ.: 16293)</li> <li>• Μουσείο υποβρύχιων αρχαιοτήτων (κωδ.: 16486)</li> <li>• Αξιοποίηση των «συνταγογραφούμενων τεχνών», προώθηση της κοινωνικής συνοχής και αξιοποίηση της οικονομίας της τρίτης ηλικίας (κωδ.: 16735)</li> <li>• Αναβάθμιση των υποδομών, ανανέωση του εξοπλισμού και αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται από τον ΟΔΑΠ (Ελληνικός Οργανισμός Διαχείρισης και Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων) (κωδ.: 16536)</li> <li>• Αυτοκινητόδρομοι για τη φύση και τον πολιτισμό (κωδ.: 16970)</li> <li>• <b>Προστασία των πολιτιστικών μνημείων και των αρχαιολογικών χώρων από την κλιματική αλλαγή (2η Ομάδα) (κωδ.: 16433)</b></li> <li>• Αναβάθμιση της ανώτατης καλλιτεχνικής εκπαίδευσης (κωδ.: 16725)</li> <li>• Πολιτιστικές διαδρομές σε εμβληματικούς αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία (κωδ.: 16485)</li> <li>• <b>Αποκατάσταση - συντήρηση - ανάδειξη των μνημείων της Ακρόπολης (κωδ.: 16435)</b></li> <li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων για επαγγελματίες του δημιουργικού και πολιτιστικού τομέα (κωδ.: 16723)</li> </ul>
<p>Ομάδα 28: Γεωργία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικονομικός μετασχηματισμός του γεωργικού τομέα (κωδ.: 16626)</li> <li>• Ψηφιακός μετασχηματισμός του αγροδιατροφικού τομέα (κωδ.: 16653)</li> <li>• Προτάσεις για δράσεις στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας (κωδ.: 16584)</li> <li>• <b>Επενδύσεις στο εθνικό αρδευτικό δίκτυο μέσω σχημάτων ΣΔΙΤ (κωδ.: 16285)</b></li> </ul>



Στο πλαίσιο των κονδυλίων NGEU, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημιούργησε την πρωτοβουλία REACT-EU (Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe Initiative), η οποία αποσκοπεί στην παροχή χρηματοδοτικής στήριξης στα κράτη μέλη της ΕΕ με μέτρα αντιμετώπισης κρίσεων και ανάκαμψης μετά την COVID-19.<sup>199</sup> Στο πλαίσιο της συμφωνίας REACT-EU, η Ελλάδα έχει λάβει 1,715 δισεκατ. ευρώ (τρέχουσες τιμές).

### Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης

Στο πλαίσιο του στόχου «κανένας άνθρωπος και κανένας τόπος να μην μείνει πίσω», η ΕΚ ίδρυσε το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης με γενικό στόχο «να δώσει τη δυνατότητα σε περιφέρειες και ανθρώπους να αντιμετωπίσουν τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις της μετάβασης προς μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία». Οι κατανομές στην Ελλάδα από το JTF ανέρχονται σε 834 εκατ. ευρώ (σε τρέχουσες τιμές), εκ των οποίων 469 εκατ. ευρώ αντιστοιχούν στο NGEU και 365 εκατ. ευρώ αντιστοιχούν στο ΠΔΠ 2021-2027. Οι χρηματοδοτούμενες δραστηριότητες περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Παραγωγικές επενδύσεις σε ΜΜΕ, συμπεριλαμβανομένων των νεοσύστατων επιχειρήσεων, που οδηγούν στην οικονομική διαφοροποίηση και ανασυγκρότηση
- Επενδύσεις στη δημιουργία νέων επιχειρήσεων, μεταξύ άλλων μέσω θερμοκοιτίδων επιχειρήσεων και συμβουλευτικών υπηρεσιών
- Επενδύσεις σε δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας και προώθηση της μεταφοράς προηγμένων τεχνολογιών
- Επενδύσεις στην ανάπτυξη τεχνολογίας και υποδομών για προσιτή καθαρή ενέργεια, μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ενεργειακή απόδοση και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- Επενδύσεις στην ψηφιοποίηση και την ψηφιακή συνδεσιμότητα
- Επενδύσεις σε έργα ανάπλασης και απορρύπανσης χώρων, αποκατάστασης γης και επαναχρησιμοποίησης.
- Επενδύσεις για την ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας, μεταξύ άλλων μέσω της πρόληψης και μείωσης των αποβλήτων, της αποδοτικότητας των πόρων, της επαναχρησιμοποίησης, της επισκευής και της ανακύκλωσης.
- Αναβάθμιση και επανεκπαίδευση των εργαζομένων
- Βοήθεια στην αναζήτηση εργασίας σε όσους αναζητούν εργασία  
Ενεργός ένταξη των ατόμων που αναζητούν εργασία
- Τεχνική βοήθεια

Ο μηχανισμός Δίκαιης Μετάβασης περιλαμβάνει επίσης ένα συμπληρωματικό δημόσιο δανειακό μηχανισμό με την ΕΤΕπ, ο οποίος περιλαμβάνει ένα στοιχείο επιχορηγούμενης στήριξης. Η διευκόλυνση καλύπτει επενδύσεις στην απεξάρτηση από τον άνθρακα στις υποδομές ενέργειας και μεταφορών, στην τηλεθέρμανση και σε μέτρα ενεργειακής απόδοσης, συμπεριλαμβανομένης της ανακαίνισης κτιρίων.

---

<sup>199</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2021. NextGenerationEU: Η Επιτροπή πραγματοποιεί πρώτες πληρωμές ύψους 800 εκατ. ευρώ για την ενίσχυση της αποκατάστασης κρίσεων και της ανθεκτικότητας. Περιφερειακή και αστική ανάπτυξη στην ΕΕ. [Σύνδεσμος](#).

Αυτές μπορούν επίσης να έχουν σχέση με τη ΔΚΚ/ΠΠ, εάν συνδέονται με τη μείωση των κινδύνων από πολλαπλούς κινδύνους.

#### Horizon Europe

**Το πρόγραμμα «Horizon Europe» είναι ένα πρόγραμμα χρηματοδότησης της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία με συνολικό προϋπολογισμό €95,5 δισ. ευρώ (5,4 δισ. ευρώ που κατανέμονται από το ΕΣΠΑ για την πράσινη και ψηφιακή ανάκαμψη από το COVID-19) για την περίοδο 2021-2027.** Περίπου το ένα τρίτο του προϋπολογισμού (35%) θα συμβάλει στους στόχους για το κλίμα. Η διαχείριση του προγράμματος «Horizon» γίνεται σε επίπεδο ΕΕ χωρίς προκαθορισμένες χρηματοδοτικές κατανομές στα κράτη μέλη. Τα ερευνητικά ιδρύματα, οι ιδιωτικές εταιρείες και άλλοι φορείς πρέπει να υποβάλλουν προσφορές για τη συμμετοχή τους σε έργα του προγράμματος «Horizon», συνήθως σε συνεργασία με φορείς από άλλα κράτη μέλη. Κατά την προηγούμενη περίοδο προγραμματισμού, η Ελλάδα πέτυχε την απόκτηση κεφαλαίων. Νέοι για την περίοδο 2021-2027 είναι οι πέντε βασικοί τομείς αποστολής που εγκρίθηκαν: (i) καρκίνος, (ii) προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικού μετασχηματισμού, (iii) υγιείς ωκεανοί, θάλασσες και παράκτιες και εσωτερικές πλωτές οδούς, (iv) κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις και (v) υγεία του εδάφους και τρόφιμα. Και οι πέντε τομείς αποστολής έχουν κάποια συνάφεια με την ανθεκτικότητα στις καταστροφές και το κλίμα- ο δεύτερος και ο τέταρτος είναι ιδιαίτερα σχετικοί. Πρόσφατα ανατέθηκε ένας πρόσθετος ρόλος στην προσπάθεια της ΕΕ για έρευνα και καινοτομία στο πλαίσιο της ανάκαμψης από την πανδημία COVID-19. Το Συμβούλιο Αποστολής του Ορίζοντα Ευρώπη για τις κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις πρότεινε πρόσφατα την πρώτη του αποστολή, 100 κλιματικά ουδέτερες πόλεις έως το 2030. Στόχος είναι να υποστηριχθούν και να προωθηθούν 100 ευρωπαϊκές πόλεις για να προχωρήσουν σε συστημικό μετασχηματισμό προς την κατεύθυνση της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2030 - δηλαδή να επιτύχουν σε 10 χρόνια ό,τι η Ευρώπη σχεδιάζει να επιτύχει σε 30 χρόνια.

#### LIFE (πρόγραμμα για το περιβάλλον και τη δράση για το κλίμα)

**Το πρόγραμμα LIFE είναι αφιερωμένο στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και στην προσαρμογή και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.** Ο συνολικός προϋπολογισμός που προτείνει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την περίοδο 2021-2027 ανέρχεται σε 5,5 δισεκατομμύρια ευρώ, τα οποία κατανέμονται μεταξύ των ακόλουθων υποπρογραμμάτων: φύση και βιοποικιλότητα, κυκλική οικονομία και ποιότητα ζωής, μετριασμός της κλιματικής αλλαγής και προσαρμογή σε αυτήν και μετάβαση σε καθαρή ενέργεια. Η διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, παραμένει σημαντικός τομέας δράσης. Ένας νέος τύπος έργου, το λεγόμενο στρατηγικό έργο για τη φύση, εισάγεται για να υποστηρίξει προγράμματα δράσης για την ενσωμάτωση των στόχων της πολιτικής για τη φύση και τη βιοποικιλότητα σε άλλες πολιτικές της ΕΕ, όπως η γεωργία και η αγροτική ανάπτυξη, και να διασφαλίσει ότι τα σχετικά κονδύλια θα αξιοποιηθούν για την υλοποίηση αυτών των στόχων.

#### Μηχανισμός πολιτικής προστασίας της Ένωσης (UCPM)

**Ο συνολικός προϋπολογισμός που διατίθεται για το UCPM ανέρχεται σε 3,319 δισ. ευρώ σε τρέχουσες τιμές (1,263 δισ. ευρώ στο πλαίσιο του ΠΔΠ και 2,065 δισ. ευρώ στο πλαίσιο του RRF της ΕΕ, NGEU).** Ο UCPM αναβαθμίστηκε το 2019 και το 2020 μέσω της δημιουργίας του αποθέματος rescEU, με σκοπό την

ενδυνάμωση και την ενίσχυση συστατικών στοιχείων ΔΚΚ της ΕΕ. Η Ελλάδα είναι χώρα υποδοχής των ιατρικών αποθεμάτων rescEU και της πυρόσβεσης rescEU.<sup>200</sup> Στο πλαίσιο του στόλου δασικών πυρκαγιών της rescEU, η Ελλάδα έχει διαθέσει δύο πυροσβεστικά αεροσκάφη που θα χρησιμοποιηθούν με την ενεργοποίηση του rescEU. Υπό την αιγίδα του UCPM, η ΓΔ ECHO έχει διαθέσει επιχορηγήσεις για «Έργα Πρόληψης και Ετοιμότητας στην Πολιτική Προστασία,» που αποτελεί ευκαιρία χρηματοδότησης ΔΚΚ στην οποία έχει συμμετάσχει η Ελλάδα.<sup>201</sup> Υπό το UCPM, η ΓΔ ECHO έχει δημιουργήσει άλλες ευκαιρίες χρηματοδότησης σχετικά με τη DRM. Στο πλαίσιο της εθελοντικής ευρωπαϊκής δεξαμενής πολιτικής προστασίας (ECPM) της UCPM, η ΓΔ ECHO έχει δρομολογήσει τις επιχορηγήσεις προσαρμογής ECPM, για την αναβάθμιση ή την επισκευή των ικανοτήτων απόκρισης σε κατάσταση ετοιμότητας και διαθεσιμότητας που τις καθιστά ικανές να αναπτυχθούν ως μέρος της ευρωπαϊκής δεξαμενής πολιτικής προστασίας. Επιπλέον, στο πλαίσιο του Δικτύου Γνώσεων UCPM, η ΓΔ ECHO δημοσίευσε πρόσκληση υποβολής προτάσεων για τη Δικτυακή Συνεργασία, η οποία θα χρηματοδοτήσει συναντήσεις, εκδηλώσεις δικτύωσης, μελέτες, έρευνες, ερευνητική εργασία, εταιρικά Σαββατοκύριακα δραστηριοτήτων, εργαστήρια, σεμινάρια, ανάπτυξη και δοκιμή νέων τεχνολογιών και εργαλείων πληροφορικής.<sup>202</sup> Ομοίως, η ΓΔ ECHO δημοσίευσε πρόσκληση υποβολής προτάσεων για ασκήσεις πλήρους κλίμακας UCPM καθώς και πρόσκληση υποβολής προτάσεων για Έργα Πρόληψης και Ετοιμότητας σε θέματα Πολιτικής Προστασίας και Θαλάσσιας Ρύπανσης.<sup>203</sup>

#### *Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (TAEΕ)*

**Το 2002, η Ευρωπαϊκή Ένωση ίδρυσε το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως απάντηση σε σοβαρές πλημμύρες στην Ευρώπη και ως έκφραση αλληλεγγύης προς τα κράτη μέλη που επλήγησαν από καταστροφές<sup>204</sup>.** Μετά την πανδημία COVID-19, το πεδίο εφαρμογής του TAEΕ διευρύνθηκε. Από τον Μάρτιο του 2020, το TAEΕ μπορεί να κινητοποιηθεί «όταν σοβαρές επιπτώσεις στις συνθήκες διαβίωσης, την ανθρώπινη υγεία, το φυσικό περιβάλλον ή την οικονομία σημειώνονται σε μία ή περισσότερες περιοχές του εν λόγω επιλέξιμου κράτους ως συνέπεια: (α) μια μεγάλη ή περιφερειακή φυσική καταστροφή που έλαβε χώρα στο έδαφος του ίδιου επιλέξιμου κράτους ή ενός γειτονικού επιλέξιμου κράτους- ή β) μια μεγάλη έκτακτη ανάγκη δημόσιας υγείας που έλαβε χώρα στο έδαφος του ίδιου επιλέξιμου κράτους.»<sup>205</sup> Επιπλέον, το TAEΕ θα συμπεριληφθεί στο αποθεματικό αλληλεγγύης και

<sup>200</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2019. «rescEU - Ενημερωτικό δελτίο.» Γενική Διεύθυνση Ευρωπαϊκής Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας. [Σύνδεσμος](#). Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Δασικές πυρκαγιές. ΓΔ ECHO. Σύνδεσμος. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2020. *Η Επιτροπή προσθέτει αεροπλάνα στον στόλο της rescEU για να προετοιμαστεί για τις θερινές δασικές πυρκαγιές.* ΓΔ ECHO. [Σύνδεσμος](#).

<sup>201</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2020. Κατάλογος βραβευθέντων έργων της Διαδρομής Ι. Γενική Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας. [Σύνδεσμος](#).

<sup>202</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Πρόσκληση υποβολής προτάσεων για τη Συνεργασία Δικτύου (UCPM-2021-KN). Γενική Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας. [Σύνδεσμος](#).

<sup>203</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Προσκλήσεις υποβολής προτάσεων. Γενική Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας. [Σύνδεσμος](#).

<sup>204</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ. Περιφερειακή και αστική ανάπτυξη στην ΕΕ. Περιφερειακή Πολιτική. Χρηματοδότηση. Σύνδεσμος. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2002. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2012/2002 της 11ης Νοεμβρίου 2002 για την ίδρυση του Ταμείου Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ L 311 της 14.11.2002, σ. 3). [Σύνδεσμος](#).

<sup>205</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2020. Άρθρο 1. Κανονισμός (ΕΕ) 2020/461 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαρτίου 2020, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2012/2002 του Συμβουλίου, της 30ής Μαρτίου 2002, με σκοπό την παροχή χρηματοδοτικής συνδρομής στα κράτη μέλη και στις χώρες που διαπραγματεύονται την προσχώρησή τους στην Ένωση και οι οποίες πλήττονται σοβαρά από μείζονα επείγουσα ανάγκη στον τομέα της δημόσιας υγείας (ΕΕ L 99/10 31.3.2020).

επείγουσας βοήθειας εντός της περιόδου προγραμματισμού της ΕΕ 2021-2027, σύμφωνα με το άρθρο 9 του κανονισμού 2020/2093 του Συμβουλίου.<sup>206</sup> Το Αποθεματικό Αλληλεγγύης και Επείγουσας Βοήθειας καλύπτει χρηματοδοτήσεις που δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ΕΕΣΣ, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με «ανθρωπογενείς καταστροφές, ανθρωπιστικές κρίσεις σε περιπτώσεις απειλών μεγάλης κλίμακας για τη δημόσια υγεία, κτηνιατρικές ή φυτοϋγειονομικές απειλές, καθώς και σε καταστάσεις ιδιαίτερης πίεσης στα εξωτερικά σύνορα της Ένωσης λόγω μεταναστευτικών ροών, εφόσον το απαιτούν οι περιστάσεις.»<sup>207</sup>

#### *Μέσο Στήριξης Έκτακτης Ανάγκης*

**Ο κανονισμός (ΕΕ) 2016/369 σχετικά με την παροχή στήριξης έκτακτης ανάγκης εντός της ΕΕ<sup>208</sup> παρέχει ένα σύνολο κανόνων για ανθρωπιστική στήριξη έκτακτης ανάγκης σε χώρες της ΕΕ κατά τη διάρκεια ανθρωπογενών ή φυσικών καταστροφών. Το Μέσο Στήριξης Έκτακτης Ανάγκης (ΜΣΕΕ) ενεργοποιείται όταν άλλα μέσα αποδειχθούν ανεπαρκή, συμπληρώνοντας τις ενέργειες της πληγείσας χώρας ή χωρών της ΕΕ. Μετά το ξέσπασμα της επιδημίας COVID-19 το 2020, το Συμβούλιο εξέδωσε τον Κανονισμό (ΕΕ) 2020/521 για την ενεργοποίηση των μέτρων στήριξης έκτακτης ανάγκης βάσει του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/369. Η περίοδος ενεργοποίησης είναι από την 1η Φεβρουαρίου 2020 έως τις 31 Ιανουαρίου 2022. Ο κανονισμός ενεργοποιήθηκε ώστε η ΕΚ να προμηθεύεται βοήθεια είτε από κοινού με τα κράτη μέλη είτε μόνη της. Καθώς αυτή είναι η δεύτερη φορά που ενεργοποιείται το ΜΣΕΕ, η τρέχουσα ενεργοποίηση επικεντρώνεται στο πλαίσιο της αντιμετώπισης του COVID-19, αν και θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε μεγάλη καταστροφή που επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και τη ζωή των πολιτών. Για παράδειγμα, από το 2016 έως το 2019, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διέθεσε σχεδόν 650 εκατομμύρια ευρώ από οργανισμούς-εταίρους για τη στήριξη των προσφύγων και των μεταναστών στην Ελλάδα.**

**Τα ΜΣΕΕ έχουν χρησιμοποιηθεί επιπρόσθετα στα στοιχεία UCPM και rescEU. Μέσω του ΜΣΕΕ, η ΕΕ κινητοποίησε 2,7 δισεκατ. ευρώ για τη χρηματοδότηση επείγουσας υγειονομικής περίθαλψης.<sup>209</sup> Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της ΓΔ ECHO, το ESI είναι ξεχωριστό από το UCPM και το στοιχείο rescEU, αν και μπορεί να θεωρηθεί συμπληρωματικό. Η δέσμη μέτρων κινητικότητας, ένα διετές μέσο έκτακτης ανάγκης στο πλαίσιο του ESI και υπό την εποπτεία της ΓΔ ECHO, διέθεσε 150 εκατ. ευρώ για τη στήριξη που σχετίζεται με τη μεταφορά φορτίων που σχετίζονται με το COVID-19 (όπως ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας), τη διασυνοριακή μεταφορά ιατρικού προσωπικού και τη διασυνοριακή μεταφορά ασθενών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Οι τοπικές αρχές μπορούν επίσης να υποβάλουν αίτηση για τη στήριξη του Πακέτου Κινητικότητας.**

<sup>206</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2020. Άρθρο 9. Κανονισμός (ΕΕ, Ευρατόμ) 2020/2093 του Συμβουλίου, της 17ης Δεκεμβρίου 2020, για τον καθορισμό του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου για τα έτη 2021 έως 2027 (ΕΕ L 433I , 22.12.2020, Σ. 11–22).

<sup>207</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2020. Άρθρο 9. Κανονισμός (ΕΕ, Ευρατόμ) 2020/2093 του Συμβουλίου, της 17ης Δεκεμβρίου 2020, για τον καθορισμό του πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου για τα έτη 2021 έως 2027 (ΕΕ L 433I , 22.12.2020, Σ. 11–22).

<sup>208</sup> Ευρωπαϊκή Ένωση. 2016. Κανονισμός (ΕΕ) 2016/369 του Συμβουλίου, της 15ης Μαρτίου 2016, για την παροχή στήριξης έκτακτης ανάγκης εντός της Ένωσης (ΕΕ L 70, 16.3.2016, σ. 1–6). [Σύνδεσμος](#).

<sup>209</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Μέσο στήριξης έκτακτης ανάγκης. [Σύνδεσμος](#). Το μέσο στήριξης έκτακτης ανάγκης είναι το κύριο μέσο που έχει χρησιμοποιηθεί από την ΕΚ για την προμήθεια και την παράδοση των εμβολίων και φαρμάκων κατά της COVID-19, για την παράδοση μέσω ατομικής προστασίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 και για την καθέρωση του ψηφιακού πιστοποιητικού COVID της ΕΕ.

## Άλλα χρηματοοικονομικά μέσα και ρυθμίσεις

### Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ)

Η ΕΤΕπ προσφέρει επενδυτικές ευκαιρίες σε κεφάλαια για έργα υποδομών και περιβαλλοντικά έργα και στη στρατηγική ανάπτυξη. Όσον αφορά τις επενδύσεις σε κεφάλαια για έργα υποδομών και περιβαλλοντικά έργα, τα κεφάλαια της ΕΤΕπ παρέχουν υποστήριξη σε ίδια κεφάλαια, δηλαδή «επενδύσεις σε ίδια κεφάλαια και δανειακά κεφάλαια που εστιάζονται σε έργα τα οποία ασχολούνται με τη δράση για το κλίμα ή/και τις υποδομές», καθώς και «συν-επενδύσεις ιδίων κεφαλαίων και υβριδικού χρέους με κορυφαία κεφάλαια και επενδυτικούς εταίρους».<sup>210</sup> Η ΕΤΕπ προσφέρει επίσης υποστήριξη στη στρατηγική ανάπτυξη μέσω συμβουλευτικών υπηρεσιών, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει εκστρατείες ευαισθητοποίησης, σχεδιασμό επενδυτικών προγραμμάτων ή βελτίωση της ικανότητας, καθώς και έργα με έμφαση στην καινοτομία, την περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα, την κλιματική επίπτωση και την κυκλικότητα.<sup>211</sup>

Η Ελλάδα έχει κάνει χρήση αυτών των επενδυτικών δυνατοτήτων της ΕΤΕπ. Η ΕΤΕπ απαριθμεί 46 χρηματοδοτικά έργα για την Ελλάδα που αφορούν σε ποικίλα θέματα, όπως έργα υποδομής, ενεργειακή αναβάθμιση, διασυνδέσεις ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου, δάνεια σε εμπορικές τράπεζες και επενδύσεις για την πρόληψη κινδύνων καταστροφών (πλημμύρες), καθώς και έρευνα για την κλιματική αλλαγή και την πρόληψη. Ορισμένα από τα κύρια έργα που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της ΔΚΚ απαριθμούνται στον παρακάτω πίνακα. Σε αυτά περιλαμβάνεται το δάνειο της ΕΤΕπ για την πρόληψη καταστροφών COVID-19 και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, το οποίο υποστηρίζει τη σύσταση του ΕΜΔΚΑΚ.<sup>212</sup>

Πίνακας 25. Επιλογή των εν εξελίξει δανείων της ΕΤΕπ που σχετίζονται με την πολιτική ΔΚΚ της Ελλάδας

Θέμα και κατάσταση δανείου	Στόχος(-οι)	Χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής	Προτεινόμενα κεφάλαια ΕΤΕπ/ συνολικό κόστος (€, εκατομμύρια) <sup>α</sup>
COVID-19 Πρόληψη καταστροφών και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (υπογεγραμμένο)	Το έργο αποσκοπεί στην αναβάθμιση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων του μηχανισμού πολιτικής προστασίας για την πρόληψη των καταστροφών και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων, τη δημόσια υγεία και την προστασία του περιβάλλοντος.	Ελληνική Δημοκρατία	595 / 794
Μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας (υπογράφηκε στις 26 Σεπτεμβρίου 2019)	Το έργο περιλαμβάνει μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας στις πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές της Αττικής, της Κεντρικής Μακεδονίας (Θεσσαλονίκη) και της Πελοποννήσου στην Ελλάδα.	Ελληνική Δημοκρατία	150/356
Έρευνα για τη θαλάσσια	Το έργο αφορά επενδύσεις που θα βελτιώσουν την κατανόηση των πηγών και των επιπτώσεων	Ελληνική Δημοκρατία	58/78

<sup>210</sup> Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. 2021. Επενδύσεις σε κεφάλαια για έργα υποδομών και περιβαλλοντικά έργα. Equity. [Σύνδεσμος](#). Βλ. επίσης Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. 2021. Μηχανισμοί συνεπένδυσης. [Σύνδεσμος](#).

<sup>211</sup> Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. 2021. Στρατηγική Ανάπτυξη. Advisory Services. [Σύνδεσμος](#).

<sup>212</sup> <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20200182>.

ατμοσφαιρική και κλιματική αλλαγή (υπογράφηκε στις 20 Ιουνίου 2018)	της κλιματικής αλλαγής και αναμένεται να προσδιορίσουν τρόπους μετριασμού και προσαρμογής σε αυτήν, μεταξύ άλλων με οικονομικό τρόπο. Περιλαμβάνει την απόκτηση ενός ερευνητικού σκάφους και τη δημιουργία ενός ατμοσφαιρικού παρατηρητηρίου στο νησί των Αντικυθήρων.		
Ελλάδα Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη (υπογράφηκε στις 16 Μαρτίου 2021)	Το έργο είναι μια ενδιάμεση πράξη δανείου-πλαίσιο για τη στήριξη δύο προγραμμάτων που έχουν δρομολογηθεί από το Υπουργείο Εσωτερικών και το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, με στόχο τη στήριξη των δήμων, των περιφερειακών αρχών και των οργανισμών τους, προκειμένου να επενδύσουν σε ένα ευρύ φάσμα έργων που συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη των αστικών περιοχών. Περιλαμβάνει δύο υποπρογράμματα: (i) έργα υποδομής και ii) τοπικά χωροταξικά σχέδια, δηλαδή ολοκληρωμένα σχέδια και συναφείς παρεμβάσεις.	Ελληνική Δημοκρατία	500 / 2.300
Ανθεκτική πόλη της Αθήνας και ολοκληρωμένη ανάπτυξη (υπογράφηκε στις 20 Ιουνίου 2018)	Το έργο συνίσταται σε ένα δάνειο-πλαίσιο για τη συγχρηματοδότηση επιλεγμένων πολυτομεακών αστικών σχεδίων με στόχο την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Αθήνας και τη συμβολή στην ολοκληρωμένη ανάπτυξή της (Σχέδιο Ολοκληρωμένης Εδαφικής Επένδυσης - ΙΤΙ).	Δήμος Αθηναίων	50 / 185
Δάνειο της Ελλάδας για τη δράση για το κλίμα και άλλες προτεραιότητες (υπογράφηκε στις 19 Αυγούστου 2020)	Το έργο συνίσταται σε δάνεια πολλαπλών δικαιούχων μέσω επιλέξιμων τραπεζών που λειτουργούν στην Ελλάδα. Στόχος είναι να ενισχυθεί η πρόσβαση σε δανειακή χρηματοδότηση των ελληνικών ΜΜΕ και εταιρειών μεσαίας κεφαλαιοποίησης, με έμφαση σε έργα δράσης για το κλίμα και σε έργα στις περιοχές της Ελλάδας με δίκαιη μετάβαση, καθώς και σε άλλες προτεραιότητες, όπως η απασχόληση των νέων και η ενδυνάμωση των γυναικών στον εργασιακό χώρο.	Εμπορικές τράπεζες: Τράπεζα Πειραιώς ΑΕ, Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος ΑΕ, Παγκρήτια Συνεταιριστική Τράπεζα ΕΠΕ, Eurobank Εργασίας ΑΕ, Alpha Bank ΑΕ	500 / δεν αναφέρεται
Αντιμετώπιση COVID-19 για ΜΜΕ & εταιρείες μεσαίας κεφαλαιοποίησης, διάφορες εμπορικές τράπεζες	Αυτό το δάνειο με ενδιάμεση χρηματοδότηση πολλών δικαιούχων αποτελεί μέρος της οικονομικής απάντησης της ΕΤΕπ στην κρίση της πανδημίας COVID-19. Στόχος του είναι να καλύψει τις χρηματοδοτικές ανάγκες -κυρίως ανάγκες κεφαλαίου κίνησης και ρευστότητας, αλλά και πιθανές ανάγκες που σχετίζονται με επενδύσεις- των ΜΜΕ και των επιχειρήσεων μεσαίας κεφαλαιοποίησης στην Ελλάδα που έχουν πληγεί από την πανδημία.	Eurobank Ergasias Holdings	150 / δεν αναφέρεται
Ενεργειακή απόδοση σε δημόσιους χώρους (υπογράφηκε στις	Αυτό το ολοκληρωμένο επενδυτικό πρόγραμμα, το οποίο δρομολογήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης, αποσκοπεί στη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε δημόσια	Ελληνική Δημοκρατία	375 / 714



28 Δεκεμβρίου 2020)	κτίρια και άλλους χώρους (π.χ. σχολεία, νοσοκομεία και αθλητικές εγκαταστάσεις). Το έργο αυτό εντάσσεται στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Smart Finance for Smart Buildings (SFSB), μιας κοινής πρωτοβουλίας του Ομίλου ΕΤΕπ και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με στόχο τη στήριξη επενδύσεων ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια. Αυτό περιλαμβάνει, για παράδειγμα, την αντικατάσταση κουφωμάτων, μέτρα μόνωσης, αντικατάσταση παρωχημένου εξοπλισμού θέρμανσης και ψύξης και εγκατάσταση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και διαχείρισης κτιρίων, καθώς και παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην ενίσχυση της στατικής ακεραιότητας των κτιρίων, όταν αυτό είναι απαραίτητο.		
Έργο Αποκατάστασης και Ασφάλειας Οδών στην Ελλάδα (υπογράφηκε στις 25 Νοεμβρίου 2020)	Το προτεινόμενο έργο είναι ένα δάνειο-πλαίσιο για τη χρηματοδότηση επενδυτικών έργων για 7.000 μικρής κλίμακας, χαμηλού κόστους βελτιώσεις της οδικής ασφάλειας σε περιφερειακούς δρόμους στη βόρεια Ελλάδα.	Εγνατία Οδός ΑΕ	235 / 470

Σημείωση: α. Τα ποσά στην τελευταία στήλη είναι κατά προσέγγιση

### Πρόγραμμα InvestEU

**Το πρόγραμμα InvestEU<sup>213</sup> αποτελεί μέρος της Πολιτικής Συνοχής της ΕΕ 2021-2027 παρέχοντας μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση και υποστήριξη στις πολιτικές της ΕΕ.** Ένας από τους τομείς στήριξης είναι οι «βιώσιμες υποδομές», συμπεριλαμβανομένων έργων στον τομέα της βιώσιμης ενέργειας, της ψηφιακής συνδεσιμότητας, των μεταφορών, της κυκλικής οικονομίας, του νερού, των αποβλήτων, άλλων περιβαλλοντικών υποδομών και άλλων. Το InvestEU είναι ένα πρόγραμμα με κεντρική διαχείριση που αποτελείται από το Ταμείο InvestEU, τον Συμβουλευτικό Κόμβο InvestEU και την πύλη InvestEU.

### Πράσινα ομόλογα

**Επενδύσεις που υποστηρίζονται από πράσινα ομόλογα υπάρχουν στον τομέα της καθαρής ενέργειας, των μεταφορών, της ενεργειακής απόδοσης, της διαχείρισης υδάτων, της διαχείρισης αποβλήτων και του ελέγχου της ρύπανσης, της προστασίας της φύσης, της γεωργίας και της δασοκομίας.** Τα πράσινα ομόλογα είναι σημαντικά για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη μείωση του κινδύνου καταστροφών- αντιπροσωπεύουν καινοτομίες για την κινητοποίηση βιώσιμων επενδύσεων από θεσμικούς επενδυτές, όπως συνταξιοδοτικά ταμεία, ασφαλιστικές εταιρείες, αμοιβαία κεφάλαια και κρατικά ταμεία.

<sup>213</sup> Τα κεφάλαια InvestEU θα επενδυθούν μέσω χρηματοοικονομικών εταίρων. Βασικός εταίρος θα είναι ο Όμιλος ΕΤΕπ. Εκτός από τον όμιλο ΕΤΕπ, τα διεθνή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που δραστηριοποιούνται στην Ευρώπη -όπως η ΕΤΑΑ- θα έχουν επίσης άμεση πρόσβαση στην εγγύηση της ΕΕ.

**Οι διεθνείς χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί και οι πολυμερείς αναπτυξιακές τράπεζες διαδραματίζουν επίσης ρόλο στη στήριξη της διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών.** Πολλοί από αυτούς τους οργανισμούς παρέχουν ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών χρηματοδοτικών μέσων, όπως επιχορηγήσεις, δάνεια με ευνοϊκούς όρους, ενδεχόμενες πιστώσεις, εγγυήσεις δανείων και μετοχικό κεφάλαιο, καθώς και μικτή χρηματοδότηση από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Η Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC) θέσπισε διάφορες χρηματοδοτικές διευκολύνσεις για δραστηριότητες που αφορούν την κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβανομένης της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Οι κύριοι πόροι χρηματοδότησης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ανθεκτικότητα είναι το Πράσινο Ταμείο για το Κλίμα, το Ταμείο Προσαρμογής και το Ειδικό Ταμείο για την Κλιματική Αλλαγή. Τα ταμεία αυτά προσφέρουν οικονομική στήριξη μέσω επιχορηγήσεων, χρεών παραχώρησης, εγγυήσεων δανείων, ιδίων κεφαλαίων και μικτών χρηματοδοτήσεων.

*Συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ)*

**Το Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030 συνιστά τις ΣΔΙΤ προκειμένου για ενίσχυση της DRM μέσω της συνεργασίας με τον ιδιωτικό τομέα και ενδιαφερόμενα μέρη.** Τον Ιανουάριο του 2021, η κρατική εταιρεία Κτιριακές Υποδομές ΑΕ (ΚΤΥΠ) δημοσίευσε διαγωνισμούς πρώτου σταδίου για τον σχεδιασμό, τη χρηματοδότηση, την κατασκευή και την τεχνική λειτουργία του 13 νέου ΠΕΚΕΠΠ, υπό τη μορφή συμβάσεων ΣΔΙΤ.<sup>214</sup> Κάθε διαγωνισμός αντιστοιχεί σε μια ομάδα ΠΕΚΕΠΠ: υπάρχουν επτά στη μία ομάδα -Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Μακεδονία, Θεσσαλία, Ήπειρος, Βόρειο Αιγαίο και Ιόνια Νησιά- και έξι στην άλλη -Στερεά Ελλάδα, Αττική, Πελοπόννησος, Δυτική Ελλάδα, Κρήτη και Νότιο Αιγαίο. Ο εταίρος του ιδιωτικού τομέα που θα επιλεγεί θα σχεδιάσει, θα κατασκευάσει και θα χρηματοδοτήσει την κατασκευή των στοιχείων. Μετά την κατασκευή (24 μήνες), ο εταίρος του ιδιωτικού τομέα θα λειτουργήσει και θα συντηρήσει τα περιουσιακά στοιχεία για 25 χρόνια. Σε αντάλλαγμα, η κρατική οντότητα θα διεξάγει ετήσιες πληρωμές διαθεσιμότητας, οι οποίες μπορεί να φτάσουν έως και 70,8 εκατ. ευρώ για την πρώτη ομάδα και 60,7 εκατ. ευρώ για τη δεύτερη ομάδα, συν φόρο προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ). Υλοποίηση ΠΕΚΕΠΠ μέσω σχημάτων ΣΔΙΤ περιλαμβάνεται επίσης στο ελληνικό ΕΣΑΑ, το οποίο διαρκεί έως το 2024 και έχει συνολικό προϋπολογισμό 89 εκατ. ευρώ: 21,3 εκατ. ευρώ ζητήθηκαν ως επιχορήγηση από το RRF και 68 εκατ. ευρώ (χωρίς ΦΠΑ) μέσω ΣΔΙΤ. Τα ΠΕΚΕΠΠ θα αποτελέσουν στρατηγικά σημεία υποδοχής και επεξεργασίας όλων των σχετικών πληροφοριών, καθώς και κέντρα λήψης αποφάσεων και συντονισμού όλων των εμπλεκόμενων φορέων για την αποτελεσματική διαχείριση και αντιμετώπιση κάθε συμβάντος. Επιπλέον, τα ΠΕΚΕΠΠ θα είναι κεντρικά σημεία όπου οι πολίτες θα μπορούν να ενημερώνονται και να αλληλεπιδρούν με τα θεσμικά όργανα και τις λειτουργίες της ΠΠ, ενώ θα στεγάσουν μόνιμα και τις διοικητικές λειτουργίες της ΠΠ.

---

<sup>214</sup> Η επιλογή βρίσκεται επί του παρόντος στο στάδιο της υποβολής οικονομικών προσφορών από τις αρχικά επιλεγείσες κοινοπραξίες υποβολής προσφορών.



### *Χρηματοδότηση λειτουργίας και συντήρησης*

**Οι βιώσιμες ρυθμίσεις συντήρησης και λειτουργίας είναι κρίσιμες για την υποστήριξη της επιτυχούς εφαρμογής της ΕΣΔΑΚ και της ευρύτερης προώθησης των μεταρρυθμίσεων και της ατζέντας για την ΠΠ/ΔΚΚ στη χώρα.** Το κράτος, μέσω της διαδικασίας του προϋπολογισμού, παρέχει κονδύλια λειτουργίας και συντήρησης και τα κονδύλια αυτά περιλαμβάνονται στους προϋπολογισμούς των αρμόδιων αρχών. Για παράδειγμα, σε σχέση με τα εναέρια μέσα, η συντήρηση πραγματοποιείται κανονικά από τις αεροπορικές δυνάμεις και ένας ετήσιος απολογισμός των συνολικών δαπανών τους παρέχεται στην Πυροσβεστική Υπηρεσία. Για τα οχήματα, η Πυροσβεστική Υπηρεσία καλύπτει τη συντήρηση των οχημάτων που χρησιμοποιεί. Οι δήμοι και άλλοι φορείς (π.χ. ομάδα προστασίας του βουνού) καλύπτουν το κόστος συντήρησης των οχημάτων που χρησιμοποιούν. Επίσης, επισημαίνεται ότι το ειδικό τομεακό πρόγραμμα ανάπτυξης του NDP 2021-2025 για φυσικές καταστροφές παραθέτει τη συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού γραφείου, καθώς και τη συντήρηση και αναβάθμιση του εξοπλισμού μηχανημάτων ως μέρος των επιλέξιμων κατηγοριών.<sup>215</sup> Προβλέπονται ειδικές ρυθμίσεις λειτουργίας και συντήρησης για τις ΣΔΙΤ για το ΠΕΚΕΠΠ όπως προαναφέρθηκε.

#### **4.4. Χρηματοδότηση και ασφάλιση κινδύνου καταστροφικών κινδύνων**

##### *Κατανόηση του δυνητικού οικονομικού κινδύνου και των κενών*

**Οι φυσικές καταστροφές επιβαρύνουν σοβαρά τον κρατικό προϋπολογισμό.** Από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Αύγουστο του 2021, έχουν διατεθεί ή αναμένεται να διατεθούν περισσότερα από 1,7 δισ. ευρώ για την αποκατάσταση ζημιών και την ανοικοδόμηση που σχετίζονται με πλημμύρες, σεισμούς, ακραία καιρικά φαινόμενα και δασικές πυρκαγιές (με περίπου 500 εκατ. ευρώ από αυτά να σχετίζονται με τις πυρκαγιές του Αυγούστου 2021, σε διάφορα μέρη της χώρας). Το ποσό αυτό ισοδυναμεί με περισσότερο από το 80% του ετήσιου ΕΝΦΙΑ (φόρος ακίνητης περιουσίας) που πληρώνουν οι Έλληνες φορολογούμενοι, μόνο για την αντιστάθμιση των ζημιών που προκλήθηκαν σε διάστημα 18 μηνών. Μία από τις μεγαλύτερες απώλειες των τελευταίων ετών ήταν ο Μεσογειακός κυκλώνας Ιανός τον Σεπτέμβριο του 2020 με το κόστος της καταστροφής να εκτιμάται από την κυβέρνηση σε περίπου 500 εκατομμύρια ευρώ το 2020-2021. Μεταξύ 2002 και 2019, η Ελλάδα έχει υποστεί καταστροφές ύψους 3,44 δισεκατομμυρίων ευρώ σε κρατικές δαπάνες και έχει λάβει 122,8 εκατομμύρια ευρώ από το ΕΕΣ για αυτές τις καταστροφές.<sup>216</sup> Το ποσό αυτό δεν περιλαμβάνει άλλες καταστροφές, ορισμένες από τις οποίες -αν και δαπανηρές- δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις για χρηματοδότηση από το ΕΕΣ, καθώς οι εκτιμώμενες κρατικές δαπάνες δεν υπερέβαιναν το όριο του 2,5% του περιφερειακού ΑΕΠ στις πληγείσες περιοχές (π.χ. η πλημμύρα του Νοεμβρίου 2017 στη Μάνδρα, οι δασικές πυρκαγιές του Ιουλίου 2018 στην Αττική). Λαμβανομένης επίσης υπόψη της συμβολής ιδιωτικών πρωτοβουλιών, εκτιμάται ότι η Ελλάδα έχει υπερβεί τα 7-8 δισ. ευρώ περίπου σε ζημίες και απώλειες που σχετίζονται με φυσικές καταστροφές τα τελευταία 20 έτη.

<sup>215</sup> Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ, «Σχέδιο Πρότασης για Ειδικό τομεακό πρόγραμμα ανάπτυξης στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021–2025,» Αθήνα, Ιανουάριος 2021, σ. 97.

<sup>216</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/thefunds/doc/interventions\\_since\\_2002.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/thefunds/doc/interventions_since_2002.pdf).

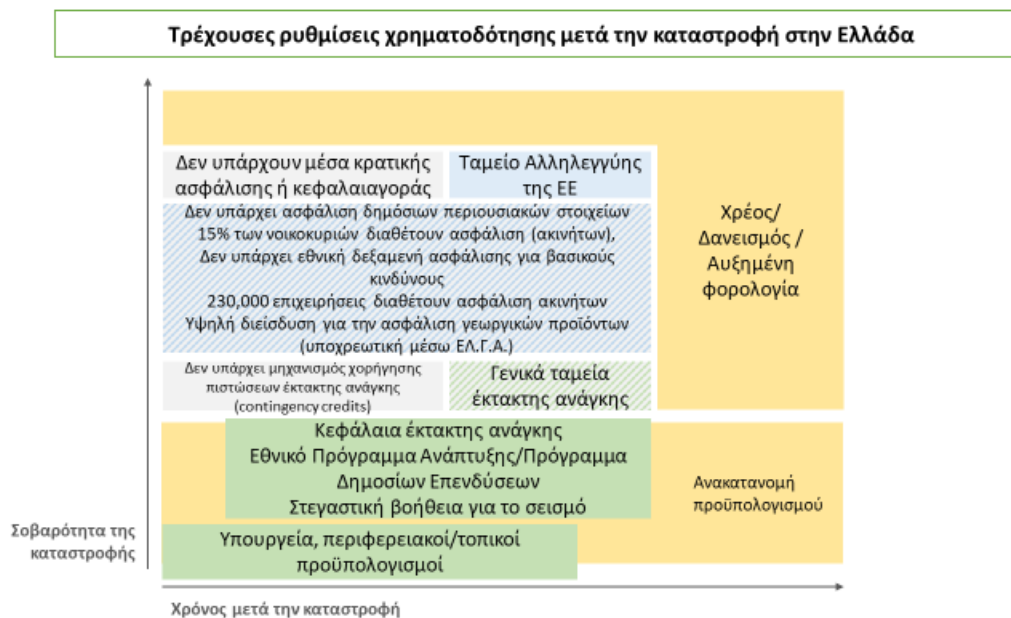
Ενώ έχουν τεθεί σε εφαρμογή διάφορες χρηματοοικονομικές ρυθμίσεις μετά το καταστροφικό γεγονός (ορισμένες εκ των οποίων απεικονίζονται στην Εικόνα 18 ), το ελληνικό δημόσιο παραμένει ουσιαστικά εκτεθειμένο σε μεγάλες χρηματοοικονομικές ζημιές από καταστροφές, οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά τον δημοσιονομικό σχεδιασμό και την οικονομική σταθερότητα της χώρας και την ευημερία του πληθυσμού της. Οι σεισμοί, οι δασικές πυρκαγιές και οι πλημμύρες είναι φυσικές καταστροφές που πλήττουν συχνά και σοβαρά την Ελλάδα όσον αφορά στην απώλεια ανθρώπινων ζωών, στις οικονομικές επιπτώσεις και στην επιχειρηματική συνέχεια. Η Ελλάδα διαθέτει ειδικά κονδύλια έκτακτης ανάγκης από τον κρατικό προϋπολογισμό και χρησιμοποιεί το ΠΔΕ/ΕΠΑ για έργα μετά από καταστροφές. Η ΓΔΑΕΦΚ είναι μια δημόσια υπηρεσία που ενεργοποιείται μετά από μια φυσική καταστροφή για τη διενέργεια εκτιμήσεων των ζημιών στα κτίρια, βάσει των οποίων παρέχεται βοήθεια στους ενοικιαστές και τους ιδιοκτήτες των κατεστραμμένων ή κατεστραμμένων κτιρίων (συνήθως ένα μείγμα 30% σε άτοκα δάνεια και 70% ως επιχορηγήσεις, αν και αυτό ποικίλλει ανά γεγονός)- το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων παρέχει υλικό για κατασκηνώσεις και σκηνές που απαιτούνται για την επείγουσα στέγαση του πληγέντος πληθυσμού, ενώ ο ΕΛΓΑ ασφαλίζει όλα τα φυσικά και νομικά πρόσωπα που κατέχουν ή διαχειρίζονται γεωργικές επιχειρήσεις.<sup>217</sup> Η Ελλάδα δε διαθέτει επί του παρόντος μια προσυμφωνημένη κρατική λύση έκτακτης πίστωσης για καταστροφές για την κάλυψη ενδεχόμενων υποχρεώσεων. Όσον αφορά στον ιδιωτικό τομέα και στα νοικοκυριά, μόνο περίπου 230.000 επιχειρήσεις έχουν ασφάλιση περιουσίας και λιγότερο από το 15% των ελληνικών νοικοκυριών ασφαλίζουν την κύρια κατοικία τους για πυρκαγιά, συναφείς κινδύνους και σεισμό.<sup>218</sup> Οι δημόσιες υποδομές στην Ελλάδα δεν είναι ασφαλισμένες, και επί του παρόντος δεν υπάρχει τέτοια νομική απαίτηση - μια ρύθμιση που αφήνει αδιευκρίνιστο κόστος μετά το καταστροφικό γεγονός να επιβαρύνει τον κρατικό προϋπολογισμό.

---

<sup>217</sup> Το όριο αποζημίωσης ΕΛ.Γ.Α. είναι το μέγιστο μεταξύ i) αποζημίωσης ανά δικαιούχο ύψους €250.000 και ii) ανά αγροτεμάχιο αποζημίωσης ύψους 80% της ασφαλισμένης αξίας παραγωγής του οικοπέδου που έχει υποστεί ζημιές. Συνολικά ο ΕΛ.Γ.Α. έχει καταβάλει περισσότερα από 1,1 δισ. ευρώ την περίοδο 2011-2019.

<sup>218</sup> Πιο λεπτομερείς πληροφορίες για το θέμα αυτό παρέχονται στην έκθεση World Bank.2021. Έκθεση διάγνωσης Επιστρεπτών Συμβουλευτικών Υπηρεσιών (ΕΣΥ).

Εικόνα 18. Τρέχουσες χρηματοδοτικές ρυθμίσεις μετά από καταστροφικό γεγονός στην Ελλάδα



Πηγή: World Bank.

Σημείωση: Κίτρινο = εκ των υστέρων πηγές χρηματοδότησης, πράσινο = προκαθορισμένες δημοσιονομικές πηγές χρηματοδότησης, μπλε = μέσα μεταφοράς κινδύνου, διαγώνιες λωρίδες = εν μέρει διαθέσιμες, γκρι = μη διαθέσιμες.

**Η αυξανόμενη αστάθεια των καιρικών συνθηκών που συνδέεται με την κλιματική αλλαγή, το αυξανόμενο ασφαλιστικό κενό μεταξύ των δυνητικών κινδύνων που αντιμετωπίζουν οι δημόσιες και ιδιωτικές υποδομές και δραστηριότητες και η κάλυψη, καθώς και οι πιέσεις στις δημόσιες δαπάνες δημιουργούν ένα δυνητικά σημαντικό χρηματοδοτικό κενό που δεν έχει ποσοτικοποιηθεί από το ελληνικό κράτος.** Για τον προσδιορισμό της σωστής λύσης χρηματοδότησης, χρησιμοποιείται προσεκτική ποσοτική ανάλυση για την ποσοτικοποίηση των πιθανών σεναρίων ζημιών. Στο πλαίσιο των περιορισμών των δεδομένων (όπως σημειώθηκε στο κεφάλαιο 2) και της έλλειψης ολοκληρωμένων μελετών για την Ελλάδα, οι ακόλουθες πηγές εξετάζονται ως μέρος των προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΠΑ για την οικονομική προστασία:

- Το 2018, η Ελληνική Ένωση Ασφαλιστικών Εταιρειών (ΕΕΑΕ) αξιολόγησε τον κίνδυνο σεισμού στην Ελλάδα ως τη σημαντικότερη απειλή για τη ζωή και τα ακίνητα, εκτιμώντας ότι η πιθανή μέγιστη ζημία (PML) από σεισμό με περίοδο απόδοσης 1-σε-200 έτη<sup>219</sup> ανέρχεται μεταξύ 7 με 10 δισ. ευρώ.<sup>220</sup> Με άλλα λόγια, ένα μεμονωμένο γεγονός θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο από 3,7% έως 5,3% του ΑΕΠ της Ελλάδας. Ο υπολογισμός βασίζεται στην επίσημη απογραφή του

<sup>219</sup> Μια περίοδος απόδοσης 1 στα 200 έτη θεωρείται κατάλληλη καθώς συμπίπτει με την απαίτηση της Φερεγγυότητας II για τις ασφαλιστικές εταιρείες και αντιπροσωπεύει ένα σοβαρό γεγονός. Συγκριτικά, οι ζημιές κατά το μοντέλο της περιόδου απόδοσης 1-σε-100, 1-σε-500 και 1-σε-1.000- της ΕΕΑΕ εκτιμήθηκαν μεταξύ 6,5-6,8 δισ. ευρώ, 14,7-16,5 δισ. ευρώ και 18,4-24,1 δισ. ευρώ αντίστοιχα.

<sup>220</sup> ΕΕΑΕ, «Πρόταση Αντισεισμικού Ασφαλιστικού Συστήματος Κατοικίας,» 2018. Οι υπολογισμοί της ΕΕΑΕ πραγματοποιήθηκαν με μοντελοποίηση από τις εταιρείες RMS και AIR, με χρήση της απογραφής κτιριακών αποθεμάτων του 2011.

κτιριακού αποθέματος του 2011<sup>221</sup> και επικεντρώνεται αποκλειστικά στο οικιστικό χαρτοφυλάκιο της Ελλάδας εξαιρώντας (μεταξύ άλλων κατηγοριών) τους εμπορικούς και βιομηχανικούς κινδύνους, τις δημόσιες υποδομές, τα κρατικά κτίρια (π.χ. σχολεία, υπουργικά κτίρια κ.λπ.) και την απώλεια μελλοντικών εισοδημάτων- έτσι, είναι δυνατόν να υποθέσουμε ότι η απώλεια στο σύνολό της θα μπορούσε εύκολα να ξεπεράσει το 10% του ΑΕΠ της Ελλάδας. Η ΕΕΑΕ υπολόγισε την ετήσια μέση ζημία (AAL) μεταξύ 434 εκατ. και 950 εκατ. ευρώ<sup>222</sup>, σαφώς ανώτερη από τις τρέχουσες εκτιμήσεις για τον προϋπολογισμό φυσικών καταστροφών.

- Το 2021, η Παγκόσμια Τράπεζα και η ΓΔ ECHO διεξήγαγαν περιφερειακή μελέτη<sup>223</sup> που καλύπτει τα κράτη μέλη της ΕΕ προκειμένου να αξιολογήσουν τις μακροοικονομικές δημοσιονομικές επιπτώσεις των σεισμών και των πλημμυρών, να εντοπίσουν τα κατάλληλα χρηματοδοτικά μέσα για τη διαχείριση αυτού του κινδύνου και να εντοπίσουν τυχόν χρηματοδοτικά κενά. Πραγματοποιήθηκε μια άσκηση μοντελοποίησης σεισμών και πλημμυρών με βάση μια βάση δεδομένων έκθεσης που περιλαμβάνει κινδύνους για κατοικίες, εμπορικές επιχειρήσεις, βιομηχανίες, εκπαίδευση και υγειονομική περίθαλψη συνολικού ύψους 617 δισεκατομμυρίων ευρώ. Η ανάλυση της μελέτης περίπτωσης του χρηματοδοτικού κενού που προέκυψε εκτιμά ότι το γεγονός 1 στα 100 έτη οδηγεί σε απώλειες άνω των 1,4 δισεκατομμυρίων ευρώ, με δυνητικό χρηματοδοτικό κενό άνω των 700 εκατομμυρίων ευρώ. Το ποσό θα μπορούσε να είναι ακόμη μεγαλύτερο σε περίπτωση που τα αποθεματικά κεφάλαια είναι περιορισμένα ή/και το ΤΑΕΕ δεν είναι διαθέσιμο (βλ. **Παράρτημα 4** για περισσότερες λεπτομέρειες).

### **Προτεινόμενα μέτρα για την οικονομική προστασία**

*Συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη και εξέταση των διεθνών ορθών πρακτικών*

**Η κυβέρνηση της Ελλάδας θα μπορούσε να συγκροτήσει ειδική ομάδα εργασίας για την ολοκληρωμένη εξέταση των πληροφοριών χρηματοδότησης ενός καταστροφικού κινδύνου, των δεδομένων και των οικονομικών κενών, καθώς και δυνητικών λύσεων.** Αυτή η ειδική ομάδα εργασίας, που θα αποτελείται από διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς και θα περιλαμβάνει τη ΓΓΠΣ, το Υπουργείο Οικονομικών, την Τράπεζα της Ελλάδος, την ΕΑΙΤ και άλλους, θα μπορούσε να συμβάλει στην εποπτεία των δραστηριοτήτων που προτείνονται παρακάτω, να κινητοποιήσει πρόσθετη εμπειρογνωμοσύνη, εφόσον απαιτείται, και να υποστηρίξει τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τους τομείς προτεραιότητας για παρέμβαση. Άμεσα επείγον θα ήταν η ομάδα εργασίας να επικεντρωθεί στην ποσοτικοποίηση των διαφόρων κινδύνων ΜΑΚ, ιδίως για τους σεισμούς και τις πλημμύρες, καθώς και στη βελτίωση της χρήσης των μηχανισμών μεταφοράς κινδύνου (ασφάλιση) και στη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στην ενίσχυση της οικονομικής προστασίας.

<sup>221</sup> Η βάση δεδομένων τελικών εκθέσεων προσαρμόστηκε ώστε να περιλαμβάνει αλλαγές από το 2011 έως το 2017 όπως αυτές καταγράφηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή. Αυτό αντιπροσώπευε αύξηση ύψους 1,4% (έναντι της απογραφής του 2011).

<sup>222</sup> Το εύρος της μέσης ετήσιας απώλειας από σεισμό (AAL) είναι ευρύ και συνδέεται με το γεγονός ότι τα μοντέλα των προμηθευτών χρησιμοποιούν διαφορετικές παραδοχές που οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Η έλλειψη πραγματικών γεγονότων που θα επέτρεπαν τη συνεχή βαθμονόμηση των μοντέλων επιτείνει αυτή την αβεβαιότητα.

<sup>223</sup> Παγκόσμια Τράπεζα 2021b. Οι υπολογισμοί χρησιμοποίησαν αποτελέσματα περιφερειακών μοντέλων από το JBA για τις πλημμύρες και το GEM για τους σεισμούς.

### *Εκτέλεση αρχικής ποσοτικοποίησης του κινδύνου για την κατάρτιση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής χρηματοδότησης του κινδύνου*

Για την καλύτερη κατανόηση των κενών και των αναγκών, η Ελλάδα θα μπορούσε να αξιολογήσει λεπτομερώς την οικονομική έκθεσή της και τους διαθέσιμους πόρους και να ενσωματώσει αυτά τα αποτελέσματα στις μελλοντικές δημοσιονομικές και δημοσιονομικές στρατηγικές της. Τα ευρήματα θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ανάπτυξη μιας πιο ολοκληρωμένης στρατηγικής χρηματοδότησης και ασφάλισης του καταστροφικού κινδύνου, ώστε να καθοριστούν οι γενικές αρχές, οι στόχοι και οι μέθοδοι για τη χρηματοδότηση του κόστους αντιμετώπισης και αποκατάστασης που συνδέεται με τα γεγονότα που προκαλούν ζημιές. Η στρατηγική θα εξετάσει τις δυνατότητες των διαφόρων φορέων, συμπεριλαμβανομένης της εγχώριας ασφαλιστικής αγοράς. Μια καλά μελετημένη κατανομή μεταξύ της διακράτησης κινδύνου (δηλαδή των δημοσιονομικών αποθεμάτων) και της μεταφοράς κινδύνου (δηλαδή της ασφάλισης), καθώς και η εξέταση πολυάριθμων συμπληρωματικών πηγών χρηματοδότησης του κινδύνου, διασφαλίζει ότι η χρηματοδότηση είναι ποικίλη και δεν υπόκειται σε ένα μόνο σημείο αποτυχίας. Η στρατηγική θα μπορούσε επίσης να περιγράφει τρόπους εμβάθυνσης ή προσαρμογής των υφιστάμενων χρηματοδοτικών μηχανισμών, να εξετάζει τη σκοπιμότητα δημιουργίας μιας εθνικής δεξαμενής κινδύνων κ.ο.κ. Για να διασφαλιστεί η συνοχή, ένα σχέδιο χρηματοδότησης του κινδύνου καταστροφών θα πρέπει να καταρτιστεί και να συντονιστεί από έναν φορέα (π.χ. ΓΓΠΠ/Υπουργείο Οικονομικών) σε συνεργασία με άλλους.

**Παράλληλα, δεδομένου ότι μια σοβαρή σεισμική ζημία θα μπορούσε στις περισσότερες περιπτώσεις να υπερβαίνει μια μεμονωμένη ζημία από οποιονδήποτε άλλο κίνδυνο, οι προσπάθειες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν στην εύρεση επαρκούς χρηματοδότησης για σεισμό, η οποία θα μπορούσε εκ των πραγμάτων να καλύψει όλους τους κινδύνους (και όχι μόνο για σεισμό). Ως άμεσο βήμα, πρέπει να ποσοτικοποιηθεί η κατανομή του σεισμού PML για την Ελλάδα, με διάφορες μετρικές ζημιών (συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος 1 στα 200 έτη), με βάση την προγραμματισμένη απογραφή του κτιριακού αποθέματος του 2021- αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με (i) τους εμπορικούς και βιομηχανικούς κινδύνους (με βάση τις υπάρχουσες μελέτες) και (ii) τις δημόσιες υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των διυπουργικών προσπαθειών και των κρατικών κτιρίων (σε συντονισμό με τα υπουργεία και τα διάφορα διοικητικά επίπεδα). Θα πρέπει να καταβληθούν οι καλύτερες δυνατές προσπάθειες για την αξιολόγηση των αντίστοιχων ΜΑΠ για πλημμύρες, πυρκαγιές και χιόνι/χαλάζι, με βάση τις διαθέσιμες μελέτες/δεδομένα.**

### *Αξιολόγηση λύσεων χρηματοδότησης επιχειρηματικού κινδύνου*

**Μετά την ποσοτικοποίηση της PML για τον κίνδυνο σεισμού (και άλλους κινδύνους) και σύμφωνα με μια συνολική στρατηγική χρηματοδότησης και ασφάλισης έναντι κινδύνου καταστροφής, η κυβέρνηση θα πρέπει να εφαρμόζει κατάλληλες λύσεις χρηματοδότησης έναντι του κινδύνου σύμφωνα με μια προσέγγιση κατάταξης του κινδύνου. Η προσέγγιση της διαστρωμάτωσης του κινδύνου συνδυάζει διαφορετικά μέσα οικονομικά αποδοτικά για την αντιμετώπιση διαφορετικών μεγεθών και συχνοτήτων καταστροφών- διευκολύνει την πρόσβαση σε «φθηνότερα» κεφάλαια από ένα συνδυασμό αποθεματικών κεφαλαίων σε διαφορετικά επίπεδα, ενδεχόμενων πιστωτικών γραμμών και ασφαλιστικών ή άλλων τύπων προϊόντων μεταφοράς κινδύνου. Πέραν των τεχνικών πτυχών, για**

ορισμένες από αυτές τις λύσεις (όπως η παραμετρική ασφάλιση), το νομοθετικό πλαίσιο μπορεί να χρειαστεί να προσαρμοστεί ή να εισαχθεί νέα νομοθεσία.<sup>224</sup>

**Με βάση την ποσοτικοποίηση των κινδύνων και τους προσδιορισμένους τομείς προτεραιότητας, η κυβέρνηση μπορεί να ακολουθήσει μια σειρά από δραστηριότητες που μπορούν να υλοποιηθούν παράλληλα.** Για παράδειγμα, η κυβέρνηση θα μπορούσε να επικεντρωθεί: (i) στη μείωση των ενδεχόμενων υποχρεώσεων της μέσω της ενίσχυσης της εγχώριας ασφαλιστικής αγοράς, (ii) στην κάλυψη του χρηματοδοτικού κενού μέσω της εγχώριας δημόσιας χρηματοδότησης, (iii) στην ενίσχυση και την έγκαιρη παροχή χρηματοδότησης μετά από καταστροφές με την προσαρμογή των υφιστάμενων ρυθμίσεων για την κρατική χρηματοδότηση, ή (iv) στην έμμεση χρηματοδότηση μέσω παροχής κινήτρων. Η διαστρωμάτωση των κινδύνων είναι σημαντική για την αποδοτική διαχείριση του κόστους των καταστροφών. Για παράδειγμα, η ασφάλιση δεν θα είναι σε θέση να καλύψει όλα τα είδη δαπανών, αλλά θα είναι σε θέση να συμβάλει είτε στη μείωση των ενδεχόμενων υποχρεώσεων του κράτους (ασφάλιση νοικοκυριών ή γεωργική ασφάλιση) είτε στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των υποχρεώσεων του κράτους (ασφάλιση δημόσιων περιουσιακών στοιχείων ή κρατική ασφάλιση). Η σταδιακή ενίσχυση των δεδομένων για τις καταστροφές και η βελτίωση των αναλύσεων θα συμβάλουν στη βελτίωση της ισορροπίας διαστρωμάτωσης κινδύνου των μέσων με την πάροδο του χρόνου.

Εικόνα 19. Ενδεικτική δομή των προτεινόμενων αλλαγών στα μέσα χρηματοδότησης κινδύνου



Πηγή: World Bank.

Σημείωση: Κίτρινο = εκ των υστέρων πηγές χρηματοδότησης, πράσινο = προκαθορισμένες δημοσιονομικές πηγές χρηματοδότησης, μπλε = μέσα μεταφοράς κινδύνου, διαγώνιες λωρίδες = εν μέρει διαθέσιμες, γκρι = μη διαθέσιμες.

<sup>224</sup> Παγκόσμια Τράπεζα. 2021. Το Παραδοτέο 1 από τις Επιστρεπτές Συμβουλευτικές Υπηρεσίες παρέχει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους διαφορετικούς τύπους οργάνων.

**Δεδομένων των υψηλών δημόσιων δαπανών για ανάκαμψη και ανασυγκρότηση μετά από ένα καταστροφικό γεγονός, η ΕΕΑΕ έχει θεωρήσει ότι η θέσπιση ενός κοινού χρηματοδοτικού προγράμματος φυσικών κινδύνων είναι ένα από τα διαθέσιμα μέσα για την αύξηση της οικονομικής προστασίας.** Με βάση την προαναφερθείσα μελέτη του 2018,<sup>225</sup> η ΕΕΑΕ πρότεινε την αξιολόγηση μιας λύσης μεταφοράς κινδύνου που εστιάζει στον κίνδυνο σεισμού. Διάφορες βασικές παράμετροι μιας εθνικής ομάδας κινδύνων θα πρέπει να εξεταστούν κατά την αξιολόγηση της σκοπιμότητας μιας τέτοιας ομάδας:

- **Η ασφάλιση έναντι σεισμών, πυρκαγιών και πλημμυρών έχει θεσπιστεί ως υποχρεωτική για όλα τα οικιστικά ακίνητα.**<sup>226</sup> Το κράτος μπορεί επίσης να καθορίσει εισοδηματικά κριτήρια βάσει των οποίων το κόστος της ασφάλισης επιδοτείται από τον προϋπολογισμό- ή εναλλακτικά και κατ' εξαίρεση του βασικού κανόνα, δεν υπάρχει υποχρέωση ασφάλισης για ορισμένους πολίτες και διατηρείται η εκ των υστέρων καταβολή αποζημίωσης με τη μορφή ειδικού καθεστώτος. Το κράτος θα διεξάγει ενημερωτική εκστρατεία και ταυτόχρονα οι ασφαλιστικές εταιρείες θα πρέπει να δεσμευτούν ότι θα συμμετάσχουν με τις δικές τους ενημερωτικές εκστρατείες. Ενδέχεται να προταθεί ως κίνητρο η ειδική φορολογική μεταχείριση αυτών των ασφαλιστρών, καθώς και η επιβολή κυρώσεων μη συμμόρφωσης με βάση κατάλληλο αριθμό αναγνώρισης ακινήτου, όπως ο αριθμός κτηματολογίου.
- **Η υποχρεωτική ασφάλιση ισχύει για τους κινδύνους κατοικιών.** Τα τμήματα των κτιρίων κατοικιών που χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς θα πρέπει επίσης να ασφαλιζονται υποχρεωτικά σύμφωνα με τους κανόνες λειτουργίας της συνιδιοκτησίας (οριζόντιες ιδιοκτησίες). Ο ιδιοκτήτης της κατοικίας θα έχει την υποχρέωση ασφάλισης και η υποχρέωση θα υφίσταται για μια συμφωνημένη έκταση (τετραγωνικά μέτρα) κάθε κατοικίας. Η ασφάλιση θα παρέχεται επί τη βάση της πρωτεύουσας ζημίας<sup>227</sup> δεδομένου ότι η ασφαλισμένη αξία αντιστοιχεί στη συνολική αξία της ανακατασκευής. Η ασφαλισμένη αξία θα υπολογίζεται βάσει του κόστους της ανακατασκευής μιας κανονικής κατοικίας και θα πρέπει να τίθεται σε συμφωνημένο ποσό ανά τετραγωνικό μέτρο<sup>228</sup> με τα περιεχόμενα του κτιρίου ως προαιρετική ασφάλιση.
- **Η διαχείριση κινδύνου και η αναδοχή** είναι επιλογές που πρέπει να εξεταστούν, συμπεριλαμβανομένων προβλέψεων όπου η ασφάλιση και η διαχείριση ασφαλιστηρίων αναλαμβάνονται από τον ασφαλιστικό κλάδο, ο οποίος αναλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του κινδύνου, ή όπου συστήνεται ομάδα (κρατικής ιδιοκτησίας ή όχι) και αναλαμβάνει μέρος του κινδύνου σε συνεργασία με τον ασφαλιστικό κλάδο. Με τη συγχρηματοδότηση από έναν όμιλο (κρατικό ή μη), μεγιστοποιείται η αξιοποίηση χρηματοδοτικών μηχανισμών πέραν της

<sup>225</sup> ΕΕΑΕ, «Πρόταση Αντισεισμικού Ασφαλιστικού Συστήματος Κατοικίας,» 2018.

<sup>226</sup> Υπάρχουν πολλές χώρες στις οποίες η ασφάλιση περιουσίας είναι υποχρεωτική όπως η Ρουμανία, η Τουρκία και άλλες. Στην Ελλάδα υπάρχει υποχρεωτική ασφάλιση για την αστική ευθύνη αυτοκινήτων καθώς και διάφορες επαγγελματικές αποζημιώσεις. Περισσότερες πληροφορίες και παραδείγματα παρέχονται στην έκθεση World Bank (Παγκόσμια Τράπεζα) 2021. Διαγωνιστική Έκθεση - Επιστρεπτές Συμβουλευτικές Υπηρεσίες.

<sup>227</sup> Πρωτεύουσα ζημία σημαίνει ότι, ακόμη και αν το ακίνητο είναι ανεπαρκώς ασφαλισμένο, δεν θα ισχύει ο νόμος των μέσων όρων.

<sup>228</sup> Το κόστος αποκατάστασης πρέπει να αξιολογείται τακτικά από την κατάλληλη ομάδα/επιτροπή εμπειρογνομόνων.



αντασφάλισης. Μπορούν να εφαρμοστούν λύσεις που διαφορετικά δεν θα ήταν διαθέσιμες, όπως ομόλογα καταστροφών, τίτλοι συνδεδεμένοι με ασφάλιση, κεφαλαιαγορές και άλλα.

- **Ο ρόλος/συμμετοχή του κράτους** είναι σαφώς καθορισμένος, ιδίως σε σχέση με τη συγκρότηση και την παρακολούθηση του συστήματος, την παροχή πρόσθετης κάλυψης συνασφάλισης και ειδικής ασφαλιστικής κάλυψης εγγύησης, καθώς και **ασφάλιστρα, όρους και απαλλαγές** σύμφωνα με απλή και δίκαιη τιμολόγηση. **Το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο και οι ρυθμίσεις λειτουργίας** του εν λόγω εθνικού ομίλου ασφάλισης καταστροφικών γεγονότων έχουν επίσης καθοριστεί με σαφήνεια.

*Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης του κοινού για τη βελτίωση της οικονομικής ευθύνης της κυβέρνησης καθώς και των ιδιωτών και των νοικοκυριών που κατέχουν/διαχειρίζονται περιουσιακά στοιχεία.*

**Η κυβέρνηση θα μπορούσε να συμβάλει στην ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τη λήψη προληπτικών μέτρων και (με βάση τις συγκεκριμένες επιλογές χρηματοδότησης του κινδύνου καταστροφών) σχετικά με τα οφέλη και τις υποχρεώσεις σε επίπεδο νοικοκυριού.** Το κράτος θα μπορούσε να λάβει πρόσθετα μέτρα για τη μείωση των ανασφάλιστων ζημιών και να θεσπίσει κίνητρα ή προληπτικά μέτρα που συμβάλλουν στη μείωση των μελλοντικών ζημιών.

- **Ευαισθητοποίηση.** Αυτό θα επικεντρωθεί σε διάφορες πτυχές της ΔΚΚ, συμπεριλαμβανομένης της οικονομικής προστασίας και της ίδιας της ευθύνης για την προστασία των περιουσιακών στοιχείων του ατόμου. Ο ΟΑΣΠ έχει διάφορες πρωτοβουλίες στο θέμα αυτό που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν και θα μπορούσε να συνεργαστεί με άλλους ενδιαφερόμενους φορείς, όπως η ΕΕΑΕ.
- **Πιστοποιητικό σεισμού.** Όπως το ενεργειακό πιστοποιητικό, θα μπορούσε να θεσπιστεί και ένα πιστοποιητικό σεισμού, ιδίως για δημόσια κτίρια με μεγάλη συσσώρευση ζωής, όπως σχολεία και νοσοκομεία. Εκτός από την καταγραφή των κινδύνων, το πιστοποιητικό σεισμού θα μπορούσε να συμβάλει στην παροχή κινήτρων για την απαραίτητη πειθαρχία για την προστασία των περιουσιακών στοιχείων.
- **Καταλογογράφηση και οικονομική προστασία δημόσιων υποδομών.** Η χρήση του χώρου και η πιθανή συσσώρευση ανθρώπινων ζώων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως παράμετροι αξιολόγησης. Εάν η πιθανή συσσώρευση ζωής υπερβαίνει ένα ορισμένο όριο, τότε αυτοί οι χώροι θα πρέπει να αξιολογούνται, έτσι θα μπορούσαν να εφαρμοστούν υποχρεωτικά μέτρα προστασίας.

*Βελτίωση των δεδομένων και τακτική επικαιροποίηση της κατανόησης των κινδύνων*

**Οι χρηματοοικονομικοί κίνδυνοι και τα δυνητικά μέσα διατήρησης και μεταφοράς κινδύνων θα πρέπει να αξιολογούνται σε τακτική βάση.** Υπάρχει ανάγκη για συνεχή βελτίωση των πληροφοριών σχετικά με τους κινδύνους σε συντονισμό με τις αρμόδιες αρχές, καλύπτοντας τουλάχιστον τα ακόλουθα: κτίρια κατοικιών και οικιστικές μονάδες (συμπεριλαμβανομένων των δεύτερων κατοικιών, των εξοχικών κατοικιών κ.λπ.)- εμπορικοί και βιομηχανικοί κίνδυνοι (ανά είδος δραστηριότητας και πιθανές επικίνδυνες πτυχές)- κίνδυνοι δημόσιων υποδομών, κατανεμημένοι σε διάφορα είδη υποδομών (κτίρια, δρόμοι, γέφυρες, λιμάνια, αεροδρόμια κ.λπ.)- και κρατικά κτίρια, κατανεμημένα τουλάχιστον ανά είδος



κτιρίου (σχολεία, νοσοκομεία, άλλες εγκαταστάσεις υγείας, δημόσια διοικητικά κτίρια κ.λπ.). Για όλα τα παραπάνω, οι ελάχιστες πληροφορίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν εκτίμηση του ασφαλισμένου ποσού (εκτίμηση του κόστους ανακατασκευής), ταχυδρομικό κώδικα και γεωκωδικοποιημένες πληροφορίες για την τοποθεσία, έτος κατασκευής, τύπο/υλικά κατασκευής (οπλισμένο σκυρόδεμα, ξύλο, πέτρα κ.λπ.) και κατάσταση συντήρησης. Η βελτίωση της πληροφόρησης θα επέτρεπε την τακτική αξιολόγηση της κλίμακας των μακροοικονομικών δημοσιονομικών κινδύνων).

#### 4.5. Βασικές παρατηρήσεις

**Έχουν προγραμματιστεί και είναι διαθέσιμοι σημαντικοί πόροι για την ΠΠ/DRM τα επόμενα έτη, μεταξύ άλλων μέσω εθνικών πρωτοβουλιών, μέσων και προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ.** Οι επενδυτικές προτεραιότητες που καθορίζονται στο νέο ΕΣΠΑ αντιστοιχούν στις προτεραιότητες και τα μέτρα που προβλέπονται στα εν λόγω προγράμματα. Το σχέδιο ΑΙΓΙΣ, το προτεινόμενο ειδικό τομεακό πρόγραμμα για την ΠΠ, το δάνειο της ΕΤΕπ και το προτεινόμενο χρηματοδοτούμενο από τα ESIF ΕΠ για την ΠΠ εστιάζουν όλα στη λειτουργικότητα του νόμου 4662/2020 και στη διασφάλιση της λειτουργικότητας του ενοποιημένου συστήματος ΕΜΔΚΑΚ. Η χρήση χρηματοδοτικών μέσων (δάνεια, προγράμματα εγγυήσεων που συγχρηματοδοτούνται από τα ESIF και το κράτος) για τη στήριξη επιχειρήσεων και νοικοκυριών κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 αποδεικνύει τη δυνατότητα εφαρμογής των μέσων στην αποκατάσταση από καταστροφές. Η χρήση των χρηματοδοτικών μέσων αναμένεται να αυξηθεί, δεδομένης της ικανότητάς τους να προσελκύουν σημαντική ιδιωτική χρηματοδότηση για τη χρηματοδότηση δραστηριοτήτων ετοιμότητας και αποκατάστασης από καταστροφές μέσω ενός μικρού μέρους των δημόσιων πόρων (που υποστηρίζονται από τον προϋπολογισμό της ΕΕ). Η Ελλάδα έχει επίσης εμπειρία με ΣΔΙΤ στον τομέα της ΔΚΚ. Για την αναβάθμιση των επενδύσεων στην ΠΠ/ΔΚΚ, υπάρχουν ευρύτερες ευκαιρίες για τη διερεύνηση της συνεργασίας με τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, τον ακαδημαϊκό χώρο και τις ΟΚΠ, καθώς και για την προώθηση της ανταλλαγής τεχνογνωσίας και εμπειρίας μεταξύ τους.

**Οι καταστροφές προκαλούν σημαντικούς οικονομικούς κλυδωνισμούς στους δημόσιους πόρους και τους πληθυσμούς που διατρέχουν κίνδυνο, συμπεριλαμβανομένων των πλέον ευάλωτων.** Η επένδυση στη μείωση του κινδύνου πριν από την εμφάνιση καταστροφών αποφέρει πολλαπλά οφέλη, μεταξύ άλλων τη διάσωση ανθρώπινων ζωών και τη μείωση των τραυματισμών, τη διασφάλιση της συνέχειας κρίσιμων δημόσιων υπηρεσιών (όπως ενέργεια, νερό, επικοινωνία, εκπαίδευση, διοίκηση), τον περιορισμό της απώλειας κατοικιών και τη μείωση των οικονομικών επιπτώσεων, τόσο άμεσων όσο και έμμεσων. Η θέσπιση οικονομικών ρυθμίσεων για τη χρηματοδότηση της εκ των προτέρων μείωσης του κινδύνου, της πρόληψης και της ετοιμότητας έναντι καταστροφών είναι καίριας σημασίας. Επιπλέον, υπάρχουν διάφορα χρηματοδοτικά σχήματα που θα επέτρεπαν τη μερική ή και ολική εξαγωγή της οικονομικής ζημίας από τη χώρα, τροφοδοτώντας έτσι την οικονομία με νέα κεφάλαια σε μια εποχή που τα έχει περισσότερο ανάγκη.

**Στόχος των μέτρων ΔΚΚ είναι η βελτίωση της τρέχουσας οικονομικής προστασίας για να εξασφαλιστούν τα εξής:**

- Το πλαίσιο μεγιστοποιεί την οικονομική προστασία του πληθυσμού έναντι του κινδύνου καταστροφών.
- Το πλαίσιο δεν «εξαναγκάζει» το κράτος να προβεί σε μεγάλες και απροσδόκητες εκταμιεύσεις αντιμετωπίζοντας τη δυσαρέσκεια των πολιτών.
- Το πλαίσιο δεν υποβάλλει τους πολίτες σε απροσδόκητες οικονομικές θυσίες.
- Το πλαίσιο κατανέμει το βάρος της αποκατάστασης των ζημιών πιο δίκαια μεταξύ των ιδιοκτητών κατοικιών και του κράτους.
- Το πλαίσιο δεν απορροφά άσκοπα τη ζημία στο εσωτερικό της χώρας (για παράδειγμα, είναι σε θέση να εξάγει τις ζημίες σε άλλες χώρες ή τρίτους).

**Υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες βελτίωσης της οικονομικής διαχείρισης κινδύνων στην Ελλάδα.** Τα ακόλουθα αποτελούν δράσεις προτεραιότητας για την ανάπτυξη μιας συνολικής στρατηγικής χρηματοδότησης του κινδύνου καταστροφών: (i) διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης χρηματοοικονομικής ανάλυσης για την ενημέρωση της ανάπτυξης μιας βιώσιμης στρατηγικής χρηματοδότησης του κινδύνου καταστροφών- (ii) διαβούλευση και ενίσχυση του συντονισμού των βασικών ενδιαφερόμενων φορέων, συμπεριλαμβανομένου του ιδιωτικού τομέα, σχετικά με τη χρηματοδότηση μετά την καταστροφή για την κατανόηση των προτεραιοτήτων, των προκλήσεων και των πιθανών λύσεων- (iii) αξιολόγηση των ευκαιριών για την αναθεώρηση των υφιστάμενων ή την ανάπτυξη νέων μέσων (που σχετίζονται με τη γεωργία, τα δημόσια περιουσιακά στοιχεία) για διαφορετικά διοικητικά επίπεδα/τομείς- και (iv) ενίσχυση της ευαισθητοποίησης του κοινού όσον αφορά τη μεταφορά κινδύνων και προώθηση της κουλτούρας ανθεκτικότητας μεταξύ των ανθρώπων και των επιχειρήσεων.

## 5. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### 5.1. Παράρτημα 1. Κατάλογος των ενδιαφερομένων μερών που ερωτήθηκαν

Ενώ οι προγραμματισμένες διαβουλεύσεις επηρεάστηκαν από τους περιορισμούς που συνδέονται με την εξάπλωση της νόσου COVID-19, αυτή η έκθεση βασίζεται σε διαδικτυακές διαβουλεύσεις με ενδιαφερόμενα μέρη και σχόλια που συλλέγονται μέσω ηλεκτρονικής επικοινωνίας και ερωτηματολογίων.

Μέσω της διαδικασίας διαβουλεύσεων συλλέχθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα.<sup>229</sup> Σε κεντρικό επίπεδο, πέντε υπουργικά όργανα παρείχαν πληροφορίες για τρέχουσες και προγραμματισμένες επενδύσεις και δαπάνες ανάκαμψης. Ένα ερευνητικό ινστιτούτο ανέφερε μεγάλο αριθμό έργων επιστημονικής και επιχειρησιακής φύσης, στα οποία συμμετείχαν επίσης κεντρικές και τοπικές αρχές. Οι διαβουλεύσεις με τις τοπικές αρχές επωφελήθηκαν από υψηλό ποσοστό ανταπόκρισης, με 84 δήμους (σε σύνολο 332 δήμων στην Ελλάδα) να μοιράζονται περισσότερα από 1.000 μέτρα και επενδύσεις που έχουν ήδη υλοποιηθεί, είναι προγραμματισμένα, υπό εξέλιξη ή επιθυμητά για το προσεχές μέλλον, καθώς και πληροφορίες για το πλαίσιο ΠΠ/ΔΚΚ. Ελήφθησαν απαντήσεις από πέντε περιφέρειες και δύο περιφερειακές ενότητες, μαζί με πρόσθετες πληροφορίες για τα μέτρα που σχεδιάζονται, χρηματοδοτούνται και εφαρμόζονται από τις περιφερειακές αρχές. Ελήφθησαν απαντήσεις από πέντε περιφέρειες και δύο περιφερειακές ενότητες, μαζί με πρόσθετες πληροφορίες για τα μέτρα που σχεδιάζονται, χρηματοδοτούνται και εφαρμόζονται από τις περιφερειακές αρχές. 2018 «Πρόγραμμα Κλεισθίνης». Η γεωγραφική κατανομή και η ποικιλομορφία των ερωτηθέντων ήταν σημαντική, με απαντήσεις από δήμους που βρίσκονται και στις 13 περιφέρειες της Ελλάδας και με διαφορετικά χαρακτηριστικά (μητροπολιτικοί, μεγάλοι/μεσαίοι/μικροί ηπειρωτικοί και νησιωτικοί δήμοι) όπως ορίζονται από το ΦΕΚ Α' 133/19.07. Επιπλέον, τα ευρήματα σχετικά με τα τρέχοντα και προγραμματισμένα μέτρα από τις διαβουλεύσεις κατά τη διαγνωστική ανάλυση (βλ. World Bank 2021) ενσωματώθηκαν επίσης στο 2018 «Πρόγραμμα Κλεισθίνης». Για τον πλήρη κατάλογο των συμμετεχόντων δήμων και περιφερειών, δείτε τους παρακάτω πίνακες. Επιπλέον, τα ευρήματα σχετικά με τα τρέχοντα και προγραμματισμένα μέτρα που συλλέχθηκαν από τις διαβουλεύσεις κατά τη διαγνωστική ανάλυση (βλ. World Bank 2021) ενσωματώθηκαν επίσης στο ΕΣΔΚΚ.

Πίνακας 26. Φορείς που συμμετείχαν στη διαδικασία διαβούλευσης στο πλαίσιο της διαγνωστικής ανάλυσης

Φορείς που συμμετείχαν στη διαβούλευση		Δραστηριότητα διαβούλευσης
Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας	Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
	Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης

<sup>229</sup> Σημειώνεται ότι πραγματοποιήθηκαν διαβουλεύσεις σχετικά με την ανάπτυξη του ΕΣΔΚΚ καθώς και κατά την ανάπτυξη της έκθεσης World Bank. 2021. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διαβουλεύσεις παρέχονται στο παράρτημα 1.

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών	Γενική Γραμματεία Υποδομών	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων	Γενική Γραμματεία Αγροτικής Πολιτικής και Διαχείρισης Κοινοτικών Πόρων	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
	Γενική Γραμματεία Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού	Γενική Διεύθυνση Αρχαιοτήτων και Πολιτιστικής Κληρονομιάς / Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Νεωτέρων Μνημείων	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ)		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Αρχηγείο Ελληνικής Αστυνομίας (ΕΛ.ΑΣ.)		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Λιμενικό Σώμα		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) και Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Παρακολούθησης Ελληνικού Ηφαιστειακού Τόξου		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ)		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Δήμος Θεσσαλονίκης		Ερωτηματολόγιο και συνάντηση διαβούλευσης
Όλοι οι Δήμοι της Ελλάδας		Ερωτηματολόγιο
Όλες οι Περιφέρειες της Ελλάδας		Ερωτηματολόγιο

Πίνακας 27. Φορείς που συμμετείχαν στη διαδικασία διαβούλευσης στο σύνταξης του ΕΣΔΚΚ

Υπουργικά όργανα		Ινστιτούτο γονέων
1	Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας	Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων
2	Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
3	Κοινό Κέντρο Συντονισμού Επιχειρήσεων & Διαχείρισης Κρίσεων	Ελληνική Αστυνομία
4	Υπουργείο Πολιτισμού	Υπουργείο Πολιτισμού
5	Διεύθυνση Αποκατάστασης Επιπτώσεων Φυσικών Καταστροφών	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
Ερευνητικά Ινστιτούτα		
1	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών	
Περιφέρειες		
1	Κρήτη	
2	Ήπειρος	

3	Κεντρική Μακεδονία		
4	Δυτική Μακεδονία		
5	Ιόνια Νησιά		
6	Αττική <sup>230</sup>		
<b>Περιφερειακές Ενότητες</b>			
1	Π.Ε. Ηλείας – Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας		
2	Π.Ε. Κοζάνης - Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας		
<b>Ενώσεις Δήμων</b>			
1	Ένωση Νότιας Αττικής (δημ. Αλίμου, Καλλιθέας, Παλαιό Φάληρο)		
<b>Δήμοι</b>	<b>Περιφέρεια</b>	<b>Προφίλ</b>	
1	Δήμος Σερβίων	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
2	Δήμος Μύκης	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
3	Δήμος Λίμνης Πλαστήρα	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
4	Δήμος Γ. Καραϊσκάκη	Περιφέρεια Ηπείρου	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
5	Δήμος Ληξουρίου (Κεφαλλονιά)	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Μεσαίος Νησιωτικός Δήμος
6	Δήμος Δίου - Ολύμπου	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
7	Δήμος Ερέτριας	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
8	Δήμος Αμπελοκήπων - Μενεμένη	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μητροπολιτικός Δήμος
9	Δήμος Έδεσσας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
10	Δήμος Δυτικής Μάνης	Περιφέρεια Πελοποννήσου	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
11	Δήμος Ανατολικής Σάμου	Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
12	Δήμος Παιονίας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
13	Δήμος Ελασσόνας	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
14	Δήμος Μοσχάτου-Ταύρου	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
15	Δήμος Καλαβρύτων	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
16	Δήμος Ηλιούπολης	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
17	Δήμος Ζαγοράς - Μούρσει	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
18	Δήμος Ν.Προποντίδας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
19	Δήμος Καλύμνου	Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
20	Δήμος Δυτικής Λέσβου	Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
21	Δήμος Γρεβενών	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
22	Δήμος Μακρακώμης	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
23	Δήμος Σητείας	Περιφέρεια Κρήτης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
24	Δήμος Σκιάθου	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος

<sup>230</sup> Σημειώστε ότι τα έργα που υποβλήθηκαν από την Περιφέρεια Αττικής στο πλαίσιο του Περιφερειακού Επιχειρησιακού Προγράμματος δεν έχουν συμπεριληφθεί καθώς στάλθηκαν λίγες ημέρες πριν από την υποβολή της έκθεσης για αξιολόγηση από ομοτίμους.

25	Δήμος Αμφίκλειας-Ελάτειας	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
26	Δήμος Ανωγείων	Περιφέρεια Κρήτης	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
27	Δήμος Σύμης	Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου	Μικρός Νησιωτικός Δήμος
28	Δήμος Ν. Ζίχνης	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
29	Δήμος Παγγαίου	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
30	Δήμος Σοφάδων	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
31	Δήμος Κοζάνης	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
32	Δήμος Ιωαννιτών	Περιφέρεια Ηπείρου	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
33	Δήμος Χαλκηδόνας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
34	Δήμος Βοΐου	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
35	Δήμος Καρπενησιού	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
36	Δήμος Πύλου - Νέστορ	Περιφέρεια Πελοποννήσου	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
37	Δήμος Γαλασιού	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
38	Δήμος Πέλλας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
39	Δήμος Εορδαίας	Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
40	Δήμος Ν. Φιλαδέλφειας - Χαλκηδόνα	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
41	Δήμος Λαυρεωτικής	Περιφέρεια Αττικής	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
42	Δήμος Κομοτηνής	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
43	Δήμος Θέρμης	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
44	Δήμος Δράμας	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
45	Δήμος Σάμης	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Μικρός Νησιωτικός Δήμος
46	Δήμος Ευρώτα	Περιφέρεια Πελοποννήσου	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
47	Δήμος Δέλτα	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
48	Δήμος Λάρισας	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
49	Δήμος Κύμης	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
50	Δήμος Πλατανιά	Περιφέρεια Κρήτης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
51	Δήμος Βέροιας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
52	Δήμος Παλαιού Φαλήρου	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
53	Δήμος Πύδνας - Κολινδρός	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
54	Δήμος Αμφιλοχίας	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
55	Δήμος Χανίων	Περιφέρεια Κρήτης	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
56	Δήμος Ελευσίνας	Περιφέρεια Αττικής	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
57	Δήμος Βύρωνα	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
58	Δήμος Δοξάτου	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
59	Δήμος Πεντέλης	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
60	Δήμος Μαντουδίου - Λίμνης-Αγίας Άνας	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
61	Δήμος Καλαμαριάς	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μητροπολιτικός Δήμος
62	Δήμος Πύλης	Περιφέρεια Θεσσαλίας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
63	Δήμος Αμαρουσίου	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος

64	Δήμος Ζωγράφου	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
65	Δήμος Θάσου	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
66	Δήμος Καβάλας	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
67	Δήμος Σερρών	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
68	Δήμος Πατρέων	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
69	Δήμος Θεσσαλονίκης	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μητροπολιτικός Δήμος
70	Δήμος Δομοκού	Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
71	Δήμος Αποκορώνου	Περιφέρεια Κρήτης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
72	Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Μεσαίος/Μεγάλος Νησιωτικός Δήμος
73	Δήμος Νέστου	Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
74	Δήμος Πωγωνίου	Περιφέρεια Ηπείρου	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
75	Δήμος Αγ.Αναργύρων	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
76	Δήμος Μαλεβιζίου	Περιφέρεια Κρήτης	Μεσαίος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
77	Δήμος Αθηναίων	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
78	Δήμος Αμαρίου	Περιφέρεια Κρήτης	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
79	Δήμος Δωδώνης	Περιφέρεια Ηπείρου	Μικρός Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
80	Δήμος Ν.Σμύρνης	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος
81	Δήμος Κατερίνης	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
82	Δήμος Αγρινίου	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
83	Δήμος Τρίπολης	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	Μεγάλος Δήμος της Ηπειρωτικής Χώρας
84	Δήμος Χαϊδαρίου	Περιφέρεια Αττικής	Μητροπολιτικός Δήμος

## 5.2. Παράρτημα 2. Πρόσθετες πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων (παρέχονται χωριστά)

Παρέχεται ξεχωριστό φύλλο excel με λεπτομερείς πληροφορίες που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαβούλευσης. Ακολουθεί περίληψη των πορισμάτων της διαβούλευσης.

### Επισκόπηση της διαδικασίας διαβούλευσης

Για να προσδιοριστούν οι τρέχουσες επενδύσεις προτεραιότητας για τη ΔΚΚ σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, διεξήχθη διαδικασία διαβούλευσης για τη συλλογή σχετικών πληροφοριών και δεδομένων από όλα τα επίπεδα διοίκησης με τη χρήση ενός προτύπου/φόρμας που κάλυπτε πτυχές όπως: αντικείμενο/ πεδίο εφαρμογής του μέτρου/επένδυσης, τύπος κινδύνου, κατάσταση, περίοδος εφαρμογής, υπεύθυνος φορέας/ενδιαφερόμενος φορέας, μέσο χρηματοδότησης, προϋπολογισμός και επίπεδο προτεραιότητας. Οι φόρμες εστάλησαν στα σχετικά Υπουργεία και τα ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και στους 332 Δήμους και τις 13 Περιφερειακές Αρχές της χώρας. Η διάρκεια της διαδικασίας διαβούλευσης ήταν 30 ημέρες (17 Ιουνίου - 16 Ιουλίου 2021).

Σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, το ποσοστό απαντήσεων ήταν ικανοποιητικό, καθώς 84 δήμοι υπέβαλαν περισσότερα από 1.000 μέτρα και 6 περιφερειακές αρχές, 2 περιφερειακές ενότητες και 1 ένωση δήμων υπέβαλαν περισσότερα από 230 μέτρα (βλ. **Παράρτημα 1**). Το δείγμα των ερωτηθέντων είναι επαρκές, καθώς παρουσιάζει ικανοποιητική γεωγραφική κατανομή, καθώς και ένα εύρος δήμων με διαφορετικά χαρακτηριστικά (μητροπολιτικοί, μικροί/μεσαίοι/μεγάλοι ηπειρωτικοί και νησιωτικοί δήμοι).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, ενώ σχεδόν το 25% των Δήμων της χώρας και σχεδόν το 40% των Περιφερειακών Αρχών/φορέων της χώρας και αρκετά Υπουργεία/εθνικοί φορείς ανταποκρίθηκαν στην πρόσκληση της Παγκόσμιας Τράπεζας και της ΓΓΠΠ για συμμετοχή, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να θεωρηθούν πλήρως αντιπροσωπευτικά της συνολικής εικόνας της χώρας. Ωστόσο, οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν καταδεικνύουν τις τρέχουσες τάσεις των επενδύσεων σε τοπική κλίμακα, καθώς και τις ικανότητες και την αντίληψή τους για τον σχεδιασμό της ΔΚΚ. Λαμβάνοντας υπόψη την μέθοδο συλλογής δεδομένων και την μία κοινή αντίληψη του πλαισίου που περιλαμβάνει η ΔΚΚ, η έρευνα δεν αντικατοπτρίζει πλήρως όλες τις εργασίες που διεξάγονται από τους εν λόγω οργανισμούς που αναφέρονται στον κατάλογο. Είναι πιθανό ότι πολλά μέτρα που οι οργανισμοί που απάντησαν πιθανώς να σχεδιάζουν επί του παρόντος ή ήδη να τα εφαρμόζουν δεν συμπεριλήφθηκαν στα υποβληθέντα δεδομένα καθώς μπορεί να θεωρήθηκαν ότι δεν συνδέονται άμεσα με την ΔΚΚ

Πίνακας 28. Τύπος συμμετεχόντων δήμων

Τύπος	Περιγραφή	Συμμετέχοντες δήμοι
Μητροπολιτικός Δήμος	Όλοι οι Δήμοι εντός των Περιφερειακών Ενοτήτων της Αθήνας (Βόρεια, Νότια, Δυτικά) Περιφερειακή Ενότητα Πειραιά	16



	Μεγάλοι Δήμοι στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης	
Μεγάλοι δήμοι της ηπειρωτικής χώρας	Πληθυσμός άνω των 25.000 πολιτών	26
Μεσαίοι δήμοι της ηπειρωτικής χώρας	Πληθυσμός μεταξύ 10.000 - 25.000 πολιτών	24
Μικροί δήμοι της ηπειρωτικής χώρας	Πληθυσμός μικρότερος από 10.000 πολίτες	8
Μεσαίοι/ Μεγάλοι νησιωτικοί δήμοι	Πληθυσμός άνω των 3.500 πολιτών	7
Μικροί νησιωτικοί δήμοι	Πληθυσμός μικρότερος από 3.500	3

Πίνακας 29. Αριθμός συμμετεχόντων δήμων ανά περιφέρεια

Περιφέρειες	Συμμετέχοντες δήμοι
Περιφέρεια Αττικής	15
Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	7
Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	16
Περιφέρεια Κρήτης	7
Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης	8
Περιφέρεια Ηπείρου	4
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	3
Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	2
Περιφέρεια Πελοποννήσου	3
Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου	2
Περιφέρεια Θεσσαλίας	7
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	5
Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	5

### Αποτελέσματα και κυριότερα σημεία των διαβουλεύσεων

#### Μέτρα που υποβλήθηκαν από τους δήμους

Από τις πληροφορίες που καταγράφηκαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης, τα περισσότερα από τα μέτρα που παρατίθενται αφορούν πυρκαγιές σε ζώνες μίξης δασών-οικισμών (WUI) και πλημμύρες, καθώς αυτοί οι δύο κίνδυνοι εκδηλώθηκαν τα τελευταία χρόνια συχνότερα στην Ελλάδα και, ως εκ τούτου, τα περισσότερα έργα ανάκαμψης αφορούσαν την αποκατάσταση περιοχών που είχαν υποστεί ζημία από τέτοιες καταστροφές. Ωστόσο, ο μεγάλος αριθμός μέτρων για «πολλαπλούς κινδύνους» υποδηλώνει μια αναδυόμενη τάση για μια ολιστική προσέγγιση στο σχεδιασμό της ΔΚΚ. Η πλειονότητα των μέτρων που κοινοποιήθηκαν από τους Δήμους είτε έχουν ολοκληρωθεί είτε έχουν ήδη εξασφαλίσει χρηματοδότηση για την υλοποίησή τους από ένα ευρύ φάσμα διαθέσιμων πηγών χρηματοδότησης. Περιορισμένος αριθμός Δήμων έχει συμπεριλάβει «επιθυμητά» μέτρα στις φόρμες τους, γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει την έλλειψη μελλοντικού/μακροπρόθεσμου σχεδιασμού σε τοπική κλίμακα. Οι απαντήσεις που υποβλήθηκαν δείχνουν μια διαφορετική αντίληψη όσον αφορά την κατανόηση των μέτρων ΔΚΚ. Σε αρκετές περιπτώσεις, οι Δήμοι έχουν παραβλέψει ολοκληρωμένα, τρέχοντα ή προγραμματισμένα μέτρα που συμβάλλουν στη ΔΚΚ. Φαίνεται ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες επικεντρώθηκαν σε πιο γνωστούς κινδύνους και κατέγραψαν μόνο τα σχετικά μέτρα. Η παρατήρηση αυτή δείχνει επίσης ότι οι Δήμοι είναι περισσότερο προετοιμασμένοι για κινδύνους που έχουν ήδη βιώσει στην περιοχή τους.

**Είναι επίσης προφανές ότι οι περισσότερες τοπικές αρχές δεν διαθέτουν μακροπρόθεσμα στρατηγικά σχέδια με προβλέψεις μελλοντικών κινδύνων βάσει ενδελεχών εκτιμήσεων της τρωτότητας των περιουσιακών τους στοιχείων.** Ενώ η πλειονότητα των μέτρων που υποβλήθηκαν από τους Δήμους επικεντρώνεται στην πρόληψη, μόνο λίγα από αυτά τα μέτρα σχετίζονται με στρατηγική προσέγγιση που θα εξασφάλιζε συντονισμένη πρόληψη κινδύνων μακροπρόθεσμα. Πιο συγκεκριμένα, η πλειονότητα των μέτρων πρόληψης επικεντρώνεται σε πρώτου και δεύτερου βαθμού προσεισμικές εκτιμήσεις των δημόσιων κτιρίων, καθώς και σε παρεμβάσεις για την αναβάθμιση της ενεργειακής απόδοσης. Η διαπίστωση αυτή θα μπορούσε να οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο πρόσφατα διαθέσιμο χρηματοδοτικό μέσο «Αντώνης Τρίτσης» - ΑΤ 011 Δράσεις για υποδομές που χρήζουν αντισεισμικής προστασίας (προσεισμική επιθεώρηση), το οποίο παρέχεται από το Υπουργείο Εσωτερικών. Για παράδειγμα, 49 Δήμοι ανέφεραν μέτρα για προσεισμικές εκτιμήσεις, γεγονός που αποδεικνύει ότι τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά μέσα είναι πιθανό να καθορίσουν την ιεράρχηση του σχεδιασμού ΔΚΚ σε τοπική κλίμακα. Ως εκ τούτου, τα χρηματοδοτικά μέσα που προωθούν μια οριζόντια προσέγγιση για τον σχεδιασμό ΔΚΚ θα μπορούσαν να βοηθήσουν τις περιφερειακές και τοπικές αρχές να αυξήσουν την κατανόησή τους για όλες τις πτυχές του σχεδιασμού ΔΚΚ, καθώς καθοδηγούνται να επενδύσουν στην υλοποίηση διατομεακών έργων, ικανών να εξασφαλίσουν μακροπρόθεσμη μείωση των κινδύνων.

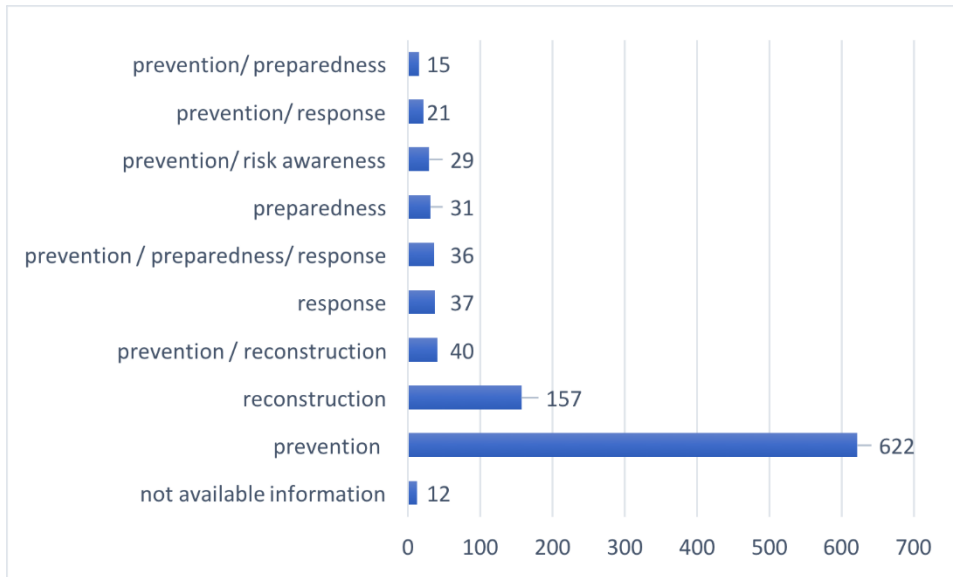
**Μέτρα υποδομής, όπως κατασκευαστικά έργα πρόληψης πλημμυρών, φαίνεται να προγραμματίζονται ή να εφαρμόζονται κυρίως σε περιοχές που έχουν πληγεί από προηγούμενη καταστροφή και όχι απαραίτητα σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε μελλοντικές καταστροφές βάσει μελετών ή σχετικών προβλέψεων.** Η παρατήρηση αυτή αναδεικνύει ένα σημαντικό κενό στα εφαρμοζόμενα και σχεδιαζόμενα μέτρα, την έλλειψη μελετών και εκτιμήσεων επιπτώσεων. Συνολικά, μόνο 79 μέτρα από τα 1.000 συνολικά είναι μελέτες, ενώ τα περισσότερα από αυτά είναι μέτρα που σχετίζονται με τις κατασκευές. Επιπλέον, 90 μέτρα αφορούν προμήθειες, κυρίως για μηχανήματα και οχήματα, και 51 αφορούν τη συντήρηση. Ταυτόχρονα, η επανεξέταση του πεδίου εφαρμογής των εν λόγω μέτρων πρόληψης πλημμυρών καταδεικνύει την έλλειψη καινοτόμων λύσεων για την πρόληψη μελλοντικών κινδύνων. Για παράδειγμα, οι λύσεις που βασίζονται στη φύση (nature-based solutions) δεν περιλαμβάνονται στα προγραμματισμένα ή υλοποιούμενα μέτρα, παρόλο που τα μέτρα αυτά θα προσέφεραν πολλαπλά οφέλη για την περιοχή και όχι μόνο κατά του κινδύνου πλημμύρας. Πολλά μέτρα αποτελούν δράσεις -επαναλαμβανόμενες ή προγραμματισμένες ετησίως- όπως για παράδειγμα τα έργα καθαρισμού της βλάστησης για την πρόληψη πυρκαγιών, ωστόσο, είναι αμφίβολο αν είναι επαρκή, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των ευάλωτων περιοχών σε κάθε Δήμο, καθώς και αν το χρονικό πλαίσιο υλοποίησής τους είναι κατάλληλο για την αποτελεσματική πρόληψη των κινδύνων.

**Περιορισμένος αριθμός Δήμων έχει συμπεριλάβει μέτρα για την ετοιμότητα των πολιτών και την υποστήριξη εθελοντικών ομάδων ΠΠ.** Μόνο 5 Δήμοι ανέφεραν μέτρα όπως εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα, χάρτες διαδρομών εκκένωσης και εκπαιδευτικά σεμινάρια για τους πολίτες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ενώ, μόνο 6 Δήμοι σχεδιάζουν ή υλοποιούν δράσεις για την υποστήριξη εθελοντικών ομάδων ΠΠ. Οι δράσεις αυτές περιλαμβάνουν εκπαιδεύσεις και υποστήριξη με προμήθειες, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις. Οι Δήμοι που υπερέχουν στην ετοιμότητα των πολιτών είναι οι ίδιοι που δίνουν προτεραιότητα στην υποστήριξη των εθελοντών στο σχεδιασμό τους για τη ΔΚΚ.

**Επισημάνθηκε ότι ορισμένες δραστηριότητες ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα κινδύνου συνδέονται άμεσα με τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά μέσα λόγω των συγκεκριμένων κατευθυντήριων γραμμών επιλεξιμότητας.** Η πλειοψηφία των δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών που αναφέρθηκαν από τους Δήμους επικεντρώθηκε στους σεισμούς, καθώς το προαναφερθέν πρόσφατο χρηματοδοτικό εργαλείο «Αντώνης Τρίτσης» που επικεντρώθηκε ειδικά στους σεισμούς ενθάρρυνε επίσης τους Δήμους να υποβάλουν αίτηση χρηματοδότησης για δράσεις εμπλοκής και ευαισθητοποίησης σχετικά με τους σεισμούς. Ειδικότερα, από τους 49 Δήμους που έχουν προγραμματισμένο ή εν εξελίξει μέτρο προσεισμικής εκτίμησης που χρηματοδοτείται από αυτό το χρηματοδοτικό μέσο, 13 Δήμοι αξιοποίησαν επίσης την ευκαιρία να χρηματοδοτήσουν εκστρατεία ή πρόγραμμα ευαισθητοποίησης των πολιτών ταυτόχρονα με τις εκτιμήσεις. Η διαπίστωση αυτή αναδεικνύει την ευκαιρία και τη σημασία του συνδυασμού ήπιων δράσεων για τη συμμετοχή των πολιτών σε κάθε έργο υποδομής, ανεξάρτητα από την κλίμακά του. Παλαιότερα και πρόσφατα γεγονότα καταστροφών έχουν αποδείξει ότι η αποτελεσματική ευαισθητοποίηση και ετοιμότητα του κοινού είναι το κλειδί για την επιτυχή πρόληψη και αντιμετώπιση κάθε είδους κινδύνου.

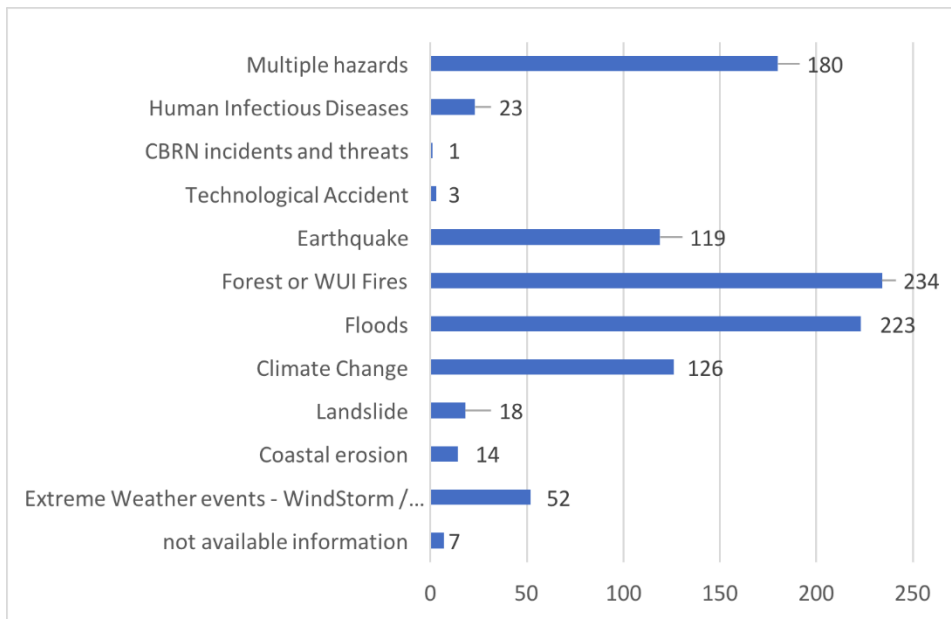
**Ένα σημαντικό κενό εντοπίζεται στην ανάπτυξη μακροπρόθεσμων στρατηγικών σχεδίων.** Μόνο 2 Δήμοι συμπεριέλαβαν την ανάπτυξη του σχεδίου δράσης τους για την ενέργεια και το κλίμα (ως υπογράφοντες το Σύμφωνο των Δημάρχων) ως μέτρο ΔΚΚ και μόνο 1 Δήμος ανέφερε την προσπάθειά του για τη δημιουργία ενός περιβαλλοντικού παρατηρητηρίου για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών δεικτών. Επιπλέον, ο πολεοδομικός σχεδιασμός δεν έχει αποτελέσει σχετικό θέμα για τη ΔΚΚ. Μόνο 4 Δήμοι ανέφεραν την εκπόνηση ή την επικαιροποίηση των Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων ή των Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης. Ενώ η πλειονότητα των καταστροφών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την επέκταση του αστικού ιστού και τις επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον καθώς και από την καταλληλότητα των υφιστάμενων χρήσεων γης, οι αρχές τείνουν να σχεδιάζουν δράσεις πολιτικής προστασίας ανεξάρτητα από τον πολεοδομικό σχεδιασμό. Ο επείγων χαρακτήρας των επερχόμενων κινδύνων λόγω της κλιματικής αλλαγής απαιτεί άμεσες δράσεις που αποσκοπούν στην επανεξέταση των σημερινών πρακτικών αστικού και αναπτυξιακού σχεδιασμού και στην επιδίωξη μιας πιο βιώσιμης και ανθεκτικής προσέγγισης.

Εικόνα 20. Είδος μέτρων ΠΠ/ΔΚΚ που υποβλήθηκαν από δήμους κατά τη διάρκεια διαβουλεύσεων



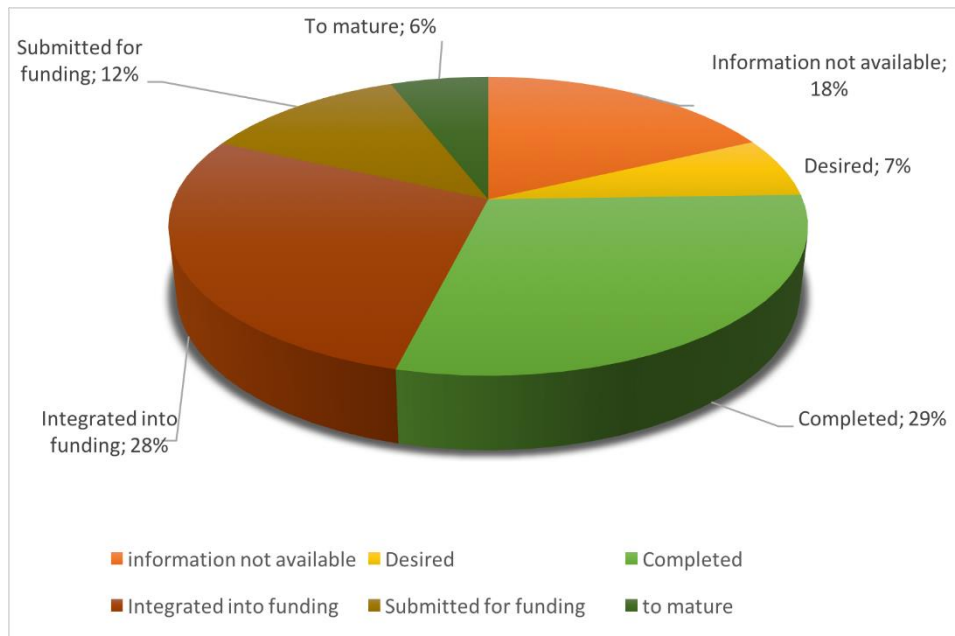
Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 1.000 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021.

Εικόνα 21. Κατηγοριοποίηση των μέτρων των Δήμων ανάλογα με το είδος του κινδύνου



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 1.000 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021.

Εικόνα 22. Καθεστώς υποβληθέντων μέτρων κοινοποιημένων από δήμους



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 1.000 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021. Ο όρος «Κατάσταση» αναφέρεται στην ωριμότητα των έργων.

#### Μέτρα υποβληθέντα από περιφερειακές αρχές<sup>231</sup>

Αν και τα προγραμματισμένα και τρέχοντα μέτρα που συγκεντρώθηκαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης καλύπτουν όλες τις φάσεις της καταστροφής, η πλειονότητα επικεντρώνεται στην πρόληψη (έργα προστασίας) και την ανοικοδόμηση (έργα αποκατάστασης μετά από πρόσφατα καταστροφικά γεγονότα). Οι επενδύσεις καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα κινδύνων με ιδιαίτερη έμφαση στις πλημμύρες και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, ενώ ένας μεγάλος αριθμός έργων αναμένεται να αντιμετωπίσει τις ανάγκες για πολλαπλούς κινδύνους.

Τα έργα σχετικά με πλημμύρες αφορούν κυρίως μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας, μελέτες και έργα για τη διαχείριση της ροής των υδάτων ρεμάτων και ποταμών ή τον καθαρισμό των οχθών. Αρκετά από τα έργα αφορούν την αποκατάσταση των υφιστάμενων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας λόγω φθοράς από προηγούμενα γεγονότα ή λόγω γήρανσης. Επιπλέον, αναφέρονται έργα αστικής αντιπλημμυρικής προστασίας, όπως ο καθαρισμός αγωγών και η κατασκευή αποχετευτικών δικτύων ομβρίων υδάτων. Οι επενδύσεις για την ανασυγκρότηση αφορούν την αποκατάσταση υποδομών από πλημμυρικά συμβάντα, κυρίως δρόμων, αλλά και φραγμάτων, οχετών ή γεφυρών.

Τα έργα που αναφέρονται ότι σχετίζονται με πολλαπλούς κινδύνους σε αρκετές περιπτώσεις αφορούν έργα αντιπλημμυρικής προστασίας που αναμένεται να αναβαθμίσουν τις υποδομές και τον περιβάλλοντα χώρο, παράλληλα με έργα για άλλα γεγονότα (π.χ. ακραία καιρικά φαινόμενα, κατολισθήσεις). Σε άλλες περιπτώσεις, τα μέτρα αναφέρονται σε έργα

<sup>231</sup> Σημειώστε ότι τα έργα που υποβλήθηκαν από την Περιφέρεια Αττικής στο πλαίσιο του ΠΕΠ δεν έχουν συμπεριληφθεί καθώς στάλθηκαν λίγες ημέρες πριν από την υποβολή της έκθεσης για αξιολόγηση από ομοτίμους.

ανακατασκευής/αποκατάστασης/ενίσχυσης που αναμένεται να είναι αποτελεσματικά για πολλαπλούς κινδύνους. Επιπλέον, οι επενδύσεις που αναφέρονται κυρίως στην αντιμετώπιση της πολιτικής προστασίας (όπως η προμήθεια εξοπλισμού) αναμένεται να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες για πολλαπλούς κινδύνους, καθώς και την ανάπτυξη ενός συστήματος πληροφορικής για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των γενικών κινδύνων που σχετίζονται με τον καιρό (π.χ. από την Περιφέρεια Ηπείρου).

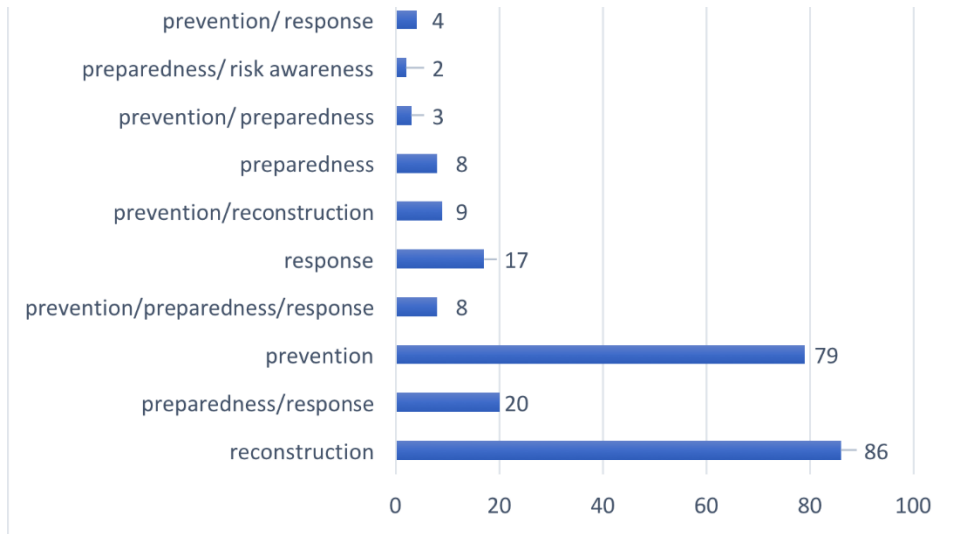
**Σε σχέση με τους σεισμούς, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (ανώτατη ζώνη σεισμικότητας) έχει επισυνάψει κατάλογο δράσεων στο πλαίσιο ερευνητικού έργου** (σε συνεργασία με ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα) για την ανάπτυξη τεχνολογικού συστήματος με ολοκληρωμένα δεδομένα σεισμικότητας και σεισμικής τρωτότητας, την παροχή εργαλείων παρακολούθησης σεισμικότητας, απόδοση ευαισθητοποίησης σε θέματα κινδύνων εργαστήρια και ασκήσεις ετοιμότητας. Η Περιφέρεια Κρήτης έχει ενσωματώσει στη χρηματοδότηση τη διαμόρφωση και την αναβάθμιση των σημείων συγκέντρωσης στα Χανιά σε περίπτωση σεισμού.

#### **Σε σχέση με άλλους κινδύνους:**

- **Δεν υπήρχαν πολλές κοινές επενδύσεις από περιοχές που να συνδέονται με δασικές πυρκαγιές.** Τα υποβληθέντα επικεντρώνονται κυρίως στην ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής και στην προμήθεια εξοπλισμού πυρανίχνευσης, παρακολούθησης περιοχών που έχουν πληγεί από πυρκαγιά και αξιολόγησης κινδύνου πυρκαγιάς, καθώς και σε σύστημα λήψης αποφάσεων με επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- Αξιοσημείωτος είναι ο σχετικά υψηλός αριθμός (11) έργων που σχετίζονται με την **διάβρωση των ακτών** στην Κρήτη και το πρόγραμμα καταπολέμησης **λοιμωδών νόσων των ζώων** της Περιφέρειας Ηπείρου, που αναγνωρίζεται ότι περιλαμβάνεται σε έργα ΔΚΚ, καθώς και το αίτημα για χρηματοδότηση της ανάπτυξης Ειδικών Σχεδίων Αντιμετώπισης **Τεχνολογικών Ατυχημάτων** εγκαταστάσεων SEVESO στην Κρήτη.
- Οι περισσότερες από τις **επενδύσεις που σχετίζονται με ακραία καιρικά φαινόμενα** βρίσκονται στη φάση της ανασυγκρότησης και αφορούν την επείγουσα συντήρηση και αποκατάσταση οδικών δικτύων και άλλων τύπων υποδομών μετά από χιονοπτώσεις και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η παροχή ενός συστήματος επεξεργασίας και παρακολούθησης των μετεωρολογικών δεδομένων σε επίπεδο περιφερειακής μονάδας, η εφαρμογή του οποίου πρέπει να είναι σύμφωνη ή/και να συνδυάζεται με τις εθνικές προειδοποιήσεις.
- Δεν γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στα μέτρα προσαρμογής στην **κλιματική αλλαγή**, πλην του ερευνητικού προγράμματος στο οποίο συμμετέχει η Περιφέρεια Κρήτης.
- Για τις **λοιμώδεις νόσους ζώων** υποβλήθηκε 1 μέτρο από την Περιφέρεια Ηπείρου «Πρόγραμμα συλλογής και διαχείρισης νεκρών ζώων (σύμφωνα με το πεδίο εφαρμογής του προγράμματος) και κατασχεθέντων προϊόντων και λήψη δειγμάτων εγκεφαλικού ιστού από νεκρά βοοειδή και αιγοπρόβατα».

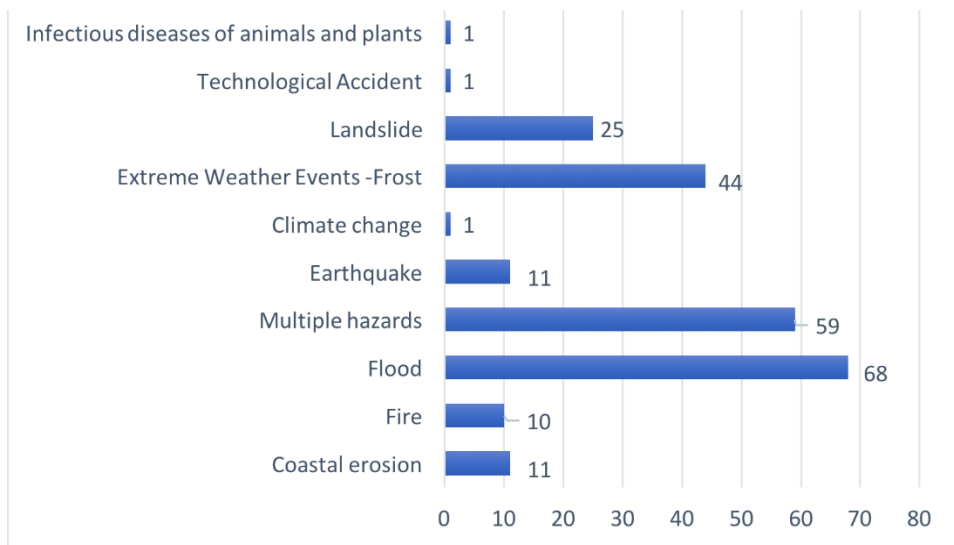
Σε σχέση με την κατάσταση, η μεγάλη πλειονότητα των έργων που υποβλήθηκαν από τις περιφερειακές αρχές έχουν ήδη εξασφαλίσει χρηματοδότηση για υλοποίηση από ένα ευρύ φάσμα διαθέσιμων πηγών χρηματοδότησης. Θα πρέπει ωστόσο να αναφερθεί ότι το γεγονός ότι υποβλήθηκαν ως επί το πλείστον έργα «ενσωματωμένα στη χρηματοδότηση», δεν αποκλείει απαραίτητα τη διαθεσιμότητα ολοκληρωμένων ή επιθυμητών έργων στον τομέα ΔΚΚ.

Εικόνα 23. Είδος μέτρων ΠΠ/ΔΚΚ που υποβλήθηκαν από περιφερειακές αρχές κατά τη διάρκεια διαβουλεύσεων



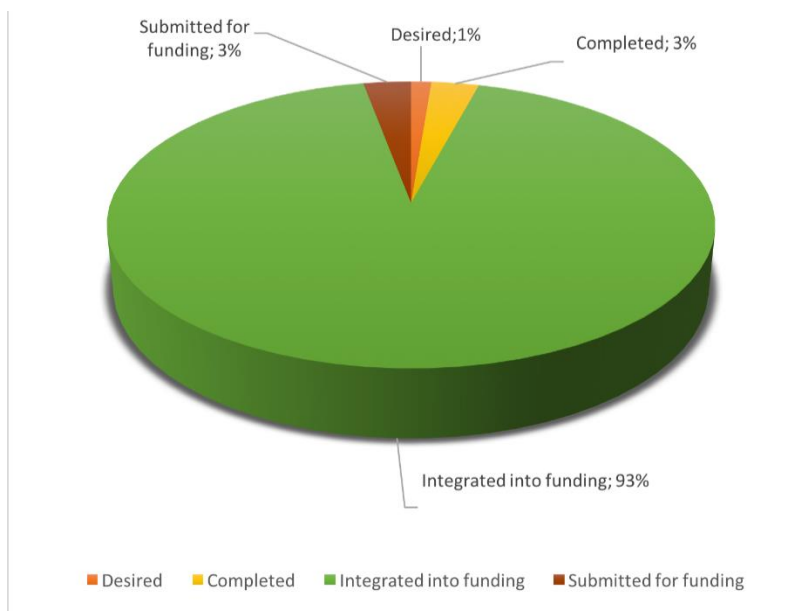
Σημειώσεις: Αυτό αντιστοιχεί σε 236 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021.

Εικόνα 24. Κατηγοριοποίηση των υποβληθέντων από τις περιφερειακές αρχές μέτρων ανά είδος κινδύνου



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 236 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021.

Εικόνα 25. Τρέχουσα κατάσταση υποβληθέντων μέτρων από περιφερειακές αρχές



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 236 απαντήσεις τον Ιούλιο του 2021. Ο όρος «Κατάσταση» αναφέρεται στην ωριμότητα των έργων.

#### **Μέτρα που υποβλήθηκαν από υπουργεία και ερευνητικά ιδρύματα**

Μεταξύ των κεντρικών φορέων, 5 θεσμικά όργανα κοινοποίησαν έργα και επενδύσεις που σχεδιάζονται ή έχουν ενταχθεί προς χρηματοδότηση. Η πλειονότητά τους ανήκει στη φάση της πρόληψης/ετοιμότητας. Η πλειονότητα των υποβληθέντων σχεδίων ενσωματώνεται στη χρηματοδότηση, ενώ 9 μέτρα του ΟΑΣΠ υλοποιούνται μόνο όταν απαιτείται ή/και εγκρίνεται (π.χ. μετά την εκδήλωση ισχυρών σεισμικών γεγονότων). Ένας μεγάλος αριθμός έργων (48) αντιστοιχεί σε ερευνητικά έργα που σχετίζονται με την ΔΚΚ. Η πλειονότητα αυτών είναι έργα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ, ενώ έχουν ενταχθεί και κάποια έργα ΕΣΠΑ, καθώς και έργα που χρηματοδοτούνται από περιφερειακές ή δημοτικές αρχές. Σχεδόν το 100% των έργων ανήκουν στη φάση της πρόληψης/ετοιμότητας, καθώς ασχολούνται με την παρακολούθηση και τις μελέτες κινδύνου με διάφορες τεχνολογικές και επιστημονικές μεθόδους. Αν και ορισμένα από τα προϊόντα χαρακτηρίζονται ως λειτουργικά, κανένα από αυτά δεν έχει θεσμοθετηθεί, καθώς είναι αποτελέσματα ερευνητικών προγραμμάτων. Τα έργα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα φυσικών κινδύνων.

Επιπλέον, η ΓΔΑΕΦΚ κοινοποίησε έναν μακρύ κατάλογο δαπανών εντός του προϋπολογισμού του 2020 για αποζημίωση θυμάτων από πυρκαγιές, σεισμούς, πλημμύρες και ακραία καιρικά φαινόμενα. Οι δαπάνες χρονολογούνται από τα καταστροφικά γεγονότα του 1993, λόγω εκκρεμών δικαστικών αγωγών από πολίτες, κληρονομικών ζητημάτων και αποζημιώσεων που χορηγούνται σε πολλαπλά στάδια. Ο προϋπολογισμός αναφέρεται στα ακόλουθα είδη δαπανών:

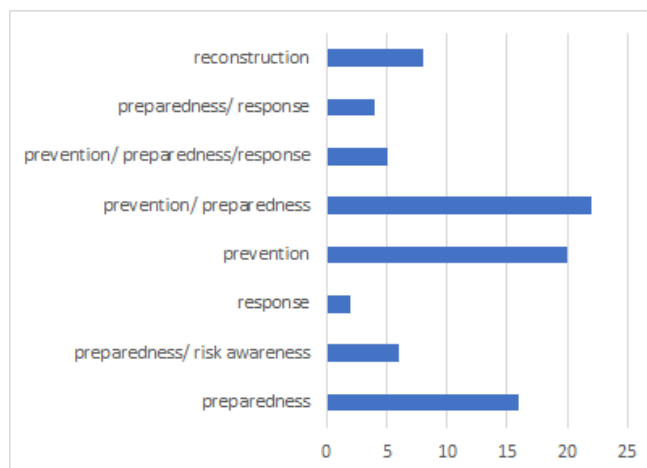
- Δωρεάν κρατική ενίσχυση για την επισκευή ή την ανοικοδόμηση κτιρίων που υπέστησαν ζημιές από τους προαναφερθέντες κινδύνους
- Αποζημιώσεις για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου των κατεστραμμένων κτιρίων



- Αποζημιώσεις για την αποκατάσταση των υποδομών μετά από ζημιές από σεισμό, πλημμύρα, πυρκαγιά και κατολίσθηση στην Ελλάδα
- Γενικές και λειτουργικές δαπάνες για την κάλυψη όλων των αναγκών της φύσης, που σχετίζονται με πυρκαγιές, πλημμύρες και κατολισθήσεις στην Ελλάδα
- Κατασκευή κτιρίων για τη μόνιμη στέγαση του πληγέντος πληθυσμού
- Δαπάνες για τη μεταφορά των υπαλλήλων της Διεύθυνσης
- Ολοκληρωμένο σύστημα 24ωρης παρακολούθησης του ηφαιστείου της Σαντορίνης για την εκτίμηση και αντιμετώπιση του κινδύνου από το ηφαίστειο
- Προμήθεια 600 κινητών κατοικιών για την προσωρινή στέγαση άστεγων από φυσικούς κινδύνους
- Οριοθέτηση των πληγεισών περιοχών και πιστωτικές διευκολύνσεις για την αποκατάσταση των ζημιών σε κτίρια
- Επιδότηση ενοικίου για την κάλυψη των δαπανών στέγασης
- Δαπάνες για την κατεδάφιση, τον καθαρισμό, την υποστήριξη κτιρίων που καταστράφηκαν από σεισμό

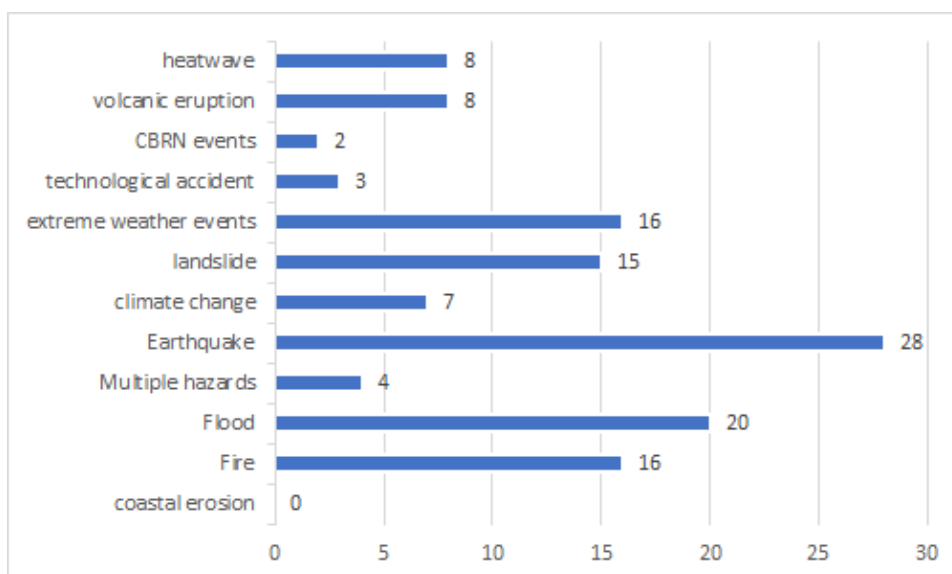
Το **Υπουργείο Πολιτισμού** κοινοποίησε προβλεπόμενη ή συνεχιζόμενη επένδυση (Υποβλήθηκε για χρηματοδότηση και ενσωματώθηκε σε έργα χρηματοδότησης) από δύο Διευθύνσεις (Διεύθυνση Μελετών και Έργων Μουσείων και Πολιτικών Κτιρίων και Διεύθυνση Συντήρησης Αρχαίων και Σύγχρονων Μνημείων). Η πλειονότητα των έργων αναφέρεται σε μέτρα προστασίας (πρόληψη) για πλημμύρες, επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, πολλαπλούς κινδύνους σε μια σειρά από πολιτιστικούς χώρους και σεισμό για ευάλωτες δομές. Σημαντικός είναι επίσης ο αριθμός των έργων που σχετίζονται με την ανάκαμψη και την αποκατάσταση, μετά από καταστροφικά σεισμικά, ακραία καιρικά φαινόμενα και πλημμύρες.

Εικόνα 26. Είδος μέτρων από υπουργεία και φορείς που υποβλήθηκαν κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων



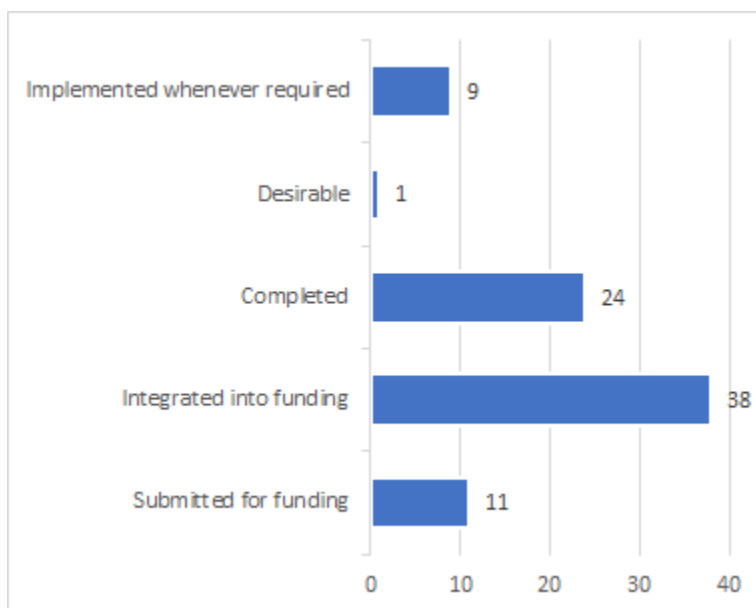
*Σημείωση:* Αυτό αντιστοιχεί σε 83 απαντήσεις, χωρίς τη συμπερίληψη των έργων ΓΔΑΕΦΚ που αντιστοιχούν μόνο σε έξοδα ανακούφισης και αποκατάστασης.

Εικόνα 27. Κατηγοριοποίηση των μέτρων που υποβάλλονται από υπουργεία και φορείς ανά είδος κινδύνου



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 83 απαντήσεις, χωρίς τη συμπερίληψη των έργων ΓΔΑΕΦΚ που αντιστοιχούν μόνο σε έξοδα ανακούφισης και αποκατάστασης. Έργα που αφορούν πολλαπλούς κινδύνους έχουν καταμετρηθεί πολλές φορές.

Εικόνα 28. Τρέχουσα κατάσταση υποβληθέντων μέτρων από υπουργεία και φορείς



Σημείωση: Αυτό αντιστοιχεί σε 83 απαντήσεις. Ο όρος «Κατάσταση» αναφέρεται στην κατάσταση χρηματοδότησης των έργων.

### 5.3. Παράρτημα 3. Προτεινόμενες βαθμολογίες πολυκριτηριακής ανάλυσης για μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης

Ακολουθούν οι βαθμολογίες ανά μέτρο για κάθε κίνδυνο μετά την πολυκριτηριακή ανάλυση. Δεδομένου ότι οι οριζόντιες επενδυτικές προτεραιότητες θεωρούνται υψηλής προτεραιότητας, η προσέγγιση της πολυκριτηριακής ανάλυσης δεν εφαρμόζεται σε αυτές. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, εάν είναι επιθυμητό, η πολυκριτηριακή ανάλυση θα μπορούσε να εφαρμοστεί στις οριζόντιες επενδυτικές προτεραιότητες, αλλά θα απαιτούσε διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη για να συμφωνηθούν οι βαθμολογίες των κριτηρίων που απαιτούνται για την κατάταξη.

Για την ιεράρχηση των μέτρων προτείνεται πολυκριτηριακή ανάλυση (MCA). Τα μέτρα αξιολογούνται με βάση τη σημασία του εθνικού κινδύνου (ή των εθνικών κινδύνων) που αντιμετωπίζουν, την αποτελεσματικότητα στη μείωση του κινδύνου, την οικονομική αποδοτικότητα, τη χρηματοοικονομική και κοινωνική βιωσιμότητα, την τρέχουσα ικανότητα εφαρμογής και τον επείγοντα χαρακτήρα της ανάγκης. Η συνολική βαθμολογία ιεράρχησης κάθε μέτρου είναι ένας σταθμισμένος συνδυασμός των ανωτέρω κριτηρίων, καθένα από τα οποία βαθμολογείται μεταξύ 1 και 3, όπου το 1 αντιστοιχεί στη χαμηλότερη προτεραιότητα και το 3 αντιστοιχεί στο μέτρο υψηλότερης προτεραιότητας. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τη συνδυασμένη ποσοτική και ποιοτική ιεράρχηση των πιθανών μέτρων εντός και μεταξύ των κατηγοριών κινδύνου. Βλ. την Ενότητα 3.4 για ορισμούς των κριτηρίων της MCA.

<b>Δείκτης βαθμολογίας</b>	<b>χαμηλή - 1</b>	<b>μεσαία- 2</b>	<b>υψηλή -3</b>
--------------------------------	-------------------	------------------	-----------------

Πίνακας 30. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από σεισμούς

	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
Αριθ.	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1	Διεξαγωγή προγραμμάτων ή μελετών στους τομείς της σεισμικής τεχνολογίας, της σεισμοτεκτονικής και της κοινωνικής σεισμικής άμυνας	2,25	1	1	1	2	2	1	1,45
2	Ανάθεση εξειδικευμένων μελετών ή ερευνητικών προγραμμάτων για την αντιμετώπιση των συνεπειών των σεισμών που έχουν πλήξει περιοχές της Ελλάδας	2,25	1	1	2	2	2	2	1,75
3	Αξιοποίηση των παραπάνω αποτελεσμάτων στον καθορισμό των κατευθύνσεων της σεισμικής πολιτικής της χώρας	2,25	1	1	3	2	3	2	2,05

4	Συγκέντρωση διαθέσιμων δεδομένων για τις τοπικές επιπτώσεις ή διεξαγωγή μικροζωνικών και εδαφολογικών μελετών στην κλίμακα μιας πόλης, όπου αυτά δεν είναι διαθέσιμα, καθώς παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τα αστικά και χωροταξικά σχέδια.	2,25	1	1	3	3	2	2	2,05
5	Επέκταση και συστηματοποίηση των πληροφοριών κινδύνου σχετικά με την έκθεση και την τρωτότητα για μια εθνική εκτίμηση σεισμικού κινδύνου, χρησιμοποιώντας πρόσθετα λεπτομερή και αξιόπιστα δεδομένα καθώς και πρόσθετες κατηγορίες περιουσιακών στοιχείων και λαμβάνοντας υπόψη τις δευτερογενείς επιπτώσεις και τους κινδύνους	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
6	Ανάπτυξη μιας διαφοροποιημένης, σταδιακής, ιεραρχημένης και συντονισμένης προσέγγισης για τη συλλογή δεδομένων σεισμικού κινδύνου, καθώς και μηχανισμών αναφοράς για κρίσιμες υποδομές και δημόσια περιουσιακά στοιχεία.	2,25	1	2	3	3	3	3	2,45
7	Διεξαγωγή προκαταρκτικής συλλογής δεδομένων (για το δομημένο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των υποδομών ζωτικής σημασίας και άλλων δημόσιων περιουσιακών στοιχείων, του οικιστικού τομέα, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του πληθυσμού που διατρέχει σεισμικό κίνδυνο), σύμφωνα με τη συμφωνηθείσα μεθοδολογία και την αναμενόμενη χρήση των δεδομένων σεισμικού κινδύνου	2,25	1	2	2	2	3	3	2,15
8	Παροχή πληροφοριών για τον κίνδυνο, κατάρτιση και πρόσβαση στις υπηρεσίες της περιφέρειας/του δήμου που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην ΠΠ.	2,25	1	3	2	2	3	3	2,35
9	Ανάπτυξη ενός λειτουργικού συστήματος διαχείρισης σεισμικού κινδύνου με διάφορα δεδομένα κινδύνου για τις περιφέρειες, τα οποία περιλαμβάνουν διάφορα δεδομένα, όπως τοπογραφικά δεδομένα, δορυφορικές εικόνες, κτηματολογικά δεδομένα και	2,25	1	2	3	3	2	1	2,15

	πρόσθετα δεδομένα GIS, γεωλογικούς χάρτες, νεοτεκτονικούς χάρτες, χάρτες σεισμικότητας, χάρτες συνοδευτικών γεωδυναμικών φαινομένων, μετρήσεις εδαφικής απόκρισης και ταξινόμηση του εδάφους, εκτίμηση σεισμικής επικινδυνότητας, μετρήσεις απόκρισης παραδοσιακών και ιστορικών κτιρίων, εκτίμηση τρωτότητας σε αστική κλίμακα, γραμμές ζωής και εκτίμηση τρωτότητας υποδομών								
10	Τεκμηρίωση και εντοπισμός γεωδυναμικών κινδύνων και λύσεων σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους (π.χ. Ακρόπολη Αθηνών)	2,25	1	1	3	2	3	2	2,05
11	Παροχή κατάρτισης του προσωπικού των αρχαιολογικών χώρων (εκλαϊκευση της επιστήμης)	2,25	1	1	2	2	2	2	1,75
12	Κατάρτιση πολεοδομικών σχεδίων με βάση τη σεισμική επικινδυνότητα, ιεράρχηση της μείωσης του σεισμικού κινδύνου και σενάρια για τον σχεδιασμό ετοιμότητας και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών- ανάπτυξη σχεδίων έκτακτης ανάγκης σε αστική κλίμακα με βάση επιστημονικά στοιχεία.	2,25	1	2	3	3	3	2	2,35
13	Διεξαγωγή ταχείας οπτικής εξέτασης (προσεισμική εκτίμηση τρωτότητας πρώτου βαθμού) όλων των δημόσιων κτιρίων και προσεισμικής εκτίμησης τρωτότητας δεύτερου βαθμού για όσα κρίνεται ότι απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση (τα πιο ευάλωτα).	2,25	1	2	3	2	2	2	2,15
14	Καταγραφή όλων των ετοιμόρροπων κτιρίων	2,25	1	2	3	2	3	3	2,35
15	Άμεση ανάληψη δράσης για τα ετοιμόρροπα κτίρια	2,25	1	3	3	3	1	2	2,35
16	Θέσπιση κινήτρων για την επαναχρησιμοποίηση και αποκατάσταση ερειπωμένων και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, όπου αυτό είναι εφικτό	2,25	1	2	3	3	3	2	2,35
17	Επισκευή των πιο επισφαλών κτιρίων και υποδομών- διεξαγωγή στατικής μελέτης και, στη συνέχεια, ενίσχυση και βελτίωση της σεισμικής αντοχής των υποδομών που έχουν	2,25	1	3	2	3	2	3	2,35

	χαρακτηριστεί ως χρήζουσες περαιτέρω διερεύνησης μετά την ταχεία οπτική εξέταση (πρώτου βαθμού) και την προσεισμική αξιολόγηση δεύτερου βαθμού για την αναβάθμιση της σεισμικής ικανότητας.								
18	Βελτίωση της ασφάλειας και της λειτουργικότητας των κτιρίων και ταυτόχρονη αύξηση της ασφάλειας των πολιτών	2,25	1	2	3	3	2	3	2,35
19	Αποκατάσταση συγκεκριμένων μνημείων που επλήγησαν από πρόσφατους σεισμούς	2,25	1	2	3	3	2	3	2,35
20	Ανάληψη άμεσων δράσεων για τα «σχεδόν καταρρεύσαντα» σεισμόπληκτα μνημεία	2,25	1	2	3	3	2	3	2,35
21	Ανάπτυξη χρηματοδοτικών μηχανισμών για την αποκατάσταση και ανακατασκευή κτιρίων και υποδομών πολιτιστικής κληρονομιάς	2,25	1	2	3	3	1	2	2,15
22	Επένδυση σε νέα επιταχυνσιόμετρα για την παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας σε περιφέρειες και δήμους	2,25	1	3	2	2	2	3	2,25
23	Υποστήριξη της συντήρησης των υφιστάμενων σταθμών παρακολούθησης σε περιφερειακό επίπεδο	2,25	1	3	3	3	2	2	2,45
24	Αναβάθμιση της υποδομής για την καταγραφή και παρακολούθηση των σεισμών, των ισχυρών εδαφικών μετακινήσεων και της παραμόρφωσης	2,25	1	3	3	3	2	1	2,35
25	Επένδυση σε φορητό εξοπλισμό παρακολούθησης της σεισμικής δραστηριότητας	2,25	1	3	3	2	2	2	2,35
26	Εγκατάσταση σεισμολογικών αισθητήρων για την έγκαιρη προειδοποίηση σεισμών σε μεγάλες βιομηχανικές υποδομές και ευαίσθητες βιομηχανικές εγκαταστάσεις (βλ. επίσης Πίνακα 14 σχετικά με τους τεχνολογικούς κινδύνους)	2,25	1	3	3	2	1	2	2,25
27	Χρήση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης σεισμών σε μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εφαρμογή μεθοδολογιών/τεχνικών λύσεων που αποσκοπούν στην προστασία κρίσιμων βιομηχανικών εγκαταστάσεων από φυσικούς κινδύνους, κακόβουλες ανθρώπινες παρεμβάσεις ή κυβερνοεπιθέσεις	2,25	1	3	3	3	1	2	2,35

28	Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τη συνεχή παρακολούθηση κρίσιμων εθνικών υποδομών, η οποία συνδυάζει την ενόργανη με την εξ αποστάσεως παρακολούθηση και την ανάπτυξη μεθόδων ασαφούς γνωστικού δικτύου σε συνδυασμό με αλγορίθμους μηχανικής μάθησης	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
29	Προμήθεια και εγκατάσταση ειδικού επιχειρησιακού εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων φορητών υπολογιστών, προβολέων, δορυφορικών τηλεφώνων, πολυμηχανημάτων, τάμπλετ, ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθονών, πληκτρολογίων, αντλιών, γεννητριών κ.λπ.	2,25	1	3	2	2	2	3	2,25
30	Ανάπτυξη ενός καινοτόμου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου	2,25	1	3	3	3	2	2	2,45
31	Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός χαμηλού κόστους δικτύου σεισμομέτρων-επιταχυνσιομέτρων μεγάλης κλίμακας	2,25	1	3	3	2	2	1	2,25
32	Δημιουργία στοχαστικών αλγορίθμων για την επεξεργασία σεισμολογικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας σε πραγματικό χρόνο	2,25	1	2	2	3	2	1	1,95
33	Ανάπτυξη λογισμικού για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα και ενός πρότυπου συστήματος για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με τη σεισμική επικινδυνότητα σε φορείς και πολίτες.	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
34	Προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση του μόνιμου συστήματος μέτρησης της απόκρισης των κατασκευών που ανήκουν στον ΟΑΣΠ	2,25	1	2	2	3	3	3	2,25
35	Προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση των 120 επιταχυνσιομέτρων του εθνικού δικτύου επιταχυνσιομέτρων του ΟΑΣΠ.	2,25	1	2	2	3	3	3	2,25
36	Ανάπτυξη κατευθυντήριων γραμμών για τη σεισμική αξιολόγηση των υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης, ενέργειας, μεταφορών και τηλεπικοινωνιών, καθώς και εκπαιδευτικών εγκαταστάσεων, νοσοκομείων και άλλων εγκαταστάσεων υγείας, ώστε να διασφαλιστεί ότι παραμένουν ασφαλείς,	2,25	1	1	3	3	3	2	2,15

	αποτελεσματικές και λειτουργικές κατά τη διάρκεια και μετά από καταστροφές								
37	Δημιουργία επιχειρησιακού συστήματος για τη σύνταξη επιχειρησιακών σχεδίων	2,25	1	1	2	3	3	2	1,95
38	Εφαρμογή πιλοτικών συνδυασμένων ασκήσεων ετοιμότητας	2,25	1	2	3	2	3	3	2,35
39	Δημιουργία και εκτύπωση εκπαιδευτικού υλικού για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης για διάφορες ομάδες πληθυσμού	2,25	1	3	3	2	3	3	2,55
40	Διοργάνωση σεμιναρίων και ημερίδων για θέματα που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο, καθώς και επιχειρησιακών ασκήσεων σεισμού για διάφορες ομάδες πληθυσμού	2,25	1	3	3	2	3	3	2,55
41	Δημιουργία εκπαιδευτικού και ενημερωτικού υλικού σε ψηφιακή μορφή	2,25	1	3	3	2	3	3	2,55
42	Διεξαγωγή εκπαιδευτικών εργαστηρίων για τους ενδιαφερόμενους φορείς και ασκήσεων	2,25	1	3	3	2	3	2	2,45
43	Διεξαγωγή εργαστηρίων για την κατάρτιση και ενημέρωση των εκπαιδευτών και για την κατάρτιση και ενημέρωση των ενδιαφερομένων στον τομέα του τουρισμού	2,25	1	2	3	2	1	2	2,05
44	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε επιστημονικά συνέδρια	2,25	1	1	2	2	2	3	1,85
45	Διεξαγωγή δραστηριοτήτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με τον σεισμικό κίνδυνο για τη διεύρυνση της συνείδησης του πληθυσμού και την ανάπτυξη της σεισμικής συμπεριφοράς του - δηλαδή της γνώσης για το τι πρέπει να κάνει πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από έναν σεισμό για την αποτελεσματική προστασία της ζωής και της περιουσίας του	2,25	1	1	3	3	2	2	2,05
46	Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη συνεπή ταχεία δομική αξιολόγηση μετά από σεισμό για όλους τους βασικούς τύπους κατασκευών (μεγάλα κτίρια από πάνελ, κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα, χάλυβα, τοιχοποιία και προκατασκευασμένες κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, γέφυρες, σήραγγες, φράγματα, φράγματα αποβλήτων, γραμμές ζωής).	2,25	1	1	2	3	3	3	2,05



47	Κινητοποίηση των μονάδων άμεσης αντίδρασης του ΟΑΣΠ και της ΓΔΑΕΦΚ και μετάβαση στις πληγείσες περιοχές μετά από ισχυρούς σεισμούς	2,25	1	1	2	3	3	3	2,05
48	Εγκατάσταση φορητών δικτύων σειсмоγράφων και επιταχυνσιομέτρων.	2,25	1	3	3	2	2	2	2,35
49	Εφαρμογή ενημερωτικών και εκπαιδευτικών δράσεων για διάφορες ομάδες του πληθυσμού	2,25	1	2	3	2	1	3	2,15
50	Συντονισμός με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος για τη συνέχιση της ανάπτυξης μιας εκπαιδευτικής διαδικασίας και τη δημιουργία μιας οργάνωσης εθελοντών μηχανικών που εκπαιδεύονται για την ταχεία εκτίμηση του δυναμικού ζημιών που προκαλούνται από σεισμούς	2,25	1	3	3	3	2	2	2,45
51	Πραγματοποίηση του συντονισμού, της κατάρτισης και της δημοσιοποίησης αυτών των ομάδων, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τη διοικητική δομή, τους κανονισμούς, το σύστημα επικοινωνίας, τις αρμοδιότητες και την τεκμηρίωση (εξοπλισμός, πλατφόρμα, εισροές και εκροές)	2,25	1	3	3	3	2	2	2,45
52	Κατασκευή των απαραίτητων υποδομών ώστε οι καθορισμένοι χώροι που ορίζονται ως χώροι καταφυγής να πληρούν τα γενικά κριτήρια που θέτουν οι οδηγίες της ΓΓΠΠ και του ΟΑΣΠ και να μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι προσωρινής συγκέντρωσης του κοινού μετά από σεισμό.	2,25	1	3	2	3	1	2	2,15
53	Ενίσχυση της οικονομικής προστασίας και της ανθεκτικότητας μετά το συμβάν	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
54	Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που έχει ανάγκη μετά από σεισμό	2,25	1	2	2	1	2	3	1,95
55	Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)	2,25	1	3	3	3	2	3	2,55
56	Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης των ζημιών που προκαλούνται από σεισμικά γεγονότα	2,25	1	2	2	3	1	2	1,95

Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση									
1	Καθιέρωση κοινής μεθοδολογίας εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου και πλαισίου για την κατανόηση των σεναρίων σεισμικού κινδύνου	2,25	1	1	3	3	3	2	2,15
2	Συντονισμός της υφιστάμενης και της σχεδιαζόμενης συγκέντρωσης δεδομένων-οργάνωση της συνεργασίας της κυβέρνησης με τον ακαδημαϊκό χώρο και τα ερευνητικά ιδρύματα για τη διασφάλιση της ισχυρής ποιότητας του πλαισίου εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου	2,25	1	1	3	2	3	3	2,15
3	Διαβούλευση με τους χρήστες και τους παρόχους πληροφοριών σεισμικού κινδύνου για τον καθορισμό του πεδίου εφαρμογής των απαιτούμενων βάσεων δεδομένων	2,25	1	1	2	2	3	3	1,95
4	Καθιέρωση θεσμικών ρυθμίσεων για συστήματα γεωχωρικών δεδομένων σεισμικού κινδύνου	2,25	1	1	2	3	3	2	1,95
5	Να καταστήσει τους υφιστάμενους χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας και κινδύνου διαθέσιμους στην πλατφόρμα δεδομένων με χρήση GIS (ακόμη και αν δεν είναι διαθέσιμοι στο κοινό, μπορούν να εφαρμοστούν συγκεκριμένα κριτήρια πρόσβασης)	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
6	Καθιέρωση διαδικασιών βάσεων δεδομένων/συστημάτων- παροχή κατάρτισης σε θέματα ικανότητας και κατευθυντήριων γραμμών για τους ενδιαφερόμενους φορείς ώστε να χρησιμοποιούν και να παρέχουν πληροφορίες	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
7	Συνεχής αξιολόγηση των δυνατοτήτων του συστήματος πληροφόρησης για τον σεισμικό κίνδυνο και των επιλογών για βελτιώσεις της λειτουργικότητας με βάση την ανατροφοδότηση και τις ανάγκες των χρηστών	2,25	1	2	2	3	2	1	1,95
8	Τακτική επικαιροποίηση των εκτιμήσεων και των χαρτών σεισμικού κινδύνου με την εφαρμογή συμφωνημένης μεθοδολογίας.	2,25	1	1	2	3	2	1	1,75
9	Συνεχείς επενδύσεις στο σύστημα δεδομένων σεισμικού κινδύνου και στους φορείς που τα συντηρούν	2,25	1	1	3	3	2	1	1,95

10	Ανάπτυξη γενικού σχεδίου σεισμικής ανθεκτικότητας για τα μεγαλύτερα αστικά και βιομηχανικά κέντρα της χώρας	2,25	1	2	3	3	2	2	2,25
11	Πρώθηση της ενσωμάτωσης των εκτιμήσεων σεισμικού κινδύνου στην ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών χρήσης γης, συμπεριλαμβανομένου του αστικού σχεδιασμού, των εκτιμήσεων υποβάθμισης της γης και της άτυπης και μη μόνιμης στέγασης- ιδίως για τις άτυπες κατοικίες που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής όσον αφορά τη σεισμική αντοχή, καθώς πολλές μπορεί να μην έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τους κώδικες πρακτικής κατά τη στιγμή της κατασκευής, ιεράρχηση κατά ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας	2,25	1	2	3	3	3	3	2,45
12	Πρώθηση της χρήσης κατευθυντήριων γραμμών με βάση τις αναμενόμενες δημογραφικές και περιβαλλοντικές αλλαγές.	2,25	1	1	3	3	3	3	2,25
13	Τροποποίηση του ισχύοντος καθεστώτος χρηματοδότησης και της σχετικής νομοθεσίας του τρέχοντος προγράμματος ενεργειακής απόδοσης για την ενθάρρυνση της αξιόπιστης σεισμικής αξιολόγησης και της σεισμικής μετασκευής μαζί με τις παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης	2,25	1	2	2	3	1	2	1,95
14	Ανάπτυξη κινήτρων για τη σεισμική αναβάθμιση των υποδομών- για παράδειγμα, ορισμένα οικονομικά κίνητρα ή φορολογικές απαλλαγές για σεισμική αναβάθμιση μέχρι ένα ορισμένο ελάχιστο επίπεδο ασφάλειας, ή ορισμένοι περιορισμοί για την εμπορική χρήση ευάλωτων ακινήτων	2,25	1	2	2	3	2	2	2,05
15	Ανάπτυξη συστημάτων για την αυτοματοποίηση ή την επιτάχυνση της αντίδρασης σε σεισμικά γεγονότα, όπως η διακοπή λειτουργίας κρίσιμων υποδομών ή το κλείσιμο της πρόσβασης σε ευάλωτες δομές	2,25	1	1	2	2	1	2	1,65
16	Υποστήριξη της έρευνας για τη βελτίωση των τεχνικών έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης σύγχρονων τεχνικών (π.χ. μηχανική μάθηση).	2,25	1	2	2	2	2	3	2,05

Πίνακας 31. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από πλημμύρες

	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Ευαισθησία στο κλίμα	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>90%</b>
1	Παραγωγή χαρτών κινδύνου και Γενικό Σχέδιο σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού και σε περιφερειακό επίπεδο	1,8	2	3	3	2	2	3	2,46
2	Διεξαγωγή εφαρμοσμένης έρευνας στον τομέα του μετριασμού των κινδύνων πλημμύρας και απτών μέτρων που πρέπει να ληφθούν	1,8	3	3	2	2	2	3	2,36
3	Επικαιροποίηση της τρέχουσας πολιτικής για τους κινδύνους πλημμύρας με βάση την ανωτέρω έρευνα λαμβάνοντας υπόψη την ΟΠΥ (WFD) 2000/20	1,8	2	3	3	2	2	2	2,36
4	Επεξεργασία ιστορικών δεδομένων και δεδομένων πραγματικού χρόνου για τον υπολογισμό του κινδύνου επερχόμενων αλυσιδωτών γεγονότων μετά από ένα πλημμυρικό συμβάν (π.χ. κατολίθωση)	1,8	2	2	3	2	2	2	2,16
5	Παραγωγή χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας με βάση εκτεταμένη ανάλυση κινδύνου πλημμύρας σε εθνική και τοπική κλίμακα	1,8	1	2	2	2	2	3	1,96
6	Συλλογή και διατήρηση όλων των δεδομένων πλημμύρας και των βασικών δεικτών επιδόσεων σε μια βάση γεωδεδομένων.	1,8	1	2	2	1	1	2	1,66
7	Τεκμηρίωση και αξιολόγηση του κινδύνου πλημμύρας σε αστικά περιβάλλοντα (μέσω ενός Γενικού Σχεδίου)	1,8	2	2	1	1	2	3	1,76
8	Παραγωγή εγχειριδίων και μαθημάτων κατάρτισης	1,8	1	2	2	1	2	1	1,66
9	Παροχή εκπαιδύσεων και ασκήσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων	1,8	2	3	3	2	2	3	2,46
10	Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας	1,8	1	2	2	2	2	2	1,86
11	Αξιολόγηση ιστορικών δεδομένων προηγούμενων δασικών πυρκαγιών για να επισημανθεί ο υψηλός κίνδυνος πλημμύρας ώστε να ενημερωθούν οι κατάλληλες δράσεις (π.χ. το συμβάν στην Εύβοια το 2021)	1,8	1	2	2	2	2	3	1,96
12	Παραγωγή χαρτών έκτασης πλημμύρας και βάθους πλημμύρας, χάρτες ταχύτητας μετά το πλημμυρικό	1,8	2	3	3	2	2	3	2,46

	συμβάν για τη βελτιστοποίηση της εκτίμησης των ζημιών								
13	Πρόβλεψη και τεκμηρίωση πιθανών αλυσιδωτών επιπτώσεων μετά από πλημμυρικό συμβάν (π.χ. επιπτώσεις κατολισθήσεων, περίπτωση Εύβοιας 2021)	1,8	3	2	1	2	2	3	1,96
14	Αναβάθμιση των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση κινδύνων πλημμύρας, λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή και τους χάρτες κινδύνων σε τοπική κλίμακα	1,8	2	3	3	2	1	3	2,36
15	Επανεξέταση και εκ νέου εφαρμογή των έργων συντήρησης για τα συστήματα λεκάνης απορροής ποταμού (π.χ. πληροφοριακό σύστημα)	1,8	2	1	1	3	3	2	1,76
16	Αξιοποίηση του συστήματος SMS/εκπομπής κυψέλης (Cell Broadcasting)/112 για έγκαιρη προειδοποίηση σε μεγαλύτερη κλίμακα και σε στοχευμένες ομάδες με βάση δεδομένα και προσέγγιση με βάση την τοποθεσία	1,8	1	2	1	2	1	2	1,56
17	Μέσω συνεχών εκπαιδεύσεων και ασκήσεων, βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων φορέων	1,8	1	2	2	2	2	2	1,86
18	Εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών για αποτελεσματικά δίκτυα παρακολούθησης	1,8	2	3	3	2	2	3	2,46
19	Αντικατάσταση (αναβάθμιση) και εγκατάσταση νέων συστημάτων μετεωρολογικών ραντάρ	1,8	2	3	3	2	2	2	2,36
20	Εγκατάσταση σύγχρονων σταθμών παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων καμερών και αισθητήρων μέτρησης ποταμών.	1,8	1	3	3	2	2	2	2,26
21	Ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για πλημμύρες, με ενσωμάτωση πληροφοριών από την παρακολούθηση και την πρόγνωση των καιρικών συνθηκών και των ποταμών.	1,8	2	3	2	2	2	3	2,26
22	Προμήθεια βελτιωμένης τεχνολογίας ΤΠΕ (υλικό, λογισμικό, ενδιάμεσο λογισμικό) για τη διαχείριση δεδομένων έγκαιρης προειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο	1,8	1	2	3	1	2	2	1,96
23	Διεξαγωγή έρευνας σχετικά με καινοτόμες λύσεις για την παρακολούθηση πλημμυρών και ακραίων καιρικών φαινομένων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης δορυφορικών δεδομένων	1,8	2	3	2	2	2	2	2,16

24	Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την υποστήριξη πιλοτικού συστήματος παρατήρησης και πρόγνωσης έντονων καιρικών φαινομένων σε επίπεδο νομού	1,8	1	2	2	2	1	2	1,76
25	Εγκατάσταση σταθμών τηλεμετρίας για την παρακολούθηση των εκροών ποταμών/ρεμάτων	1,8	1	2	2	2	2	1	1,76
26	Εγκατάσταση προηγμένων τεχνολογιών (π.χ. συστήματα Doppler) για την παρακολούθηση των εκροών/ ταχυτήτων στα συστήματα αποχέτευσης	1,8	1	2	2	2	1	2	1,76
27	Βελτίωση της ετοιμότητας του κοινού και της αντίδρασης σε πλημμύρες	1,8	1	3	3	3	3	3	2,56
28	Διοργάνωση σεμιναρίων και εργαστηρίων που απευθύνονται στο κοινό καθώς και στις αρχές	1,8	2	3	3	2	3	2	2,46
29	Εκπαίδευση του κοινού σε τεχνικές αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών	1,8	1	3	2	2	2	3	2,16
30	Παροχή καταλυμάτων στους ανθρώπους στις πληγείσες περιοχές ως καταφύγιο	1,8	1	3	2	2	1	3	2,06
31	Κινητοποίηση των τοπικών αρχών ως πρώτη ταχεία αντίδραση σε συνεργασία με την ΓΓΠΠ	1,8	2	3	2	2	1	3	2,16
32	Επένδυση στον καθαρισμό των οδικών δικτύων για τη βελτίωση της κατάστασης του δικτύου για βέλτιστες αποστολές έρευνας και διάσωσης	1,8	2	3	3	2	2	3	2,46
33	Συνεργασία με τις τοπικές αρχές για την παροχή οδών διαφυγής στο κοινό	1,8	2	2	2	1	1	2	1,76
34	Βελτίωση των χρηματοδοτικών μηχανισμών για την ανάκαμψη, την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση	1,8	1	1	3	2	1	3	1,86
35	Παροχή οικονομικής ασφάλειας για τις πληγείσες περιοχές και τον πληθυσμό	1,8	1	2	2	2	2	1	1,76
36	Προσφορά ασφαλιστικών προγραμμάτων (θα εισαχθεί με νόμο)	1,8	1	2	2	1	1	2	1,66
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
1	Ενίσχυση της συνεργασίας με τους περιφερειακούς εταίρους για την επιχειρησιακή χρήση των συστημάτων πρόγνωσης πλημμυρών και μετεωρολογικής πρόγνωσης (π.χ. ECMWF).	1,8	1	3	3	2	1	2	2,16
2	Ανάπτυξη βελτιωμένων τυποποιημένων λειτουργικών συστημάτων για συστήματα πρόγνωσης πλημμυρών/πρώιμης προειδοποίησης για τη βελτιστοποίηση της επικοινωνίας και της λειτουργίας.	1,8	1	3	2	2	1	2	1,96

3	Αυτοματοποίηση της αντίδρασης σε πλημμυρικά συμβάντα με τη διακοπή λειτουργίας κρίσιμων υποδομών ή την προώθηση περιουσιακών στοιχείων στις πληγείσες περιοχές.	1,8	1	3	3	2	1	2	2,16
4	Επένδυση στην έρευνα και τις τελευταίες τεχνολογίες στην έγκαιρη προειδοποίηση (π.χ. μηχανική μάθηση, τεχνητή νοημοσύνη, μη επανδρωμένα αεροσκάφη, Διαδίκτυο των Πραγμάτων).	1,8	2	3	2	2	1	2	2,06
5	Χρήση διαδικτυακής πλατφόρμας GIS για τη συλλογή, ανάλυση και παρακολούθηση δεδομένων πλημμυρών και βασικών δεικτών απόδοσης (π.χ. μέρος της Εθνικής Βάσης Κινδύνου)	1,8	1	3	3	2	2	2	2,26
6	Ενίσχυση της οικονομικής προστασίας και της ανθεκτικότητας μετά το συμβάν	1,8	1	3	2	2	2	3	2,16
7	Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που έχει ανάγκη μετά από πλημμύρα	1,8	1	2	2	2	2	2	1,86
8	Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)	1,8	1	2	2	2	1	2	1,76
9	Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης ζημιών που προκαλούνται από πλημμυρικά συμβάντα	1,8	1	3	2	2	1	2	1,96

Πίνακας 32. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα αντιμετώπισης πυρκαγιών σε δάση ή ζώνες μίξης δασών-οικισμών

	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Εθνική σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ή ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
Αριθ	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1	Αναθεώρηση των υφιστάμενων πολιτικών και επενδύσεων με στόχο τη βελτίωση της ισορροπίας μεταξύ πρόληψης και καταστολής των πυρκαγιών	1,7	3	3	3	3	2	3	2,30
2	Ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης του κινδύνου πυρκαγιών σε επίπεδο χώρας για την αξιοποίηση των επενδύσεων του εθνικού προγράμματος ΠΠ ΑΙΓΙΣ	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40

3	Καθορισμός με σαφήνεια της νομικής και θεσμικής βάσης για τη συνεργασία και τη συνέργεια μεταξύ της πυροσβεστικής (καταστολή) και της δασικής υπηρεσίας (πρόληψη), με βάση τη συμπληρωματικότητα που απαιτείται για την ολοκληρωμένη διαχείριση των πυρκαγιών	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
4	Καθιέρωση ενός κεντρικού μηχανισμού (ΓΓΠΠ) για την παρακολούθηση των πραγματικών/προτεινόμενων διαχειριστικών σχεδίων και επενδύσεων σε όλα τα επίπεδα (τοπικό/δημοτικό, περιφερειακό, εθνικό) και καθορισμός αντίστοιχων δεικτών προτεραιότητας και επιδόσεων	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
5	Εντοπισμός περιοχών μίξης δασών-οικισμών (WUI) υψηλού κινδύνου και ιεράρχηση των επεξεργασιών καύσιμης ύλης για τη μείωση του κινδύνου από ενδεχόμενες πυρκαγιές	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
6	Στο εθνικό σχέδιο ΠΠ ΑΙΓΙΣ, να δοθεί προτεραιότητα στην κάθετη οργάνωση και τον καλύτερο συντονισμό της πολιτικής προστασίας σύμφωνα με τη φιλοσοφία του ΕΜΔΚΑΚ.	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
7	Διεξαγωγή δράσεων ευαισθητοποίησης (άξονας ΑΙΓΙΣ 1)	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
8	Παροχή επαγγελματικής κατάρτισης σε θέματα πολιτικής προστασίας και τεχνολογίας διαχείρισης κρίσεων (απαιτείται εστίαση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης λόγω πυρκαγιών)	1,7	3	3	2	2	3	2	2,00
9	Παρακολούθηση με συστηματικό τρόπο (DB, KPIs) της εφαρμογής του σχεδίου «Ιόλαος» της ΓΓΠΠ σχετικά με μέτρα πρόληψης και ετοιμότητας που πρέπει να ληφθούν από τις τοπικές αρχές για την αντιμετώπιση των προκλήσεων των δασικών πυρκαγιών	1,7	3	3	3	2	2	2	2,10
10	Επέκταση του προγράμματος «ΔΡΥΑΔΕΣ» που εφαρμόζεται τον Ιούνιο-Ιούλιο 2021 για την αντιμετώπιση της δασικής καύσιμης ύλης σε περιοχές μίξης δασών - οικισμών (WUI)	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
11	Ανάπτυξη και χρήση της νέας επιχειρησιακής δομής της ελληνικής ΠΠ, που περιλαμβάνει το Εθνικό Συντονιστικό Κέντρο Διαχείρισης Κρίσεων (ΕΣΚΕΔΙΚ) και τα αντίστοιχα 13 περιφερειακά	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40



	(ΠΕΚΕΠΠ) και 64 τοπικά (ΤΟΚΕΠΠ) επιχειρησιακά κέντρα								
12	Εφαρμογή του σχεδίου ΑΙΓΙΣ (Άξονες 3 και 4), το οποίο περιλαμβάνει πολυάριθμες προμήθειες εναέριων μέσων (αγορασμένων και μισθωμένων), επίγειων οχημάτων (περιπολικά, βαρέα πυροσβεστικά οχήματα, μέσα αρχικής επίθεσης κ.λπ.), κέντρου επιχειρήσεων εναέριας επιτήρησης, συστημάτων διαχείρισης στόλου, κινητών κέντρων CC και εξοπλισμού έρευνας και διάσωσης- αντιμετώπιση της ανάπτυξης υποδομών για τη ΔΚΚ σε σχέση με τις πυρκαγιές	1,7	3	3	2	2	2	3	2,00
13	Συμπερίληψη στο ΑΙΓΙΣ ενός λεπτομερούς προγράμματος για την πρόληψη των δασικών πυρκαγιών που περιλαμβάνει βασικές προτεραιότητες	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
14	Δημιουργία εξειδικευμένης μονάδας πυρόσβεσης για δασικές επιχειρήσεις (ΕΜΟΔΕ)	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
15	Ενίσχυση του Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης Καταστροφών, το οποίο υποστηρίζεται από συστήματα πληροφοριών και λύσεις πληροφορικής για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων	1,7	3	3	2	3	3	3	2,20
16	Ενίσχυση της συνεργασίας για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων Ε&Α με οργανισμούς έρευνας και τεχνολογίας και ακαδημαϊκούς φορείς (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 1)	1,7	3	2	2	3	2	2	1,80

17	Ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων παρακολούθησης και επιτήρησης με στόχο την συλλογή μετεωρολογικών και περιβαλλοντικών πληροφοριών και έγκαιρης προειδοποίησης για τις πυρκαγιές (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 2)	1,7	3	2	2	2	2	2	1,70
18	Εφαρμογή ψηφιακού συστήματος συναγερμού για τον πληθυσμό (ΑΙΓΙΣ, Άξονας 2)	1,7	3	3	3	2	2	2	2,10
19	Εφαρμογή αυτόνομων συστημάτων ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών σε περιφερειακό επίπεδο, αξιοποιώντας τεχνολογίες όπως η τηλεπισκόπηση και οι μετεωρολογικοί σταθμοί	1,7	3	2	1	2	3	3	1,70
20	Χρήση εργαλείων για την παρακολούθηση των επικρατούσων συνθηκών και τη μοντελοποίηση της καύσιμης ύλης και του κινδύνου δασικής πυρκαγιάς	1,7	3	3	3	2	2	3	2,20
21	Ανάπτυξη συστημάτων ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών με δυνατότητες αξιοποίησης δεδομένων που προέρχονται από το πλήθος	1,7	3	2	2	2	3	2	1,80
22	Ανάπτυξη/προμήθεια εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων για τη διαχείριση των πυρκαγιών	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
23	Ανάπτυξη επίσημων εφαρμογών για smartphone (ΓΓΠΠ) για τη διάδοση προειδοποιήσεων σε δημοτικό και περιφερειακό επίπεδο	1,7	2	2	2	2	2	2	1,60
24	Χρήση επιχειρησιακού ταμείου για την πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων (ΑΙΓΙΣ)	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
25	Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τη βελτίωση της αντίληψης του κινδύνου πυρκαγιάς μεταξύ των ιδιοκτητών κατοικιών στη ζώνη επαφής δάσους-οικισμών	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
26	Ανάπτυξη τοπικών σχεδίων προστασίας από πυρκαγιές (σε επίπεδο δήμου)	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
27	Ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης δασικών πυρκαγιών για μεγάλα δάση και δασικές εκτάσεις (για ενσωμάτωση στα αντίστοιχα σχέδια διαχείρισης δασών)	1,7	3	3	3	2	2	3	2,20
28	Συστηματική παρακολούθηση από τις τοπικές αρχές για την εφαρμογή της νομοθεσίας για τον καθαρισμό των περιοχών γύρω από τις κατασκευές και τα κενά οικοπέδα	1,7	3	3	2	1	2	2	1,80

29	Χρηματοδότηση εκτεταμένων προγραμμάτων διαχείρισης δασών και καύσιμης ύλης (πρέπει να χρηματοδοτούνται και εφαρμόζονται συστηματικά, σωστά και έγκαιρα)	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
30	Ανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας που συνδέεται με τη δασική παραγωγή και τις δασικές υπηρεσίες (δασική οικονομία)	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
31	Βελτίωση του χωροταξικού σχεδιασμού με την ενσωμάτωση της εκτίμησης και της αντιμετώπισης του δυνητικού κινδύνου πυρκαγιάς στην ανάπτυξη νέων περιοχών	1,7	3	3	3	3	2	2	2,20
32	Ανάπτυξη επίσημου μητρώου των συνεχιζόμενων και προγραμματισμένων έργων και επενδύσεων διαχείρισης των πυρκαγιών σε τοπική, περιφερειακή και εθνική κλίμακα	1,7	2	3	3	3	3	3	2,30
33	Ανάπτυξη συστήματος δεικτών για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεων των επενδύσεων στο σύστημα διαχείρισης των πυρκαγιών (ανάλυση κόστους-οφέλους)	1,7	2	3	3	2	3	2	2,10
34	Ανάπτυξη ενός εθνικού χάρτη δασικής καύσιμης ύλης με βάση ένα σχετικό σύστημα ταξινόμησης, ώστε να είναι δυνατή η τεκμηριωμένη διαχείριση των πυρκαγιών. Χρειάζεται ενημέρωση του χάρτη καύσιμης ύλης ετησίως (για τις καμένες περιοχές) και αναθεώρηση κάθε πέντε χρόνια.	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
35	Αξιοποίηση και παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (εξειδικευμένοι μετεωρολόγοι για τον καιρό πυρκαγιάς), ώστε η ΓΓΠΠ (i) να αναπτύξει εποχιακή εκτίμηση κινδύνου (μηνιαία μέχρι την περίοδο πυρκαγιάς) και (ii) να εκδίδει καθημερινά νέα για τον κίνδυνο πυρκαγιάς κατά τη διάρκεια της περιόδου πυρκαγιάς	1,7	3	3	2	2	2	2	1,90
36	Έκδοση χαρτών επικινδυνότητας πυρκαγιάς από την ΓΓΠΠ και κοινοποίηση σε σχετικές δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς- εξέλιξη με χρήση διαδραστικών χαρτών που θα παρέχουν σε πραγματικό χρόνο κατευθυντήριες γραμμές για τη μείωση του κινδύνου ετοιμότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο	1,7	3	3	2	2	3	2	2,00

37	Επίσημη παροχή μικτής έγκαιρης προειδοποίησης για τον κίνδυνο πυρκαγιάς στο διαδίκτυο - δηλαδή, πληροφορίες που συνδυάζουν παρατηρήσεις τηλεπισκόπησης για την κατάσταση της βλάστησης, τις πραγματικές επιχειρησιακές δυνατότητες και τα περιουσιακά στοιχεία που διατρέχουν κίνδυνο	1,7	3	3	2	2	2	2	1,90
38	Βελτίωση της υπηρεσίας 112 ώστε να περιλαμβάνει τυποποιημένες πληροφορίες (τι να κάνετε και πότε), καθώς και κατευθυντήριες οδηγίες για την προστασία των κατοικίδιων ζώων, της άγριας πανίδας της πολιτιστικής κληρονομιάς και της περιουσίας που μένουν πίσω	1,7	3	3	3	2	3	2	2,20
39	Ανάπτυξη ενός τυποποιημένου (κοινές προδιαγραφές) επιγραμμικού (online) δικτύου ανίχνευσης δασικών πυρκαγιών, το οποίο θα περιλαμβάνει πληροφορίες από σημειακούς αισθητήρες, κάμερες και μετεωρολογικούς σταθμούς.	1,7	3	3	3	2	2	3	2,20
40	Εξοπλισμός εναέριων μέσων (επανδρωμένων/μη επανδρωμένων) με δυνατότητες θερμικού εντοπισμού.	1,7	3	3	3	2	3	3	2,30
41	Επανεξέταση της έννοιας και του ρόλου των επίγειων σταθμών ανίχνευσης πυρκαγιάς και ανάλογη αναβάθμιση του υφιστάμενου δικτύου	1,7	3	3	2	2	2	3	2,00
42	Εφαρμογή των ερευνητικών αποτελεσμάτων που αφορούν προηγμένες τεχνικές για την παρακολούθηση του κινδύνου δασικής πυρκαγιάς και τη μοντελοποίηση της εξάπλωσης και της διάδοσης της δασικής πυρκαγιάς	1,7	3	3	2	2	3	2	2,00
43	Οργάνωση των εξειδικευμένων μονάδων μη επανδρωμένων αεροσκαφών (όλων των κινδύνων) για την επιτήρηση των περιοχών υψηλού κινδύνου κατά τις ώρες μέγιστου κινδύνου κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
44	Διοργάνωση ετήσιων ασκήσεων επί χάρτου και επί τόπου (με κλιμακούμενα σενάρια) σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων επιχειρησιακών φορέων.	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40
45	Δημιουργία ενός ρόλου επαγγελματία <b>αναλυτή πυρκαγιών</b> και εξέταση του ενδεχόμενου να υπάρχουν τουλάχιστον δύο άτομα με τέτοιο	1,7	3	3	3	3	3	3	2,40

	προφίλ για κάθε περιοχή της χώρας (στα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Κέντρα)								
46	Ενίσχυση της περιβαλλοντικής αποκατάστασης και της κοινωνικοοικονομικής ανθεκτικότητας μετά το συμβάν	1,7	3	3	2	3	2	2	2,00
47	Παροχή οικονομικής βοήθειας στον πληθυσμό που έχει ανάγκη μετά από μεγάλες ή υψηλού αντίκτυπου πυρκαγιές	1,7	3	3	2	1	2	3	1,90
48	Ανάπτυξη ευαισθητοποίησης σχετικά με τον κίνδυνο και τις μεθόδους μετριασμού του κινδύνου (π.χ. ασφάλιση)	1,7	3	2	3	2	2	2	1,90
49	Δημιουργία ενός ασφαλιστικού συστήματος τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα για την παροχή οικονομικής στήριξης και κάλυψης των ζημιών που προκαλούνται από γεγονότα πυρκαγιές	1,7	3	2	2	2	2	2	1,70

Πίνακας 33. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από καύσινα και ξηρασία

Αριθ.	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ή ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
Αριθ.	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1	Εκτίμηση της κλιματικής αλλαγής για τις γεωργικές περιοχές μέσω της αξιολόγησης της ευπάθειας των αγροτικών περιοχών- ανάπτυξη, εφαρμογή και επίδειξη ενός εργαλείου υποστήριξης αποφάσεων- ανάπτυξη στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή- διεξαγωγή ενημέρωσης των ενδιαφερομένων και των ομάδων-στόχων	1,9	3	2	2	3	2	2	2,18
2	Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας (έκθεση ΑΙΓΙΣ)	1,9	3	2	3	3	3	3	2,58
3	Ανάπτυξη μετεωρολογικής, οικονομικής, δημογραφικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής βάσης δεδομένων για ακραία καιρικά φαινόμενα καύσινα και ξηρασίας και χαρτογράφηση δεικτών τρωτότητας και κινδύνου σε τοπική κλίμακα- επεξεργασία δεδομένων για τον υπολογισμό της τρωτότητας σε καιρικούς κινδύνους και του	1,9	3	2	3	3	2	3	2,48

	επιπέδου κινδύνου από καιρικά φαινόμενα σε διάφορες γεωγραφικές ζώνες								
4	Επένδυση στη θερμομόνωση του κελύφους των κτιρίων- αντικατάσταση των κουφωμάτων στα ανοίγματα- αναβάθμιση του συστήματος ψύξης και θέρμανσης- αντικατάσταση του φωτισμού με νέες λυχνίες LED- χρήση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων, πράσινων στεγών, πράσινων τοίχων, κ.λπ. εφαρμογή παρεμβάσεων για την αύξηση του πρασίνου σε σχολικές αυλές/δημόσιους χώρους κ.λπ.	1,9	3	2	2	2	2	2	2,08
5	Επένδυση σε μέτρα για τη βελτίωση του αστικού μικροκλίματος και της ποιότητας ζωής των πολιτών, όπως έργα/παρεμβάσεις αστικής ανάπλασης ευθυγραμμισμένα με τις αρχές της βιωσιμότητας, της πρόληψης και της ανθεκτικότητας και ενσωμάτωση καινοτόμων λύσεων, όπως λύσεις που βασίζονται στη φύση, διαπερατές επιφάνειες	1,9	3	2	2	2	1	2	1,98
6	Ανάπτυξη προβλεπόμενων στρατηγικών σχεδίων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ενέργεια σε τοπικό επίπεδο που θα περιλαμβάνουν (1) χάρτες πολλαπλών κινδύνων με τη συμπερίληψη του κινδύνου καύσωνα, ιδίως για τους ευάλωτους πληθυσμούς (από τα κενά των Αποτελεσμάτων 1) (2) επιπτώσεις σε διάφορους οικονομικούς τομείς όπως η γεωργία, ο τουρισμός και οι κατασκευές, η πολιτιστική κληρονομιά καθώς και περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην περιφερειακή βιοποικιλότητα- υποστήριξη τοπικής ηγεσίας για συμμετοχή με το Σύμφωνο των Δημάρχων	1,9	3	2	3	3	2	2	2,38
7	Ανάπτυξη συστήματος αριθμητικών μοντέλων υψηλής ανάλυσης που οδηγεί στη βραχυπρόθεσμη πρόβλεψη και μελλοντική προβολή του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας σε κλίμακα πόλης- εγκατάσταση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης σε επίπεδο δήμων για την ενημέρωση των πληθυσμών που είναι ευάλωτοι στους καύσωνες, ιδίως ατόμων υψηλού κινδύνου, όπως ηλικιωμένοι, μικρά παιδιά και	1,9	3	2	3	2	1	3	2,28

	εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους (π.χ. γεωργία/κατασκευές) και πάροχοι ιατρικών υπηρεσιών								
8	Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης πριν από το συμβάν για τη λήψη και περιγραφή των ειδοποιήσεων έκτακτης ανάγκης- εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με τις δράσεις δημόσιας υγείας και τα συστήματα υποστήριξης με βάση την κοινότητα (εάν υπάρχουν, π.χ. θέσεις/πρόσβαση σε κέντρα ψύξης) (έκθεση ΑΙΓΙΣ)	1,9	3	3	3	3	2	3	2,68
9	Επένδυση στην εγκατάσταση και συντήρηση δεξαμενών νερού και υποδομών αγωγών εντός του δήμου	1,9	3	1	2	2	1	3	1,88
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
10	Ανάπτυξη εκστρατειών υλικού ευαισθητοποίησης και κατευθυντήριων γραμμών για αλλαγή συμπεριφοράς προς έναν βιώσιμο τρόπο ζωής	1,9	3	1	3	3	2	2	2,18
11	Παροχή ελκυστικών κινήτρων ώστε οι ιδιωτικοί φορείς να επενδύσουν στην ανάπτυξη προγραμμάτων περιβαλλοντικής, κοινωνικής και εταιρικής διακυβέρνησης (ESG)- και προώθηση της χρηματοδότησης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.	1,9	3	1	3	3	2	2	2,18
12	Παροχή σχεδίου προσωρινής λειτουργίας ενεργειακής απόδοσης κατά τη διάρκεια καύσωνα για τον δημόσιο τομέα (δημόσια κτίρια, εγκαταστάσεις υγείας και σχολεία).	1,9	3	3	3	3	1	3	2,58
13	Εφαρμογή προειδοποιήσεων για κύματα καύσωνα με βάση τοπικούς/περιφερειακούς δείκτες θερμότητας που σχετίζονται με βιοφυσικούς δείκτες.	1,9	3	2	2	2	2	2	2,08
14	Ενίσχυση της συνλειτουργίας με περιφερειακούς εταίρους (π.χ. ECMWF) για τη στήριξη της βελτιωμένης παρακολούθησης και πρόγνωσης των συνθηκών ξηρασίας.	1,9	3	2	3	3	2	3	2,48
15	Βελτίωση των δικτύων αισθητήρων θερμοκρασίας και τηλεπισκόπησης για την παρακολούθηση υψηλής ανάλυσης των αστικών θερμοκρασιών-αφομοίωση πληροφοριών θερμοκρασίας σε	1,9	3	2	2	2	2	2	2,08

	αστικά μοντέλα μικροκλίμακας για την πρόβλεψη ακραίων θερμοκρασιών								
16	Ανάπτυξη τοπικής στρατηγικής και χαρτών για την ετοιμότητα και την ανταπόκριση της κοινότητας-ανάπτυξη χαρτών για σημαντικές δημόσιες παροχές (π.χ. δημόσια προσβάσιμα κλιματιζόμενα και σκιερά καταφύγια, πηγές πόσιμου νερού κ.λπ.) κατά τις ημέρες ακραίας ζέστης- επένδυση σε διαύλους επικοινωνίας με πολίτες/ΜΚΟ που εργάζονται με ευάλωτους πληθυσμούς- δημιουργία και διάδοση ενημερωτικού/ευαισθητοποιητικού υλικού για οδηγίες σχετικά με την αυτοπροστασία κατά τη διάρκεια των περιόδων καύσωνα.	1,9	3	2	3	3	1	3	2,38
17	Επένδυση και κοινή χρήση σε προσβάσιμο εργαλείο έγκαιρης προειδοποίησης σε τοπική κλίμακα	1,9	3	2	3	3	1	3	2,38
18	Συντονισμός των προσπαθειών σχεδιασμού και αντιμετώπισης των ακραίων φαινομένων καύσωνα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή- αύξηση των εκστρατειών ευαισθητοποίησης για τομείς όπως η γεωργία σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης ακραίων φαινομένων καύσωνα και ξηρασίας.	1,9	3	2	3	3	1	3	2,38
19	Σχεδιασμός και δημιουργία κέντρων ψύξης σε περιοχές με ιδιαίτερα ευάλωτους πληθυσμούς- Προετοιμασία για αύξηση της χωρητικότητας σε νοσοκομεία και κλινικές- παράταση του ωραρίου σε δημόσιους χώρους που διαθέτουν κλιματισμό	1,9	3	1	3	3	2	3	2,28

Πίνακας 34. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από ακραία καιρικά φαινόμενα

Αριθ.	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
	Συντελεστές βαρύτητας	≥ 20%	10%	20%	20%	10%	10%	10%	100%
1	Καταιγίδα/Παγετός: Λειτουργία ερευνητικών δραστηριοτήτων σε συνεργασία με άλλους ευρωπαϊκούς οργανισμούς για γεωσκοπήσεις και την παρακολούθηση ακραίων κλιματικών φαινομένων. (e-shape EuroGEO)	1,9	3	2	3	2	3	1	2,28



2	Όλα τα ακραία καιρικά φαινόμενα: Λειτουργία μηχανισμών διαβούλευσης και συνεργασίας	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78
3	Ισχυρές βροχοπτώσεις, ανεμοθύελλα, παγετός: Επενδύσεις στη διαχείριση των ομβρίων υδάτων και σε τοίχους αντιστήριξης- διαχείριση ακραίων βροχοπτώσεων, ανεμοθύελλας και παγετού	1,9	3	2	3	3	2	3	2,48
4	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Εγκατάσταση πρόσθετων μετεωρολογικών σταθμών για τη δημιουργία πυκνότερου δικτύου παρακολούθησης	1,9	3	3	3	2	3	3	2,68
5	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Αντικατάσταση (αναβάθμιση) και εγκατάσταση νέων συστημάτων ραντάρ καιρού	1,9	3	3	3	2	3	3	2,68
6	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Προμήθεια βελτιωμένου λογισμικού και συναφούς υλικού για τη διαχείριση δεδομένων έγκαιρης προειδοποίησης σε πραγματικό χρόνο	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78
7	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την υποστήριξη πιλοτικού συστήματος παρατήρησης και πρόγνωσης έντονων καιρικών φαινομένων σε επίπεδο χώρας- δημιουργία συστήματος επιτήρησης ακραίων καιρικών φαινομένων/ολοκληρωμένων συστημάτων παρακολούθησης.	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78
8	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Προμήθεια νέων τεχνολογιών για την παρακολούθηση νέων συμβάντων, συμπεριλαμβανομένων μη επανδρωμένων αεροσκαφών με κάμερες, αισθητήρων του Διαδικτύου	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78

	των πραγμάτων, αξιοποίηση τηλεπισκοπικών δεδομένων.								
9	Ισχυρές βροχοπτώσεις, καταιγίδες, ανεμοθύελλες: Διασφάλιση ότι τα περιφερειακά ή δημοτικά συστήματα είναι ευθυγραμμισμένα με τα εθνικά συστήματα και μπορούν να επικοινωνούν με αυτά.	1,9	3	3	3	2	2	2	2,48
10	Όλα τα ακραία καιρικά φαινόμενα: Επένδυση σε προγραμματική υποστήριξη για τη συνεχή συντήρηση και αποκατάσταση της δομικής ακεραιότητας των κτιρίων και των υποδομών πολιτιστικής κληρονομιάς	1,9	3	3	3	2	3	1	2,48
11	Ισχυρές βροχοπτώσεις/χιονοθύελλες: Στήριξη των περιφερειών και των δήμων στον αποχιονισμό με επενδύσεις σε μηχανολογικό εξοπλισμό και μηχανήματα (σχέδιο ΑΙΓΙΣ)	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78
12	Ισχυρές βροχοπτώσεις/χιονοθύελλες: Ανάπτυξη μηχανισμού συντονισμού και χρηματοδότηση έκτακτου καθαρισμού δρόμων μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα	1,9	3	3	3	3	2	3	2,68
13	Ισχυρές βροχοπτώσεις/χιονοθύελλες: Επένδυση στην ανακατασκευή οδικών δικτύων, καθώς και δημόσιων κτιρίων και υποδομών μετά από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. δημόσια σχολεία, θεσμικά κτίρια κ.λπ.).	1,9	3	3	3	2	2	3	2,58
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
14	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Ανάπτυξη χαρτών πολλαπλών κινδύνων με συμπερίληψη ακραίων κλιματικών φαινομένων, ιδίως για ευάλωτες περιοχές και τομείς, όπως η γεωργία.	1,9	3	1	3	3	2	2	2,18
15	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Προσδιορισμός και ανάθεση ρόλων και αρμοδιοτήτων των φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση ακραίων κλιματικών φαινομένων	1,9	3	2	3	3	3	3	2,58

16	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Επένδυση σε ένα πρόγραμμα για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων, του αποτελεσματικού μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και της υλοποίησης των επενδύσεων	1,9	3	3	3	2	2	2	2,48
17	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Παροχή τακτικής κατάρτισης σχετικά με τις συνθήκες ισχυρής καταιγίδας και ακραίων χειμερινών κινδύνων	1,9	3	3	3	3	2	2	2,58
18	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Αντικατάσταση εναέριων καλωδίων που παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια ή τηλεπικοινωνίες, με υπόγεια καλώδια σε πυκνοκατοικημένες περιοχές που είναι επιρρεπείς σε ακραίους κινδύνους (π.χ. μεγαλύτερος κίνδυνος χιονόπτωσης, ανεμοθύελλες).	1,9	3	2	3	3	1	3	2,38
18	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Επένδυση σε ειδικές ασκήσεις για την αντιμετώπιση κινδύνων για διασώστες/ομάδες άμεσης επέμβασης σε σχέση με ακραία καιρικά φαινόμενα.	1,9	3	3	3	3	3	3	2,78
19	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Ανάπτυξη και εγκατάσταση κοινών συστημάτων προειδοποίησης με πρωτόκολλο συναγερμού σε hotspots (γνωστά ή εντοπισμένα μέσω ανάλυσης).	1,9	3	2	3	2	3	2	2,38
20	Όλοι οι ακραίοι κίνδυνοι: Συνέχιση της επέκτασης των εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού ως απάντηση στα ακραία καιρικά φαινόμενα	1,9	3	2	3	3	3	1	2,38

Πίνακας 35. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από κατολισθήσεις

Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ή ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
Συντελεστές βαρύτητας	≥ 20%	10%	20%	20%	10%	10%	10%	100%

1	Ενσωμάτωση της παρεμβαλλομετρίας SAR (Ραντάρ συνθετικού ανοίγματος) και του παγκόσμιου δορυφορικού συστήματος πλοήγησης (GNSS) για τη μελέτη των εδαφικών κινήσεων και τον εντοπισμό του κινδύνου κατολίθησης	1,4	2	2	3	2	3	2	2,18
2	Καταγραφή ευρύτερων πιθανών κατολισθητικών περιοχών με βάση γεωλογικά και τεκτονικά κριτήρια	1,4	2	2	2	3	3	1	1,98
3	Ανάλυση των γεωλογικών, γεωμορφολογικών, τεκτονικών και υδρογεωλογικών στοιχείων των εντοπισμένων περιοχών που είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις	1,4	2	2	2	3	3	1	1,98
4	Αξιολόγηση των γεωλογικών σχηματισμών (π.χ. συνοχή, αποσάθρωση, αξιολόγηση της μηχανικής συμπεριφοράς κ.λπ.), της τεκτονικής, των δεδομένων για τη σεισμικότητα της περιοχής και των υδρογεωλογικών στοιχείων	1,4	2	2	2	3	2	1	1,88
5	Τεκμηρίωση και προσδιορισμός των κινδύνων κατολίθησης και των λύσεων σε μνημεία και αρχαιολογικούς χώρους (π.χ. Ακρόπολη Αθηνών)	1,4	2	1	2	3	2	2	1,78
6	Παροχή κατάρτισης του προσωπικού των αρχαιολογικών χώρων (εκλαϊκείωση της επιστήμης)	1,4	2	1	2	2	2	2	1,68
7	Διεξαγωγή κατασκευαστικών έργων για την πρόληψη πιθανών κατολισθήσεων σε περιοχές επιρρεπείς σε κατολίθηση	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48
8	Λήψη μέτρων πρόληψης κατολισθητικών φαινομένων κατά μήκος του οδικού δικτύου	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48
9	Επένδυση σε κατασκευές αντιστήριξης για τη μείωση των πιθανών κινδύνων κατολίθησης	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48
10	Επένδυση στη συνεχή παρακολούθηση των εθνικών υποδομών για τις επιπτώσεις των κατολισθήσεων (μεμονωμένα ή ως κλιμακούμενος κίνδυνος)	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48
11	Ενίσχυση της χρήσης τηλεπισκόπησης και επίγειων αισθητήρων για τον εντοπισμό κατολισθήσεων	1,4	2	3	3	3	1	2	2,28
12	Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τη συνεχή παρακολούθηση των κρίσιμων εθνικών υποδομών έναντι του κινδύνου συν-σεισμικής κατολίθησης, παραμόρφωσης των ακτών (π.χ.	1,4	2	3	3	3	2	1	2,28

	στην περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου, στα όρια του ελληνικού υπερκείμενου χώρου).								
1 3	Ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης κατολισθήσεων για την προστασία των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς	1,4	2	3	3	3	1	3	2,38
1 4	Επένδυση σε δίκτυα καθαρισμού δρόμων μετά από κατολισθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της παροχής μηχανημάτων για τις εργασίες αυτές (όπως περιλαμβάνεται στο σχέδιο ΑΙΓΙΣ).	1,4	2	3	3	3	3	3	2,58
1 5	Επένδυση σε επείγουσα κατασκευή τοίχων συγκράτησης και φραγμών για τον περιορισμό περαιτέρω κατολισθήσεων.	1,4	2	3	3	3	3	3	2,58
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
1	Ανάπτυξη και διάθεση ομογενοποιημένων πληροφοριών για τον κίνδυνο κατολισθήσεων, ιδίως σε περιοχές της Δυτικής Ελλάδας που δεν έχουν την ίδια λεπτομερή γνώση της ευαισθησίας σε κατολισθήσεις	1,4	2	1	2	2	3	2	1,78
2	Ανάπτυξη μακροπρόθεσμης στρατηγικής για τη διαχείριση κατολισθήσεων	1,4	2	2	3	3	3	2	2,28
3	Λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας από κατολισθήσεις	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48
4	Ανάπτυξη χαρτών πολλαπλών κινδύνων με τη συμπερίληψη του κινδύνου κατολισθήσεων, συμπεριλαμβανομένων των συν-σεισμικών κατολισθήσεων	1,4	2	1	2	2	2	2	1,68
5	Δημιουργία προσβάσιμης βάσης δεδομένων για περιστατικά κατολισθήσεων	1,4	2	2	2	3	2	1	1,88
6	Επένδυση στη συστηματική και εξορθολογισμένη συλλογή πληροφοριών για τις κατολισθήσεις/καταγραφή των κατολισθήσεων-η ανάλυση κινδύνου απαιτεί μηχανισμό ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των φορέων/των υπηρεσιών	1,4	2	3	3	3	2	1	2,28
7	Επένδυση στην παρακολούθηση του εδάφους (δορυφορικά ή εναέρια συστήματα ή επίγεια συστήματα) για την αξιολόγηση των μετακινήσεων και της ευαισθησίας των κρίσιμων πρανών	1,4	2	3	3	3	2	3	2,48

8	Ανάπτυξη μοντέλων ευστάθειας πρανών που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση/πρόβλεψη του κινδύνου κατολισθήσεων.	1,4	2	2	2	3	2	2	1,98
9	Παρακολούθηση των υποδομών και των πυκνοκατοικημένων περιοχών που είναι επιρρεπείς σε κίνδυνο κατολίσησης	1,4	2	2	3	3	2	3	2,28
10	Ανάπτυξη σχεδίων εκκένωσης από κατολισθήσεις για ιδιαίτερα ευπαθείς περιοχές- να συμπεριληφθούν οι επιπτώσεις πολλαπλών κινδύνων και οι αλυσιδωτές συνέπειες	1,4	2	2	3	3	3	3	2,38
11	Επένδυση σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινότητας για τους κινδύνους και τη δράση, συμπεριλαμβανομένης της ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με τις περιοχές που είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις, τις δράσεις προετοιμασίας για κατολισθήσεις και τις διαδρομές εκκένωσης λόγω κατολισθήσεων.	1,4	2	1	3	3	3	3	2,18

Πίνακας 36. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από λοιμώδεις νόσους του ανθρώπου

	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα του κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1.	Σύσταση επιτροπής για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης από μολυσματικές ασθένειες	1,5	1,5	2	3	3	3	3	2,35
2.	Σύσταση επιτροπής για την πανδημία COVID-19	1,5	1,5	2	3	2	3	3	2,25
3.	Επικαιροποίηση του σχεδίου ΑΡΤΕΜΙΣ	1,5	1,5	3	3	3	3	3	2,55
4.	Αναδιοργάνωση της διεύθυνσης επιχειρησιακής ετοιμότητας για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης δημόσιας υγείας	1,5	1,5	3	2	2	2	2	2,05
5.	Συνεργασία με εθνικούς και διεθνείς φορείς που είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση κρίσεων	1,5	1,5	2	2	3	3	3	2,15
6.	Υποστήριξη για την αντιμετώπιση των πιθανών ψυχοκοινωνικών επιπτώσεων μιας εκτεταμένης επιδημίας νόσου (όπως η COVID-19)	1,5	1,5	1	2	1	2	3	1,65

7.	Δημιουργία μηχανισμών επιτήρησης για τον έλεγχο και την παρακολούθηση των κρουσμάτων στο γενικό πληθυσμό	1,5	1,5	2	2	2	2	2	1,85
8.	Εισαγωγή μητρών μολυσμένων ασθενών/περιπτώσεων στον πληθυσμό	1,5	1,5	2	3	3	3	2	2,25
9.	Αξιοποίηση της επιτυχίας της εγκατάστασης γρήγορου εμβολιασμού	1,5	1,5	2	2	3	3	3	2,15
10	Επένδυση στην ανάπτυξη συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας επιδημιολογικών και άλλων δεδομένων	1,5	1,5	3	2	3	2	2	2,15
11	Επέκταση των πρωτοβουλιών για την ηλεκτρονική υγεία, προμήθεια διαγνωστικού εξοπλισμού και αναλωσίμων για απομακρυσμένες περιοχές	1,5	1,5	2	2	3	3	2	2,05
12	Ανάπτυξη ικανοτήτων για την ανάλυση δεδομένων σε όλες τις φάσεις διαμόρφωσης πολιτικής κατά των απειλών για την υγεία (σχεδιασμός, εφαρμογή, μέτρηση βασικών δεικτών απόδοσης, αξιολόγηση)	1,5	1,5	3	3	3	2	2	2,35
13	Δημιουργία καθορισμένων χώρων για την αποθήκευση προμηθειών και προμηθειών για την επιδημιολογική αντιμετώπιση σε αεροδρόμια και λιμάνια.	1,5	1,5	1	2	2	3	3	1,85
14	Διασφάλιση της κοινοτικής υγείας των περιοχών με αυξημένη κινητικότητα του πληθυσμού	1,5	1,5	2	2	3	3	3	2,15
15	Κάλυψη των πιθανών αναγκών υγείας των μεταναστών/προσφύγων	1,5	1,5	3	2	3	2	3	2,25
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
16	Επεξεργασία με τους ενδιαφερόμενους φορείς και ανάπτυξη εθνικής στρατηγικής ευαισθητοποίησης για τις μολυσματικές ασθένειες και τις πανδημίες	1,5	1,5	2	3	2	3	2	2,15
17	Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα μέτρα προσωπικής προστασίας από τις μολυσματικές ασθένειες (προσωπική υγιεινή, κοινωνική αποστασιοποίηση κ.λπ.)	1,5	1,5	2	2	3	2	3	2,05

18	Εισαγωγή ενός ενιαίου σημείου πληροφόρησης στο σύστημα, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της κατάστασης των μολυσματικών ασθενειών και των πιθανών αναδυόμενων απειλών σε παγκόσμιο επίπεδο	1,5	1,5	2	3	2	3	3	2,25
19	Παγίωση ενός ενιαίου σημείου επικοινωνίας στο σύστημα, το οποίο θα είναι υπεύθυνο για τη διάδοση έγκυρων πληροφοριών σχετικά με τις απειλές για την υγεία και τις συμπεριφορές.	1,5	1,5	2	3	2	3	3	2,25
20	Εισαγωγή ειδικών μαθημάτων στα προγράμματα σπουδών των επιστημών υγείας	1,5	1,5	1	2	3	2	2	1,75
21	Εισαγωγή δραστηριοτήτων «εκπαίδευσης του εκπαιδευτή» για την κατάρτιση εθελοντών από το ευρύ κοινό	1,5	1,5	2	2	2	2	2	1,85
22	Καθιέρωση πρωτοκόλλου για την αποτελεσματική και έγκαιρη αντίδραση στις εστίες λοιμωδών νοσημάτων	1,5	1,5	2	3	3	3	3	2,35
23	Βελτίωση των συστημάτων επιδημιολογικής επιτήρησης τόσο για τις λοιμώδεις νόσους του ανθρώπου όσο και για τις λοιμώδεις νόσους των ζώων	1,5	1,5	2	2	2	2	3	1,95
24	Εξασφάλιση της αποτελεσματικής παρακολούθησης και της τήρησης των κατευθυντήριων γραμμών και των συστάσεων για την επιτήρηση των ασθενειών	1,5	1,5	1	2	3	3	3	1,95
25	Εισαγωγή ψηφιακών συστημάτων για τον εντοπισμό επαφών και για την παρακολούθηση της δυναμικότητας των νοσοκομείων και της εντατικής θεραπείας	1,5	1,5	2	3	3	2	3	2,25
26	Ενίσχυση του ρόλου της πρωτοβάθμιας περίθαλψης	1,5	1,5	2	2	3	1	2	1,85
27	Χρήση των γνώσεων από την συμπεριφορά και τις κοινωνικές επιστήμες για την παρακολούθηση και την αλλαγή της ανθρώπινης	1,5	1,5	2	2	3	3	2	2,05



	συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια της επιδημίας ασθενειών								
28	Σύσταση διεπιστημονικής ομάδας εργασίας από εμπειρογνώμονες σε θέματα χάραξης πολιτικής συμπεριφοράς και κοινωνικών επιστημών, οικονομικών και βιοηθικής	1,5	1,5	2	3	3	3	2	2,25
29	Επένδυση στην ανάπτυξη συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας επιδημιολογικών και άλλων δεδομένων	1,5	1,5	2	2	2	2	2	1,85
30	Επέκταση των πρωτοβουλιών για την ηλεκτρονική υγεία, προμήθεια διαγνωστικού εξοπλισμού και αναλωσίμων για απομακρυσμένες περιοχές	1,5	1,5	1	2	2	2	2	1,65
31	Ανάπτυξη ικανοτήτων για την ανάλυση δεδομένων σε όλες τις φάσεις διαμόρφωσης πολιτικής κατά των απειλών για την υγεία (σχεδιασμός, εφαρμογή, μέτρηση βασικών δεικτών απόδοσης, αξιολόγηση)	1,5	1,5	2	3	3	2	3	2,25
32	Αποσαφήνιση και απλούστευση της επικαλυπτόμενης νομοθεσίας	1,5	1,5	3	3	3	3	2	2,45
33	Θέσπιση εθνικού πρωτοκόλλου δράσης με καθορισμένους ρόλους για τους οργανισμούς	1,5	1,5	3	3	3	3	2	2,45
34	Ελαχιστοποίηση των επικαλυπτόμενων αρμοδιοτήτων μεταξύ οργανισμών και υπουργείων για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων υγείας σε επίπεδο πληθυσμού	1,5	1,5	3	3	3	3	3	2,55
35	Δημιουργία συγκεκριμένης αρχής για την αντιμετώπιση περιστατικών ανθρώπινων μολυσματικών ασθενειών	1,5	1,5	2	2	2	2	2	1,85
36	Δημιουργία μιας επιχειρησιακής εθνικής υπηρεσίας δημόσιας υγείας που θα οργανώνεται υπό ένα ενιαίο κέντρο (εθνικό επίπεδο) με το συντονισμό των περιφερειακών αρχών, στο πλαίσιο ενός κοινού οργανισμού	1,5	1,5	2	2	3	2	2	1,95
37	Επέκταση των ασφαλιστικών αγορών και της αποδοχής ασφαλίσεων που είναι	1,5	1,5	2	2	3	2	2	1,95

	αφιερωμένες σε μεγάλες καταστροφές και κινδύνους								
38	Βελτίωση της συλλογής δεδομένων, της μοντελοποίησης κινδύνου και της διάρθρωσης των χρηματοδοτικών μηχανισμών για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών και στοχευμένων σχεδίων έκτακτης ανάγκης	1,5	1,5	2	2	3	3	2	2,05
39	Προτεραιότητα στη δημοσιονομική πολιτική και τον προγραμματισμό που ανταποκρίνονται σε κλονισμούς, μέσω της δημιουργίας μιας μονάδας δημοσιονομικής διαχείρισης κινδύνων	1,5	1,5	2	2	3	2	2	1,95

Πίνακας 37. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από τεχνολογικά ατυχήματα

Αριθ.	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1	Εφαρμογή μεθοδολογιών/τεχνικών λύσεων σχεδιασμένων για την προστασία κρίσιμων βιομηχανικών εγκαταστάσεων από φυσικούς κινδύνους, κακόβουλες ανθρώπινες παρεμβάσεις ή κυβερνοεπιθέσεις	1,55	2	1	2	2	1	2	1,61
2	Εγκατάσταση νέων σταθμών και σχεδιασμός νέων τηλεμετρικών δικτύων για την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής ραδιενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της απόκτησης και εγκατάστασης νέου εξοπλισμού (σταθμοί, ανιχνευτές, δειγματολήπτες αέρα) Ενσωμάτωση νέων ανιχνευτών/σταθμών και αναβάθμιση/αντικατάσταση των υπαρχόντων ώστε να λειτουργούν ως ενιαίο σύστημα για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.	1,55	2	3	2	2	2	2	2,11

3	Παρακολούθηση της σταθερότητας των φραγμάτων	1,55	2	2	3	2	1	2	2,01
4	Εκπαίδευση του κοινού για την αντιμετώπιση του βιομηχανικού κινδύνου.	1,55	2	2	3	3	1	3	2,21
5	Εγκατάσταση σεισμολογικών αισθητήρων για την έγκαιρη προειδοποίηση σεισμών σε ευαίσθητες βιομηχανικές εγκαταστάσεις	1,55	2	2	3	2	1	2	2,01
6	Ανάπτυξη ειδικών (ή εξωτερικών) σχεδίων αντιμετώπισης μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων για την εξωτερική περιοχή των εγκαταστάσεων SEVESO ανώτερης βαθμίδας σε περιφερειακό ή δημοτικό επίπεδο	1,55	2	1	3	2	2	3	2,01
7	Προμήθεια υλικού για την τεχνολογία αντιρρύπανσης των υδάτων (π.χ. αντιρρυπαντική προστασία - θαλάσσιο φράγμα 400m)	1,55	2	1	1	1	1	2	1,31
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
8	Ενίσχυση της επικοινωνίας μεταξύ των αλληλεξαρτώμενων βιομηχανιών, καθώς και μεταξύ αυτών και των αρχών αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης, με τη δημιουργία κατάλληλων συνδέσμων και διαύλων	1,55	2	2	3	3	2	2	2,21
9	Δημιουργία διασυνοριακών διαύλων επικοινωνίας για αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με τεχνολογικά ατυχήματα	1,55	2	2	3	3	2	2	2,21
10	Διατήρηση επικαιροποιημένης συνολικής βάσης δεδομένων ζημιών, συμπεριλαμβανομένων των παρ' ολίγον ατυχημάτων και των διδαγμάτων που αντλήθηκαν, με στενότερη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων αρχών και βιομηχανιών.	1,55	2	3	3	3	2	3	2,51
11	Παροχή τεχνικής βοήθειας στις περιφερειακές/τοπικές αρχές για την ανάπτυξη ειδικών (ή εξωτερικών) σχεδίων αντιμετώπισης μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων για την εξωτερική περιοχή των εγκαταστάσεων SEVESO ανώτερης βαθμίδας	1,55	2	1	2	2	1	2	1,61

12	Εφαρμογή τεχνολογίας αιχμής	1,55	2	1	2	2	2	1	1,61
13	Κεφαλοποίηση προγραμμάτων έρευνας και καινοτομίας	1,55	2	1	2	2	2	1	1,61
14	Ανάπτυξη και διατήρηση συστήματος έγκαιρης ανίχνευσης και προειδοποίησης και συναγερμού του πληθυσμού με την εφαρμογή συστημάτων χαμηλού κόστους και σύγχρονης τεχνολογίας	1,55	2	3	3	2	1	2	2,21
15	Διεξαγωγή εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τους υφιστάμενους κινδύνους (σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο) και τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης	1,55	2	3	3	3	3	3	2,61
16	Ανάπτυξη και διεξαγωγή τακτικής πρακτικής εφαρμογής εκπαιδευτικών σεναρίων σε τοπικό επίπεδο για τεχνολογικά ατυχήματα, συμπεριλαμβανομένων των αρχών των βιομηχανιών, του κοινού	1,55	2	2	2	3	2	3	2,11
17	Συσχέτιση της εκτίμησης βιομηχανικού κινδύνου με τον σχεδιασμό ΔΚΚ	1,55	2	1	2	3	1	1	1,61

Πίνακας 38. Πολυκριτηριακή ανάλυση για μέτρα προστασίας από ΧΒΡΠ συμβάντα

Αριθ.	Μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης	Σοβαρότητα κινδύνου	Κλιματική ευαισθησία	Αποτελεσματικότητα	Αποδοτικότητα	Βιωσιμότητα	Δυναμικότητα	Επείγον	Συνολική βαθμολογία
Αριθ.	<b>Συντελεστές βαρύτητας</b>	<b>≥ 20%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>100%</b>
1	Αναβάθμιση των μέτρων φυσικής προστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας της διαχείρισης ραδιολογικών αποβλήτων στο Δημόκριτο.	1,55	1	1	2	2	2	2	1,61
2	Εξασφάλιση κεφαλαίων για την ενδεχόμενη μεταφορά των αποβλήτων σε ειδικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης στο εξωτερικό (οι πηγές με την υψηλότερη ραδιολογική ένταση με τα υπόλοιπα θαμμένα).	1,55	1	1	2	3	1	3	1,71
3	Εγκατάσταση νέων σταθμών και σχεδιασμός νέου τηλεμετρικού δικτύου για την παρακολούθηση της ραδιενέργειας του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της	1,55	1	2	3	2	2	2	2,01

	απόκτησης και εγκατάστασης νέου εξοπλισμού (σταθμοί, ανιχνευτές, δειγματολήπτες αέρα)								
4	Θέση σε λειτουργία νέων ανιχνευτών/σταθμών και αναβάθμιση/αντικατάσταση των υπαρχόντων, ώστε να αποτελέσουν μέρος ενός ενιαίου συστήματος για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων έκτακτης ανάγκης.	1,55	1	2	3	2	2	2	2,01
5	Ανάπτυξη του Εθνικού Κέντρου Εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση ΧΒΡΠ απειλών	1,55	1	1	3	3	2	2	1,91
6	Μέτρηση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και άλλων σωματιδίων	1,55	1	2	3	2	2	2	2,01
7	Εγκατάσταση σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα (CO, NO, NO2, O3, SO2, μικροσωματίδια, θερμοκρασία, υγρασία, πίεση υδρατμών) με έξυπνη εφαρμογή για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών δεδομένων και τη δυνατότητα πρόβλεψης της ποιότητας της ατμόσφαιρας.	1,55	1	2	3	2	2	2	2,01
<b>Πρόσθετα προτεινόμενα μέτρα προτεραιότητας προς εξέταση</b>									
8	Συνδημιουργία σχεδίων αντιμετώπισης συμβάντων ΧΒΡΠ, επιτρέποντας τη σαφή κατανόηση των ρόλων όλων των ενδιαφερομένων μερών	1,55	1	2	3	3	2	3	2,21
9	Βελτίωση των διαύλων επικοινωνίας και ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων μερών	1,55	1	2	3	3	2	2	2,11
10	Δημιουργία πλατφόρμας για κοινή διοργανική πρόσβαση με ΧΒΡΠ μετρήσεις και ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών	1,55	1	2	3	3	1	2	2,01
11	Δημιουργία επίσημης πλατφόρμας επικοινωνίας με το κοινό, βελτιώνοντας την εμπιστοσύνη του κοινού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ΧΒΡΠ.	1,55	1	2	3	3	1	2	2,01
12	Διεξαγωγή ειδικών ασκήσεων για συμβάντα ΧΒΡΠ ή/και συμπερίληψη ΧΒΡΠ συμβάντων σε ασκήσεις πολλαπλών κινδύνων.	1,55	1	2	2	3	2	2	1,91
13	Καθιέρωση τακτικής διασυνοριακής ανταλλαγής ορθών πρακτικών και αναδυόμενων κινδύνων με τη Βουλγαρία και την Τουρκία	1,55	2,0	3,0	3,0	1,0	3,0	1,0	2,11
14	Δημιουργία επίσημου συστήματος συναγερμού/προειδοποίησης για ΧΒΡΠ καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.	1,55	1	2	3	2	1	3	2,01

15	Εκτέλεση ανάλυσης κινδύνου για συμβάντα ΧΒΡΠ σύμφωνα με καθιερωμένη μεθοδολογία σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς.	1,55	1	1	2	3	2	1	1,61
----	---	------	---	---	---	---	---	---	------

#### 5.4. Παράρτημα 4. Πρόσθετες πληροφορίες για το Κεφάλαιο 4. Χρηματοδοτικοί πόροι και μηχανισμοί

Ο παρέχει πληροφορίες σχετικά με τύπους έργων και ποσά βάσει του ΠΔΕ 2016-2020. Αξιοσημείωτα είναι τα 316 έργα που εστιάζουν σε επείγοντα έργα ανοικοδόμησης ύψους σχεδόν 46 εκατ. ευρώ, καθώς και τα 7 έργα που εστιάζουν σε έργα πρόληψης και ανοικοδόμησης (σχεδόν 500.000 ευρώ).

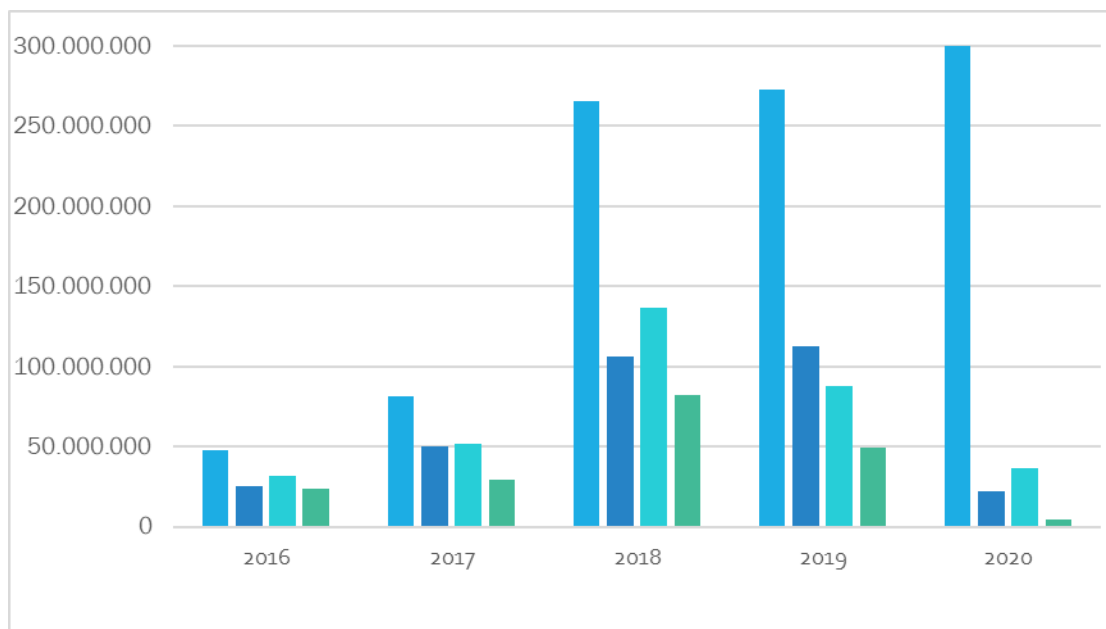
Πίνακας 39. Κατηγορίες έργων, συμβατικά ποσά και πληρωμές του ΠΔΕ (2016-2020)

Κατηγορία υποέργου	Αριθμός έργων	Νομίμως συμφωνηθέντα ποσά (€)	Συνολικές πληρωμές (€)	% Εφαρμογή
Αντιπλημμυρικά έργα	232	90.408.775	55.333.152	61
Οδικά έργα	132	62.430.339	35.418.456	57
Επαρχιακοί δρόμοι	232	46.853.853	29.581.249	63
<b>Επείγοντα έργα ανασυγκρότησης</b>	<b>316</b>	<b>45.663.314</b>	<b>25.223.281</b>	<b>55</b>
Πρόληψη πυρκαγιάς	3	11.698.329	11.697.592	100
Τοπικές υποδομές γενικά	47	11.490.315	7.383.104	64
Δημοτικά έργα οδοποιίας	59	9.877.907	4.054.458	41
Ανασυγκρότηση της παροχής πόσιμου νερού - άρδευση	35	7.461.102	2.577.531	35
Αγροτικοί δρόμοι	81	6.773.808	5.813.752	86
Ανασυγκρότηση της παροχής πόσιμου νερού-άρδευσης	37	3.926.247	2.419.595	62
Υποδομές των περιφερειακών ενοτήτων γενικά	5	3.738.107	2.926.178	78
Μελέτες και τεχνική υποστήριξη	53	3.435.662	1.700.140	49
Λιμένες και λιμάνια	3	2.867.023	0	0
Δαπάνες Διαχείρισης Περιφερειακών Ταμείων	7	871.848	871.848	100
<b>Έργα πρόληψης και ανασυγκρότησης</b>	<b>7</b>	<b>468.686</b>	<b>468.681</b>	<b>100</b>
Έξοδα μετακινήσεων	4	315.022	83.853	27
Κτίρια	10	292.115	141.530	48
Δασικοί δρόμοι	12	116.537	108.551	93
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.275</b>	<b>308.688.988</b>	<b>185.802.951</b>	<b>≥ 60%</b>

Πηγή: Πίνακας 8, σ. 76 στο «Σχέδιο Πρότασης για Ειδικό τομεακό αναπτυξιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος 2021-2025», Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ, Αθήνα, Ιανουάριος 2021.

Σημείωση: Ο παρών πίνακας επικεντρώνεται στα επενδυτικά σχέδια. 316 έργα με την ένδειξη «Επείγοντα έργα ανασυγκρότησης» επικεντρώνονται αυστηρά στην ανασυγκρότηση. Υπάρχουν επίσης επτά έργα που χαρακτηρίζονται ως «Έργα πρόληψης και ανασυγκρότησης».

Εικόνα 29. Εξέλιξη προϋπολογισμών, κατανομών, νομικών συμβάσεων και πληρωμών στο ΠΔΕ, 2016-2020



Πηγή: Παρουσίαση της ΓΓΠΠ, 24 Μαρτίου 2021, Αντιμετώπιση και πρόληψη φυσικών καταστροφών, Διαφάνεια 5.  
Σημείωση: Υπόμνημα - από αριστερά προς τα δεξιά: προϋπολογισμός, κατανομή, νομικές συμβάσεις και πληρωμές.

Ο παραθέτει τις Συλλογικές Αποφάσεις για έργα ΣΑΕΠ, μέσω των οποίων έχει προβλεφθεί χρηματοδότηση για την αποκατάσταση από φυσικές καταστροφές από το ΠΔΕ. Οι πληροφορίες αντλούνται από την Κοινή Υπουργική Απόφαση ΚΥΑ 18565 12/2/2019 (ΦΕΚ Β' 459) «Κατανομή πιστώσεων για συνεχιζόμενα έργα του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων για το έτος 2019».

Πίνακας 40. Συλλογικές αποφάσεις για έργα ΣΑΕΠ

Όνομα του Οργανισμού	Συλλογική απόφαση (ΣΑ) για έργα σχετικά με φυσικές καταστροφές
Υπουργείο Εσωτερικών	ΣΑΕ Ε855
Περιφέρεια Αττικής	ΣΑΕΠ ΕΠ885
Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης	ΣΑΕΠ ΕΠ831
Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	ΣΑΕΠ ΕΠ808
Περιφέρεια Ηπείρου	ΣΑΕΠ ΕΠ830
Περιφέρεια Θεσσαλίας	ΣΑΕΠ ΕΠ817
Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας	ΣΑΕΠ ΕΠ866
Περιφέρεια Πελοποννήσου	ΣΑΕΠ ΕΠ826
Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας	ΣΑΕΠ ΕΠ801
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	ΣΑΕΠ ΕΠ822
Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	ΣΑΕΠ ΕΠ888
Περιφέρεια Κρήτης	ΣΑΕΠ ΕΠ802
ΓΓΠΠ	ΣΑΕ ΕΠ650 ΣΔΙΤ
Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού	ΣΑΕ Ε814
Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών	ΣΑΕ Ε847 Δημοσίων Κτιρίων ΣΑΕ Ε870 Λιμανιών ΣΑΕ Ε871 Οδικών Υποδομών



	ΣΑΕ Ε872 Εγγειοβελτιωτικών ΣΑΕ Ε876 Υδρεύσεων-Αποχετεύσεων
Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών	ΣΑΕ Ε069 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕΙΣΜΟΠΑΘΩΝ
Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών	ΣΑΕ Ε269 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΠΛΗΚΤΩΝ

Πηγή: Παρουσίαση από τη ΓΓΠΠ, 24 Μαρτίου 2021, Αντιμετώπιση και Πρόληψη Φυσικών Καταστροφών, διαφάνεια 4 και σχέδιο πρότασης για ειδικό τομεακό πρόγραμμα ανάπτυξης στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Ανάπτυξης 2021-2025», Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη και ΓΓΠΠ, Αθήνα, Ιανουάριος 2021, σ. 16.

Σύμφωνα με τα προσωρινά στοιχεία (Ιανουάριος 2021), στο ΠΔΕ εγγράφηκαν 175 έργα με προϋπολογισμό 968 εκατ. ευρώ. Ο προϋπολογισμός αυτός υπερβαίνει κατά 218 εκατ. ευρώ τον συνολικό προϋπολογισμό του αποθεματικού ταμείου του Εθνικού Αναπτυξιακού Προγράμματος (750 εκατ. ευρώ) για την περίοδο 2021-2025.

Πίνακας 41. Σύνοψη των ευνοϊκών συνθηκών για επενδύσεις στο πλαίσιο του στόχου 2 του ESIF 2021-2027

Ειδικοί στόχοι ΕΤΠΑ/ΤΣ	Σύνοψη των συνθηκών που επιτρέπουν την εφαρμογή
<b>2.1 Προώθηση μέτρων ενεργειακής απόδοσης</b>	Υιοθετείται εθνική μακροπρόθεσμη στρατηγική ανακαίνισης για την υποστήριξη της ανακαίνισης του εθνικού αποθέματος κτιρίων κατοικιών και μη κατοικιών, σύμφωνα με την οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.
<b>2.1 Προώθηση μέτρων ενεργειακής απόδοσης 2.2 Προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέσω επενδύσεων σε δυναμικότητα παραγωγής</b>	Το Εθνικό Σχέδιο Ενέργειας και Κλίματος υιοθετείται, συνάδει με τον Κανονισμό ΕΕ) 2018/1999 για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και παρέχει ενδεικτική περιγραφή των προβλεπόμενων χρηματοδοτικών πόρων και μηχανισμών για μέτρα προώθησης της ενέργειας χαμηλής σε περιεκτικότητα άνθρακα.
<b>2.2 Προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέσω επενδύσεων σε δυναμικότητα παραγωγής</b>	Υπάρχουν μέτρα που εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση με τον εθνικό δεσμευτικό στόχο για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για το 2020 και με το εν λόγω βασικό επίπεδο μέχρι το 2030, καθώς και την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα της θέρμανσης και της ψύξης κατά 1 ποσοστιαία μονάδα ετησίως μέχρι το 2030.
<b>2.4 Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης των κινδύνων και της ανθεκτικότητας στις καταστροφές</b>	Υπάρχει εθνικό ή περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης κινδύνου καταστροφών, το οποίο συνάδει με τις υφιστάμενες στρατηγικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και περιλαμβάνει: τρέχουσες και μακροπρόθεσμες απειλές (25-35 έτη), περιγραφή των μέτρων πρόληψης, ετοιμότητας και αντιμετώπισης των καταστροφών και πληροφορίες σχετικά με τους διαθέσιμους δημοσιονομικούς και χρηματοδοτικούς πόρους και μηχανισμούς.
<b>2.5 Προώθηση της αποδοτικότητας του νερού</b>	Υπάρχει ένα εθνικό επενδυτικό σχέδιο που περιλαμβάνει αξιολογήσεις της τρέχουσας κατάστασης της εφαρμογής της Οδηγίας για την Επεξεργασία Αστικών Λυμάτων και της Οδηγίας για το Πόσιμο Νερό, τον προσδιορισμό και τον προγραμματισμό τυχόν απαιτούμενων δημόσιων επενδύσεων και την αναφορά των πιθανών πηγών δημόσιας χρηματοδότησης, όταν απαιτείται, για τη συμπλήρωση των τελών χρήσης.
<b>2.6 Ανάπτυξη της μετάβασης στην κυκλική οικονομία, μέσω επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων και της αποδοτικότητας των πόρων</b>	Υπάρχουν σχέδια διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με την αναθεωρημένη οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα, τα οποία περιλαμβάνουν ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης διαχείρισης αποβλήτων, αξιολόγηση των υφιστάμενων συστημάτων συλλογής αποβλήτων, εκτίμηση του επενδυτικού κενού που δικαιολογεί την ανάγκη για πρόσθετη ή αναβαθμισμένη υποδομή

	αποβλήτων και πληροφορίες σχετικά με τη θέση και τη δυναμικότητα των μελλοντικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων.
<b>2.7 Προώθηση των πράσινων υποδομών στο αστικό περιβάλλον και μείωση της ρύπανσης</b>	Υπάρχει ένα πλαίσιο δράσης προτεραιότητας σύμφωνα με το Άρθρο 8 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, το οποίο περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που συμφωνήθηκαν από την Επιτροπή και τα Κράτη Μέλη για την περίοδο 2021-2027, τον προσδιορισμό των μέτρων προτεραιότητας και την εκτίμηση των χρηματοδοτικών αναγκών.

Σημείωση: Για την πλήρη έκδοση, βλέπε Παράρτημα IV των προτεινόμενων Κανονισμών Κοινών Διατάξεων.

Τα μέτρα άμεσης αντιμετώπισης και πρόληψης που χρηματοδοτούνται από τον κρατικό (τακτικό) προϋπολογισμό και τον προϋπολογισμό δημόσιων επενδύσεων κατά την περίοδο Ιανουαρίου 2020 και Ιουνίου 2021 περιλαμβάνονται σε

Πίνακας 42. Μέτρα ανακούφισης από καταστροφές και αποζημιώσεις που ανακοινώθηκαν από το Υπουργείο Οικονομικών (Ιανουάριος 2020-Αύγουστος 2021)

Θέμα	Πηγή χρηματοδότησης	Αποδέκτης	Τελικοί δικαιούχοι	Περίοδος	Συνολικός αριθμός	Πληρωμές
Αποζημιώσεις σε θύματα καταστροφών	Τακτικός προϋπολογισμός	Επιχορηγήσεις μέσω υπουργείων: Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης	Θύματα φυσικών καταστροφών	Ιανουάριος 2020-Αύγουστος 2021	352,1 εκατ. ευρώ σε πληρωμές που πραγματοποιήθηκαν	209,6 εκατ. ευρώ το 2020 και 142,5 εκατ. ευρώ το 2021
Νέα επενδυτικά σχέδια ανακούφισης και ανασυγκρότησης	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων	Υπουργεία και περιφέρειες	-	Ιαν. 2020-Ιούνιος 2021	787,2 εκατ. ευρώ	Ιαν 2020 -Ιουν 2021 269.5 εκατ. ευρώ. 156,7 εκατ. ευρώ κατά τη διάρκεια του 2020 και 112,8 εκατ. ευρώ κατά το πρώτο εξάμηνο του 2021.
Επιχορήγηση στήριξης επιδότησης ενοικίου	Λογαριασμός 128/75	-	-	μη καθορισμένο	3,2 εκατ. ευρώ	-
<b>Επείγουσα υποστήριξη της ΓΓΠΠ</b>						
Μέτρα πρόληψης δασικών πυρκαγιών	Τακτικό αποθεματικό	ΓΓΠΠ		2021	45,5 εκατ. ευρώ για την πρόληψη δασικών πυρκαγιών	-
Επείγουσα υποστήριξη της	Υπουργείο Οικονομικών	ΓΓΠΠ		2021	14,6 εκατ. ευρώ	-

ΓΓΠΠ μετά την καταιγίδα «Μήδεια» για τον καθαρισμό και την απομάκρυνση των συντριμμίων.						
Επείγουσα στήριξη της ΓΓΠΠ Διαλειτουργικότητα των κέντρων «112» και του εθνικού κέντρου συντονισμού και διαχείρισης κρίσεων		ΓΓΠΠ			2,8 εκατ. ευρώ	-
Πυροσβεστικές ζώνες, ανοικτές δεξαμενές νερού, συντήρηση πυροσβεστικών οχημάτων	Τακτικό αποθεματικό	ΓΓΠΠ	Πυροσβεστική Υπηρεσία		€3	-
Ενοικίαση εναέριων μέσων πυρόσβεσης	Τακτικό αποθεματικό	ΓΓΠΠ	-		€17	-
Πληρωμές υπερωριών	Τακτικό αποθεματικό	ΓΓΠΠ	Πυροσβεστική Υπηρεσία		€8	-
<b>Σύνολο</b>					<b>€1,233</b>	

Πηγή: Στοιχεία σύμφωνα με δελτίο τύπου του Υπουργείου Οικονομικών, 10 Αυγούστου 2021. [Σύνδεσμος](#).

#### Παράδειγμα ανάλυσης ελλείμματος χρηματοδότησης

**Η Παγκόσμια Τράπεζα διεξήγαγε μελέτη που αξιολόγησε τις μακροδημοσιονομικές επιπτώσεις των σεισμών και των πλημμυρών στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διεξήγαγε ανάλυση των υφιστάμενων χρηματοδοτικών μέσων για τη διαχείριση αυτού του κινδύνου και τον εντοπισμό τυχόν σχετικών ελλειμμάτων χρηματοδότησης.** Διενεργήθηκε για την Ελλάδα μελέτη περίπτωσης του ελλείμματος χρηματοδότησης, η οποία περιλαμβάνει επισκόπηση του προφίλ καταστροφών, μέσα χρηματοδότησης κινδύνου καταστροφών, συζήτηση για ενδεχόμενες υποχρεώσεις και ανάλυση. Τόσο η ανάλυση του μακροδημοσιονομικού κενού όσο και η ανάλυση του ελλείμματος χρηματοδότησης χρησιμοποιούν δύο σενάρια για διαφορετικά επίπεδα ευθύνης: (i) χαμηλή ευθύνη - η κυβέρνηση αναμένεται να βοηθήσει στην ανοικοδόμηση μόνο του μεριδίου των ανασφάλιστων νοικοκυριών χαμηλού εισοδήματος, στην ανοικοδόμηση όλων των δημόσιων περιουσιακών στοιχείων (με ένα τρίτο αυτών των περιουσιακών στοιχείων να είναι ασφαλισμένα) και στην κάλυψη των εξόδων αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης, και (ii) υψηλή κρατική ευθύνη - η κυβέρνηση αναμένεται να βοηθήσει στην ανοικοδόμηση όλων των ανασφάλιστων νοικοκυριών, των δημόσιων περιουσιακών στοιχείων (χωρίς να υπάρχει ασφάλιση δημόσιας βοήθειας), και στην κάλυψη των εξόδων αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.

**Οι αναλύσεις του ελλείμματος χρηματοδότησης επιδιώκουν να καταδείξουν το ποσοστό των μελλοντικών ζημιών από σεισμούς και πλημμύρες που μπορούν να καλυφθούν από υφιστάμενα**

**χρηματοοικονομικά μέσα που βρίσκονται στην κατοχή των κρατών μελών της ΕΕ και τι απομένει να χρηματοδοτηθεί - το έλλειμμα χρηματοδότησης.** Μια αρχική περιπτωσιολογική μελέτη που εκπονήθηκε για την Ελλάδα είδε τις υψηλές αξίες των καθαρών κυβερνητικών υποχρεώσεων ως ποσοστό του ΑΕΠ. Η μελέτη για το έλλειμμα χρηματοδότησης αντιμετώπισης καταστροφών στην Ελλάδα καταδεικνύει με ποιον τρόπο ο συνδυασμός διαφορετικών μέσων χρηματοδότησης κινδύνου μπορεί να επηρεάσει το ποσό της διαθέσιμης χρηματοδότησης για ζημιές από καταστροφές. Η δείχνει τη χρήση μέσων ανά περίοδο επανάληψης για χαμηλού επιπέδου κρατικές υποχρεώσεις, με μεγάλο έλλειμμα χρηματοδότησης στις απειλές της περιόδου απόδοσης 1-50 ετών για σεισμούς και κινδύνους. Αυτό υποδεικνύει ότι θα χρειαστούν άλλοι χρηματοδοτικοί μηχανισμοί, όπως ασφάλιση των νοικοκυριών κατά των καταστροφών, μαζί με αυξημένα και διαρκή αποθεματικά κεφάλαια για απειλές υψηλότερου επιπέδου.

Εικόνα 30. Περιφερειακή μελέτη Παγκόσμιας Τράπεζας - Ανάλυση αποκλίσεων για την Ελλάδα (€, εκατ.)



*Σημείωση:* Το σχήμα δείχνει την κατανομή των μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαφορετικά μεγέθη συμβάντων ανά περίοδο απόδοσης σε περίπτωση σεναρίου «χαμηλής ευθύνης».

#### Πληροφορίες για τη μελέτη της HAIC

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα PML (σε εκατομμύρια) της μελέτης μοντελοποίησης σεισμού της HAIC για το οικιστικό χαρτοφυλάκιο της Ελλάδας με βάση την απογραφή του κτιριακού αποθέματος του 2011 και θεωρώντας κόστος ανακατασκευής 1.000 ευρώ ανά τετραγωνικό μέτρο. Σύμφωνα με το Μοντέλο Α, υπάρχει πιθανότητα 0,5% ότι σε οποιοδήποτε έτος η Ελλάδα θα μπορούσε να υποστεί σεισμό που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ζημία τουλάχιστον 9.987 εκατομμυρίων ευρώ. Τα αποτελέσματα του Μοντέλου Β είναι αισθητά χαμηλότερα για σεισμούς με περίοδο απόδοσης ίση ή μικρότερη των 250 ετών.

Πίνακας 43. Αποτελέσματα PML από τη μελέτη προσομοίωσης σεισμού της ΕΕΑΕ για οικιστικό χαρτοφυλάκιο

Περίοδος απόδοσης	Υπόδειγμα Α	Υπόδειγμα Β
5	750	363

10	1.273	923
20	2.085	1.856
50	4.286	3.721
100	6.818	5.276
200	9.987	6.639
250	11.097	7.661
500	14.690	11.755
1.000	18.480	18.890
AAL	950	434

Σημείωση: Ετήσια Μέση Ζημία ή AAL είναι η αναμενόμενη ζημία από την κατανομή της PML.

## 5.5. Παράρτημα 5: Ορολογία και βιβλιογραφία

### Ορολογία

Τα ιδρύματα και οι χώρες χρησιμοποιούν μια σειρά από ορολογίες που σχετίζονται με τη διαχείριση κινδύνου καταστροφών (ΔΚΚ). Η ορολογία που χρησιμοποιείται από το Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών (UNDRR) εφαρμόζεται παγκοσμίως. Επιπλέον, η Γενική Διεύθυνση Ανθρωπιστικής Βοήθειας και Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΓΔ ECHO) και η Παγκόσμια Τράπεζα χρησιμοποιούν αρκετούς όρους σύμφωνα με τους τομείς ΔΚΚ στους οποίους επικεντρώνονται ως μέρος της εργασίας τους και των θεσμικών χαρτοφυλακίων τους, όπως σημειώνεται παρακάτω. Σε αυτήν την έκθεση, η πρόληψη, ο μετριασμός/μείωση και η ετοιμότητα έναντι καταστροφών θεωρούνται εκ των προτέρων ενέργειες, ενώ η αντιμετώπιση και η αποκατάσταση θεωρούνται εκ των υστέρων παρεμβάσεις.

#### Νόμος 4662/2020 - επιλεγμένοι όροι (ανεπίσημη μετάφραση)

- **Κίνδυνος (Hazard):** ένα δυνητικά καταστροφικό γεγονός, φαινόμενο ή ανθρώπινη δραστηριότητα που μπορεί να προκαλέσει απώλειες ζωής ή τραυματισμούς, ζημιές σε περιουσίες, κοινωνικές και οικονομικές διαταραχές ή περιβαλλοντική υποβάθμιση.
- **Τρωτότητα (Vulnerability):** οι συνθήκες που καθορίζονται από φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες ή διεργασίες που αυξάνουν την ευπάθεια μιας κοινωνίας στις επιπτώσεις των κινδύνων.
- **Ευπάθεια (Susceptibility):** οι παράγοντες που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την εξέλιξη ενός κινδύνου σε καταστροφή.
- **Ανθεκτικότητα (Resilience):** η ικανότητα ενός συστήματος ή μιας κοινωνίας, εν δυνάμει εκτεθειμένης σε πιθανούς κινδύνους, να αντιστέκεται ή να προσαρμόζεται, με στόχο να διατηρήσει ένα αποδεκτό επίπεδο λειτουργίας και συνοχής.
- **Καταστροφή (Disaster):** η σοβαρή διαταραχή της λειτουργίας της κοινωνίας, που προκαλεί εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές και περιβαλλοντικές απώλειες, οι οποίες ξεπερνούν την ικανότητα της πληγείσας κοινωνίας να τις αντιμετωπίσει με ίδια μέσα και πόρους.
- **Έγκαιρη προειδοποίηση (Early Warning):** η παροχή έγκαιρης ειδοποίησης και επαρκούς πληροφόρησης, μέσω των αρμόδιων φορέων, που δίνει τη δυνατότητα δρομολόγησης συγκεκριμένων δράσεων για την αποφυγή ή τη μείωση των επιπτώσεων του κινδύνου και την προετοιμασία για αποτελεσματική αντιμετώπιση.
- **Συντονισμός (Coordination):** η οργάνωση, προτεραιοποίηση και παρακολούθηση των απαιτούμενων δράσεων, καθώς και η εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας, της εφαρμογής των κανόνων επιχειρησιακής δράσης και της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων για την επίτευξη κοινού σκοπού.
- **Πρόληψη (Prevention):** το σύνολο των δράσεων και μέτρων που στοχεύουν στην απόλυτη αποφυγή των δυνητικών επιπτώσεων των κινδύνων και στην ελαχιστοποίηση των φυσικών, τεχνολογικών καταστροφών και λοιπών απειλών.
- **Ετοιμότητα (Preparedness):** το σύνολο δράσεων και μέτρων που λαμβάνονται εκ των προτέρων για να διασφαλίσουν αποτελεσματική αντίδραση σε περιπτώσεις καταστροφών.
- **Αντιμετώπιση (Response):** περιλαμβάνει τις δράσεις, κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά την καταστροφή, για την προστασία της ζωής και της υγείας των ανθρώπων, για την αντιμετώπιση άμεσων αναγκών διαβίωσής τους και για τη διασφάλιση παροχής αρωγής και υποστήριξης για τον μετριασμό των επιπτώσεων της καταστροφής.
- **Βραχεία αποκατάσταση (Short-term Relief):** περιλαμβάνει δράσεις μετά από μία καταστροφή με στόχο την αποκατάσταση ή τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης κατά τις πρώτες ώρες και ημέρες μετά την εκδήλωσή της.

- **Κύκλος διαχείρισης καταστροφών (Disaster Management Cycle):** το σύνολο των τακτικών και διαχειριστικών αποφάσεων και επιχειρησιακών δραστηριοτήτων σε όλα τα στάδια και τις φάσεις του κύκλου της καταστροφής, ήτοι της πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης.
- **Οργανωμένη προληπτική απομάκρυνση πολιτών (Evacuation):** περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειών για την προληπτική απομάκρυνση των πολιτών που βρίσκονται σε κίνδυνο εξαιτίας της παραμονής τους πλησίον περιοχής που απειλείται από ένα καταστροφικό φαινόμενο που είναι σε εξέλιξη.
- **Ομάδες πρώτης (1ης) απόκρισης (First Responders):** οι κατά περίπτωση καθ' ύλην και κατά τόπον αρμόδιοι, επιχειρησιακά, που επιλαμβάνονται πρώτοι του καταστροφικού συμβάντος.
- **Εμπειρογνώμονες Πολιτικής Προστασίας (Civil Protection Experts):** ο ειδικός επιστήμονας ή το πιστοποιημένο στέλεχος σε θέματα που αφορούν στη διαχείριση και αντιμετώπιση καταστροφών και στον υπολογισμό κρίσιμων παραγόντων, όπως, η εκτίμηση της επικινδυνότητας, των εν γένει κινδύνων, της τρωτότητας, της έκθεσης στον κίνδυνο.
- **Έκτακτη ανάγκη (Emergency):** η ξαφνική και απρόβλεπτη απειλητική κατάσταση που απαιτεί την άμεση λήψη μέτρων για την ελαχιστοποίηση των δυσμενών συνεπειών της.
- **Εθνική Πολιτική Μείωσης Κινδύνου Καταστροφών (National Hazard Mitigation Policy):** σχέδιο ενεργειών που καθορίζει σε εθνικό επίπεδο τους τελικούς και ενδιάμεσους στόχους για τη μείωση της διακινδύνευσης από καταστροφές, καθώς και τους αντίστοιχους δείκτες αξιολόγησης και τα χρονοδιαγράμματα. Περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες, διαδικασίες και τα προγράμματα που αφορούν όλες τις φάσεις του κύκλου καταστροφών και ειδικότερα την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση, αποκατάσταση, καθώς και την ανατροφοδότηση του σχεδιασμού σε τοπικό και εθνικό επίπεδο για τη μείωση του κινδύνου και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας.
- **Διακινδύνευση (Risk):** οι πιθανές ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες σε καθορισμένη χρονική περίοδο, οι οποίες είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού κινδύνων, συνθηκών τρωτότητας και ανεπάρκειας ικανότητας ή κατάλληλων μέτρων για τη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών.

#### ΓΔ ΕCHO<sup>232</sup>

- **Η ετοιμότητα για την αντιμετώπιση καταστροφών** συνίσταται σε ένα σύνολο μέτρων που λαμβάνονται από κυβερνήσεις, οργανισμούς, κοινότητες ή άτομα για την καλύτερη αντίδραση σε και αντιμετώπιση των άμεσων συνεπειών μιας καταστροφής, είτε αυτή είναι ανθρωπογενής είτε προκαλείται από φυσικούς κινδύνους. Στόχος είναι να μειωθούν οι απώλειες σε ζωές και μέσα διαβίωσης. Οι απλές πρωτοβουλίες μπορούν να αποδώσουν πολλά, όπως για παράδειγμα η εκπαίδευση για έρευνα και διάσωση, η δημιουργία συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης, η ανάπτυξη σχεδίων έκτακτης ανάγκης ή η αποθήκευση εξοπλισμού και προμηθειών.

#### Η μείωση του κινδύνου καταστροφών (ΜΚΚ) και η ετοιμότητα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση των κοινοτήτων.

- **Ετοιμότητα:** Οργανωτικές δραστηριότητες που εξασφαλίζουν ότι τα συστήματα, οι διαδικασίες και οι πόροι που απαιτούνται για την αντιμετώπιση μιας φυσικής καταστροφής είναι διαθέσιμα για την παροχή έγκαιρης βοήθειας στους πληγέντες, χρησιμοποιώντας τους υφιστάμενους μηχανισμούς όπου είναι δυνατόν (για παράδειγμα, κατάρτιση, ευαισθητοποίηση, κατάρτιση σχεδίων καταστροφών, σχέδια εκκένωσης, προδιάθεση αποθεμάτων, μηχανισμοί έγκαιρης προειδοποίησης και ενίσχυση της γηγενούς γνώσης).
- **Μετριασμός:** Μέτρα που λαμβάνονται πριν από τις καταστροφές και αποσκοπούν στη μείωση ή την εξάλειψη των επιπτώσεων τους στην κοινωνία και το περιβάλλον. Τα μέτρα αυτά μειώνουν τη φυσική τρωτότητα των υφιστάμενων υποδομών ή των ευάλωτων περιοχών που θέτουν σε άμεσο κίνδυνο τους πληθυσμούς (για παράδειγμα, μετασκευή κτιρίων και ενίσχυση των υποδομών «ζωής»).
- **Πρόληψη:** Δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν για να εξασφαλίσουν μόνιμη προστασία από μια καταστροφή. Σε αυτά περιλαμβάνονται η μηχανική, τα μέτρα φυσικής προστασίας, τα νομοθετικά μέτρα για τον έλεγχο της χρήσης γης και οι κατασκευαστικοί κώδικες. Οι δραστηριότητες αυτές μειώνουν τη φυσική τρωτότητα ή/και την έκθεση σε κινδύνους μέσω υποδομών (για παράδειγμα, φράγματα, αντιπλημμυρικά φράγματα και

<sup>232</sup> Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2021. Ετοιμότητα για την αντιμετώπιση καταστροφών. Γενική Διεύθυνση Ανθρωπιστικής Βοήθειας και Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. [Σύνδεσμος](#). Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2006. *Ετοιμότητα και πρόληψη καταστροφών (DPP): Τρέχουσα κατάσταση και Στρατηγικοί Προσανατολισμοί για την Πολιτική της ΕΚ*. Γενική Διεύθυνση Ανθρωπιστικής Βοήθειας και Πολιτικής Προστασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. [Σύνδεσμος](#).



κατασκευή καταφυγίων) και μέσω της βελτίωσης των υφιστάμενων υποδομών (για παράδειγμα, αποκατάσταση των αρχικών προτύπων πλημμύρας των ποταμών για την αποφυγή υπερβολικών πλημμυρών στα κατάντη) και πρακτικών βιώσιμης ανάπτυξης (για παράδειγμα, μη αποψίλωση των δασών στις ανάντη περιοχές και ενεργή αναδάσωση).

#### UNDRR<sup>233</sup>

- **Ανθεκτικότητα:** Η ικανότητα ενός συστήματος, μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας που εκτίθεται σε κινδύνους να αντιστέκεται, να απορροφά, να προσαρμόζεται, να μετασχηματίζεται και να ανακάμπτει από τις επιπτώσεις ενός κινδύνου με έγκαιρο και αποτελεσματικό τρόπο, συμπεριλαμβανομένης της διατήρησης και αποκατάστασης των βασικών κύριων δομών και λειτουργιών του μέσω της διαχείρισης κινδύνων.
- **ΔΚΚ** είναι η εφαρμογή πολιτικών και στρατηγικών DRR για την πρόληψη νέων κινδύνων καταστροφών, τη μείωση υφιστάμενων κινδύνων καταστροφών και τη διαχείριση υπολειπόμενων κινδύνων, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και τη μείωση των ζημιών από καταστροφές.
- Τα **σχέδια ΔΚΚ** ορίζουν τους στόχους και τους ειδικούς στόχους για τη μείωση των κινδύνων καταστροφών μαζί με τις σχετικές ενέργειες για την επίτευξη αυτών των στόχων. Θα πρέπει να καθοδηγούνται από το Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030 και να εξετάζονται και να συντονίζονται στο πλαίσιο των σχετικών αναπτυξιακών σχεδίων, της κατανομής πόρων και των δραστηριοτήτων του προγράμματος. Τα σχέδια σε εθνικό επίπεδο πρέπει να εξειδικεύονται σε κάθε επίπεδο διοικητικής ευθύνης και να προσαρμόζονται στις διαφορετικές κοινωνικές και γεωγραφικές συνθήκες που επικρατούν. Στο σχέδιο θα πρέπει να προσδιορίζονται το χρονοδιάγραμμα και οι αρμοδιότητες για την υλοποίηση, καθώς και οι πηγές χρηματοδότησης. Θα πρέπει να γίνεται σύνδεση με τα σχέδια βιώσιμης ανάπτυξης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, όπου είναι δυνατόν.
- Η **Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών** αποσκοπεί στην πρόληψη νέων και τη μείωση των υφιστάμενων κινδύνων καταστροφών, καθώς και στη διαχείριση των υπολειπόμενων κινδύνων, οι οποίες συμβάλλουν συνολικά στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και συνεπώς στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης. Η ΜΚΚ είναι ο πολιτικός στόχος της ΔΚΚ και οι στόχοι και οι επιδιώξεις της ορίζονται σε στρατηγικές και σχέδια ΜΚΚ.
- Οι **στρατηγικές και πολιτικές ΜΚΚ** καθορίζουν σκοπούς και στόχους σε διαφορετικά χρονοδιαγράμματα και με συγκεκριμένους στόχους, δείκτες και χρονοδιαγράμματα. Σύμφωνα με το Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφών 2015-2030, θα πρέπει να στοχεύουν στην πρόληψη της δημιουργίας κινδύνου καταστροφών, στη μείωση του υφιστάμενου κινδύνου και στην ενίσχυση της οικονομικής, κοινωνικής, υγειονομικής και περιβαλλοντικής ανθεκτικότητας.
- **Ετοιμότητα:** Οι γνώσεις και οι ικανότητες που έχουν αναπτύξει οι κυβερνήσεις, οι επαγγελματικοί οργανισμοί αντιμετώπισης και αποκατάστασης, οι κοινότητες και τα άτομα, για την αποτελεσματική πρόβλεψη, αντιμετώπιση και αποκατάσταση από τις επιπτώσεις πιθανών, επικείμενων ή τρεχουσών επικίνδυνων συμβάντων ή καταστάσεων.
- **Πρόληψη:** Δραστηριότητες και μέτρα για την αποφυγή υφιστάμενων και νέων κινδύνων καταστροφών. Η πρόληψη αποσκοπεί στη μείωση της ευπάθειας και της έκθεσης σε τέτοια πλαίσια, όπου, ως αποτέλεσμα, ο κίνδυνος καταστροφής απομακρύνεται.
- **Μετριασμός:** Η μείωση ή η ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων ενός επικίνδυνου συμβάντος. Τα μέτρα μετριασμού περιλαμβάνουν τεχνικές μηχανικής και κατασκευές ανθεκτικές στους κινδύνους, καθώς και βελτιωμένες περιβαλλοντικές και κοινωνικές πολιτικές και ευαισθητοποίηση του κοινού.
- **Αντιμετώπιση:** Ενέργειες που αναλαμβάνονται άμεσα πριν, κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά από μια καταστροφή, προκειμένου να σωθούν ζωές, να μειωθούν οι επιπτώσεις στην υγεία, να εξασφαλιστεί η δημόσια ασφάλεια και να καλυφθούν οι βασικές ανάγκες διαβίωσης των πληγέντων. Η αντιμετώπιση των καταστροφών επικεντρώνεται κυρίως σε άμεσες και βραχυπρόθεσμες ανάγκες και μερικές φορές αποκαλείται ανακούφιση από καταστροφές. Η αποτελεσματική, αποδοτική και έγκαιρη αντίδραση βασίζεται σε μέτρα ετοιμότητας που βασίζονται στον κίνδυνο καταστροφών, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης των ικανοτήτων αντίδρασης ατόμων, κοινοτήτων, οργανισμών, χωρών και της διεθνούς κοινότητας. Τα θεσμικά στοιχεία της αντιμετώπισης περιλαμβάνουν συχνά την παροχή υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης και δημόσιας βοήθειας από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα και τους κοινοτικούς τομείς, καθώς και τη συμμετοχή της



κοινότητας και των εθελοντών. Οι «υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης» είναι ένα κρίσιμο σύνολο εξειδικευμένων οργανισμών που έχουν συγκεκριμένες αρμοδιότητες στην εξυπηρέτηση και προστασία των ανθρώπων και των περιουσιών σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφών. Περιλαμβάνουν αρχές πολιτικής προστασίας, αστυνομικές και πυροσβεστικές υπηρεσίες, μεταξύ πολλών άλλων. Ο διαχωρισμός μεταξύ του σταδίου αντίδρασης και του επακόλουθου σταδίου ανάκαμψης δεν είναι σαφής. Ορισμένες ενέργειες αντιμετώπισης, όπως η παροχή προσωρινής στέγασης και ύδρευσης, ενδέχεται να επεκταθούν έως το στάδιο της ανάκαμψης.

- **World Bank**<sup>234</sup>
- Η Παγκόσμια Τράπεζα αντιλαμβάνεται τη ΔΚΚ σε διαφορετικούς «πυλώνες», που περιλαμβάνουν (α) την κατανόηση του κινδύνου, (β) τη μείωση του κινδύνου (δομική και μη), (γ) την έγκαιρη προειδοποίηση και την ετοιμότητα έναντι έκτακτης ανάγκης, (δ) την οικονομική ανθεκτικότητα και (ε) την ανθεκτικότητα, ανάκαμψη και ανακατασκευή. Αυτοί ευθυγραμμίζονται σε γενικές γραμμές με τους τομείς προτεραιότητας του πλαισίου Sendai MKK.

## Βιβλιογραφία

- Alexandrakis et al. 2011. National Strategy for Climate change Adaptation. Ministry of Environment and Energy. 2016.
- Androulidakis YS, Kombiadou KD, Makris CV, Baltikas VN, Krestenitis YN. 2015. Storm surges in the Mediterranean Sea: variability and trends under future climatic conditions. *Dynamics of Atmospheres and Oceans* 71, 56-82.
- Astinomiko. 2019. 1992: Tragedy in “Petrola” (1992: Τραγωδία στην “Πετρόλα”). September 1, 2019. [Link](#).
- Bank of Greece. 2011. The Environmental, Economic, and Social Impacts of Climate Change in Greece. [Link](#).
- Barberi, F., Carapezza, M.L. 2018. Explosive volcanoes in the Mediterranean area: Hazards from future eruptions at Vesuvius (Italy) and Santorini (Greece). *Annals of geophysics* 62, 1, VO01, doi: 10.4401/ag-7761.
- Bisselink B., Bernhard J., Gelati E., Adamovic M., Guenther S., Mentaschi L., Feyen L., and de Roo, A. 2020. ‘Climate change and Europe’s water resources’, JRC PESETA IV project – Task 10.
- Cammalleri C., Naumann G., Mentaschi L., Formetta G., Forzieri G., Gosling S., Bisselink B., De Roo A., and Feyen L. (2020). “Global warming and drought impacts in the EU”, JRC PESETA IV project – Task 7.
- Costa, H., de Rigo, D., Libert, G., Houston Durrant, T., San-Miguel-Ayanz, J., European wildfire danger and vulnerability in a changing climate: towards integrating risk dimensions, EUR 30116 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN: 978-92-76-16898-0, doi:10.2760/46951, JRC119980.
- Daliakopoulos IN, Panagea IS, Tsanis IK, Grillakis MG, Koutroulis AG, Hessel R, Mayor AG, Ritsema CJ. 2017. Yield response of Mediterranean rangelands under a changing climate. *Land Degradation & Development* 28, 1962-1972.
- Després J., Adamovic M. 2020. Seasonal impacts of climate change on electricity production, JRC PESETA IV project Task 4.
- European Commission. 2006. *Disaster Preparedness and Prevention (DPP): State of Play and Strategic Orientations for EC Policy*. [Link](#)

---

<sup>234</sup> World Bank (2013). Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk Into Development. Lessons from World Bank Group experience. The World Bank, Washington DC.

- Diakakis, M., Mavroulis, S., Deligiannakis, G. 2012. Floods in Greece, a statistical and spatial approach, Natural Hazards.
- Dietrich, V.J., Lagios, E. (eds.). 2018. Nisyros Volcano: The Kos—Yali—Nisyros Volcanic Field. Springer, Berlin, Germany. DOI 10.1007/978-3-319-55460-0.
- Dilaveris, D. 2018. Lumpy skin disease (LSD) Update of Epidemiological Situation in SE Europe and EC initiatives – Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed Section Animal Health and Welfare 18 - 19 April 2018. European Commission Directorate-General for Health and Food Safety G3 – Official controls and eradication of diseases in animals. [Link](#).
- Dimitrakopoulos, A., Vlahou, M., Anagnostopoulou, C. and Mitsopoulos, I. 2011. Impact of drought on wildland fires in Greece; Implications of climatic change? *Climate Change* 109:331–347.
- Dogan, G.G., Annunziato A, Papadopoulos GA *et al.* 2019. The 20<sup>th</sup> July 2017 Bodrum–Kos Tsunami Field Survey. *Pure Appl. Geophys.* 176:2925–2949.; *See also* Greek Reporter. 2020. Kokkinidis, T. 2020. Athens Covered With Thick Black Smoke as Fire Rages at Plastics Factory. Greek Reporter. August 15, 2020. [Link](#).
- Dottori, F., Mentaschi, L., Bianchi, A., Alfieri L., Feyen L. 2020. Adapting to rising river flood risk in the EU under climate change, JRC PESETA IV project – Task 5.
- EEAE (Greek Atomic Energy Commission). 2015. Radiological and nuclear incidents/accidents (Ραδιολογικά και πυρηνικά συμβάντα). [Link](#).
- ESPA. 2021. Design of ESPA and Business Programs 2021-2027. ESPA 2014 - 2020. [Link](#).
- European Commission. 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. [Link](#).
- European Commission. 2006. *Disaster Preparedness and Prevention (DPP): State of Play and Strategic Orientations for EC Policy*. Directorate-General for Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).
- European Commission. 2007. Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE).
- European Commission. 2007. Drought Management Plan Report. November 2007. [Link](#).
- European Commission. 2014. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. DG REGIO. [Link](#).
- European Commission. 2019. “rescEU - Factsheet.” Directorate General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).; European Commission. 2021. Forest Fires. DG ECHO. [Link](#).
- European Commission. 2019. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: The European Green Deal COM/2019/640 final. [Link](#).
- European Commission. 2020. Climate Change Adaptation & Risk Prevention. European Structural and Investment Funds. Data. [Link](#).
- European Commission. 2020. *Commission adds planes to rescEU fleet to prepare for summer forest fires*. DG ECHO. [Link](#).

European Commission. 2020. European Agricultural Fund for Rural Development View a different fund. European Structural and Investment Funds. Data. [Link](#).

European Commission. 2020. List of Awarded Track I Projects. Directorate-General for Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).

European Commission. 2020. *Projection of Economic Impacts of Climate Change in Sectors of the EU based on bottom up Analysis (PESESTA IV)*. Joint Research Center. [Link](#).

European Commission. 2020. *Projection of Economic Impacts of Climate Change in Sectors of the EU based on bottom up Analysis (PESESTA IV)*. Joint Research Center. [Link](#).

European Commission. 2021. Union Civil Protection Mechanism (UCPM) Call for proposals Network Partnership (UCPM-2021-KN). Directorate-General for Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).

European Commission. 2021. Calls for proposals. Directorate-General for Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).

European Commission. 2021. Commission Staff Working Document Analysis of the recovery and resilience plan of Greece Annex to the Proposal for a Council Implementing Decision on the approval of the assessment of the recovery and resilience plan for Greece (SWD (2021) 155 final), Brussels, July 17<sup>th</sup>, 2021 {COM(2021) 328 final}.

European Commission. 2021. Disaster preparedness. Directorate-General for Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. [Link](#).

European Commission. 2021. Emergency Support Instrument. [Link](#).

European Commission. 2021. EU Solidarity Fund. EU Regional and Urban Development. Regional Policy. Funding. [Link](#).

European Commission. 2021. European Statistical Recovery Dashboard. Eurostat. [Link](#).

European Commission. 2021. Home. DRMKC - INFORM. Disaster Risk Management Knowledge Center. [Link](#).

European Investment Bank. 2021. Investments in infrastructure and environmental funds. Equity. [Link](#). See also European Investment Bank. 2021. Co-investment Facilities. [Link](#).

European Investment Bank. 2021. Strategic Development. Advisory Services. [Link](#).

European Parliament. 2020. Question for written answer E-002561/2020 to the Commission Rule 138 Manolis Kefalogiannis. Parliamentary questions. May 13, 2020. [Link](#).

European Union. 2002. Council Regulation No. 2012/2002 of November 11, 2002 establishing the European Union Solidarity Fund (OJ L 311 14.11.2002, p. 3). [Link](#).

European Union. 2012. Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC Text with EEA relevance. [Link](#).

European Union. 2016. Council Regulation (EU) 2016/369 of 15 March 2016 on the provision of emergency support within the Union OJ L 70, 16.3.2016, p. 1–6. [Link](#).

- European Union. 2018. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund Plus, the Cohesion Fund, and the European Maritime and Fisheries Fund and financial rules for those and for the Asylum and Migration Fund, the Internal Security Fund and the Border Management and Visa Instrument COM/2018/375 final - 2018/0196 (COD). [Link](#).
- European Union. 2019. Decision (EU) 2019/420 of the European Parliament and of the Council of 13 March 2019 amending Decision No 1313/2013/EU on a Union Civil Protection Mechanism [PE/90/2018/REV/1, OJ L 771 , 20.3.2019, p. 1–15]. [Link](#).
- European Union. 2020. Article 1. Regulation (EU) 2020/461 of the European Parliament and of the Council of 30 March 2020 amending Council Regulation (EC) No 2012/2002 of March 30, 2020 in order to provide financial assistance to Member States and to countries negotiating their accession to the Union that are seriously affected by a major public health emergency (OJ L 99/10 31.3.2020).
- European Union. 2020. Article 9. Council Regulation (EU, Euratom) 2020/2093 of 17 December 2020 laying down the multiannual financial framework for the years 2021 to 2027 (OJ L 433I, 22.12.2020, p. 11–22).
- European Union. 2021. NextGenerationEU: Commission carries out €800 million of first payments to foster crisis repair and resilience. EU regional and urban development. [Link](#).
- European Union. 2021. Regulation (EU) 2021/1060 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2021 laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund Plus, the Cohesion Fund, the Just Transition Fund and the European Maritime, Fisheries and Aquaculture Fund and financial rules for those and for the Asylum, Migration and Integration Fund, the Internal Security Fund and the Instrument for Financial Support for Border Management and Visa Policy.
- Forzieri G., Girardello M., Ceccherini G., Mauri A., Spinoni J., Beck P., Feyen L. and Cescatti A. *Vulnerability of European forests to natural disturbances*, EUR 29992 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-13884-6, doi:10.2760/736558, JRC118512.
- Founda, D, Giannakopoulos, C. 2009. The exceptionally hot summer of 2007 in Athens, Greece, *Global Planet. Change*, in press.
- Gaertner MA, Jacob D, Gil V, Dominguez M, Padorno E, Sanchez E, Castro M. 2007. Tropical cyclones over the Mediterranean Sea in climate change simulations. *Geophysical Research Letters* 34, L14711.
- Gaertner MA, Jacob D, Gil V, Dominguez M, Padorno E, Sanchez E, Castro M. 2007.; Hochman A, Alpert P, Harpaz T, Saaroni H, Messori G. 2019. A new dynamical systems perspective on atmospheric predictability: Eastern Mediterranean weather regimes as a case study. *Science Advances* 5, eaau0936.
- Giannakopoulos C, Kostopoulou E, Varotsos KV, Tziotziou K, Plitharas A. 2011. An integrated assessment of climate change impacts for Greece in the near future. *Regional Environmental Change* 11, 829-843.
- Government of Greece. 2016. National Strategy for Climate change Adaptation. Ministry of Environment and Energy.
- Government of Greece. 2016. Πανώλη των Μικρών Μηρυκαστικών (Peste des Petits Ruminants, PPR). Ministry of Rural Development and Food. Directorate General of Sustainable Animal Production and Veterinary Services. [Link](#).

Government of Greece. 2017. Sheep Pox in Greece. Ministry of Rural Development and Food. Directorate General of Sustainable Animal Production and Veterinary Services. Department of Infectious and Parasitic Diseases, Animal Health Directorate. Sheep Pox in Greece (PAFF Committee, Brussels, 17.012017). January 17, 2017. European Commission. Food, farming, fisheries – Food Safety. [Link](#).

Government of Greece. 2018. Report of the Independent Committee of Experts for the Investigation of the Causes of Fires in the context of the Prime Minister Decision Y60 / 2018 - Government Gazette 3937 / B / 10-9-2018, Athens January 2018.

Government of Greece. 2019. CBRN events (ΧΒΡΠ συμβάντα). GSCP. [Link](#).

Government of Greece. 2019. National Risk Assessment for Greece (NRA-GR). KEMEA & GSCP.

Government of Greece. 2020. GSCP General Plan for Emergency Response due to Accidents during the Road and Rail Transport of Dangerous Goods in accordance with ADR / RID Regulations (30/6/2020). June 30, 2020.

Government of Greece. 2020. National Budget Introductory Report. Ministry of Finance and the General Accounting Office.

Government of Greece. 2020. Rabies (Λύσσα). Ministry of Rural Development and Food. October 8, 2020. [Link](#).

Government of Greece. 2020. Statistical review of emergency state declarations 2014-2019. GSCP. [Link](#).

Government of Greece. 2021. GSCP Press statement May 14. 2021. [Link](#)

Government of Greece. 2021. “Draft Proposal for A special sectoral development program within the National Development Program 2021-2025”. Ministry of Citizen Protection and GSCP. Athens January 2021, p. 100-101.

Green Agenda. 2018. November, The Month With The Most Flood Victims In Attica (Photo). [Link](#).

Hellenic Association of Insurance Companies (HAIC). 2018. “Proposal of a Residential Earthquake Insurance System.

IAEA. 2020. Bulgaria (updated 2020). Country Nuclear Power Profiles. [Link](#).

IAEA. 2020. Turkey (updated 2020). Country Nuclear Power Profiles. [Link](#).

IPCC. 2013. Climate change 2013: the physical science Basis’. contribution of working group i to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. In: Stocker TF, Qin D, Plattner G-K, Tignor M, Allen SK, Boschung J, Nauels A, Xia Y, Bex V, Midgley PM (eds) Intergovernmental panel on climate change. Cambridge University Press, Cambridge.

IPCC. 2021. Sixth Assessment Report, Regional Fact Sheet, Europe. [Link](#).

Kassaras et al. 2020. The new seismotectonic Atlas of Greece (v1.0) and its implementation, Geosciences, 10, 447.

KEMEA & GSCP. 2019. National Risk Assessment for Greece (NRA-GR).

Kotroni V, Cartalis C, Michaelides S, Stoyanova J, Tymvios F, Bezes A, Christoudias T, Dafis S, Giannakopoulos C, Giannaros TM, Georgiev C, Karagiannidis A, Karali A, Koletsis I, Lagouvardos K, Lemesios I, Mavroukou T, Papagiannaki K, Polydoros A, Proestos Y. 2020. DISARM early warning system for wildfires in the eastern Mediterranean. Sustainability 12, 6670.

- Kotroni, V.; Giannaros, T., Papavasileiou, G.; Lagouvardos, K., Dafis, S.2021. *Future Changes in Severe and Extreme Weather Due to Climate Change: A Literature Review focusing on Greece*. METEO, National Observatory of Athens.
- Kotroni, V.; Papagiannaki, K.; Lagouvardos, K., Giannaros, T. 2021. *High impact weather events in Greece: Analysis of the period 2000-2020*. METEO, National Observatory of Athens.
- Koukis, G., Sabatakakis, N., Nikolau, N., Loupasakis, C. 2005. Landslide Hazard Zonation in Greece. In: Sassa, K., Fukuoka, H., Wang, F., Wang, G. (eds.). *Landslides*. Springer, Berlin, Heidelberg. [Link](#).
- Kouskouna, V., Kaviris, G., Pomonis, A., Kallidromitou, D., Kassela, A., Bonazountas, M., ... & Misailidis, I. 2014. GRECO-RISKS. Hellenic Natural-Hazards Risk Mitigation System (A Real Time Operational Platform). Abstract, 2nd ECEES, Istanbul, Turkey.
- Koutroulis AG, Papadimitriou LV, Grillakis MG, Tsanis IK, Wyser K, Betts RA (2018) Freshwater vulnerability under high end climate change. A pan-European assessment. *Science of the Total Environment* 613-614, 271-286.
- Legislation – Greece. 20016. GG 102/2006.
- Legislation – Greece. 2002. N. 3013/2002, ΦΕΚ 102 Α.
- Legislation – Greece. 2016. JMD 172058/2016.
- Lekkas 2000 and Stathis. 2004. Extreme rainfall-events and flood-genesis in Greece. In: 7PGC/HGS: 1-8, Oct 2004.
- Lekkas, E. 2000. *Natural and Technological disasters*. 2<sup>nd</sup> Edition, Access Pre-Press, Athens.
- Lionello P, Giorgi F. 2007. Winter precipitation and cyclones in the Mediterranean region: future climate scenarios in a regional climate simulation. *Advances in Geosciences* 12, 153-158.
- Llasat, M. C., Llasat-Botija, M., Barnolas, M., López, L. and Altava-Ortiz, V. 2009. An analysis of the evolution of hydrometeorological extremes in newspapers: the case of Catalonia, 1982–2006, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.* 9:1201-1212.
- Lorito, S., Tiberti, M.M., Basili, R., Piatanesi, A., Valensise, G. 2007. Earthquake-generated tsunamis in the Mediterranean Sea: Scenarios of potential threats to southern Italy. *J Geophys Res* 113, B01301.
- Makropoulos, K. C. 2010. Earthquakes and preventive measures, *Bulletin of the Geological Society of Greece*, vol. 43.
- Monioudi IN, Velegrakis AF, Chatzipavlis AE, Rigos A, Karambas T, Vousdoukas MI, Hasiotis T, Koukourouvli N, Peduzzi P, Manoutsoglou E, Poulos SE, Collins MB. 2017. Assessment of island beach erosion due to sea level rise: the case of the Aegean archipelago (eastern Mediterranean). *Natural Hazards and Earth System Sciences* 17, 449-466.
- Mouzakis. 2007. *Emergency Management*. Athens. National School for Local Administration.
- National Data Bank of Hydrological & Meteorological Information. Description of the project. [Link](#).
- National Geophysical Data Center / World Data Service: NCEI/WDS Global Historical Tsunami [Link](#).
- Naumann G., Russo S., Formetta G., Ibarreta D., Forzieri G., Girardello M., and Feyen L. 2020. "Global warming and human impacts of heat and cold extremes in the EU", JRC PESETA IV project – Task 11.

- NOA, Meteo Unit (2021a). 'High impact weather events in Greece, Analysis of the period 2000-2020', Technical Report for World Bank Reimbursable Advisory Services (RAS) Greece Disaster Risk Management Plan (P173630).
- NOA, Meteo Unit (2021b). 'Future changes in severe and extreme weather due to climate change, A Literature review focusing on Greece'. Technical Report for World Bank Reimbursable Advisory Services (RAS) Greece Disaster Risk Management Plan (P173630).
- NOA, Meteo Unit. 2021. "High impact weather events in Greece, Analysis of the period 2000-2020", Technical Report for World Bank RAS.
- NOA, Meteo Unit. 2021. "Future changes in severe and extreme weather due to climate change, A Literature review focusing on Greece" Technical Report for World Bank RAS.
- OECD. 2021. Evaluation Criteria. OECD DAC Network on Development Evaluation (EvalNet). [Link](#).
- Papadopoulos, G.A. 2016. Tsunamis in the European-Mediterranean Region: From Historical Record to Risk Mitigation. Elsevier: Amsterdam, The Netherlands,
- Papazachos, B. & Papazachou, C. 2003. The earthquakes of Greece. Ziti publications, Thessaloniki, Greece. page 286 (in Greek).
- Papazachos K.; In.Gr. 2019. Earthquake: In Richter dance all over Greece - What scientists say. [Link](#).
- Petrucci, O., Pasqua, A. A. and Polemio, M. 2013. Impact of Damaging Geo-Hydrological Events and Population Development in Calabria, Southern Italy, Water 5:1780-1796.
- Region of Attica. 2020. Preparation of the regional plan for climate change adaptation of Attica region.
- Rozos D, Apostolidis E (2004) Engineering geological investigation of slope failures in Paleo Mikro Horio Evrytania Pr., aiming at its safe residential development. Proceedings of the 10<sup>th</sup> international congress, Thessaloniki.
- Sakkas, G., Misailidis, I., Sakellariou, N., Kouskouna, V., Kaviris, G. 2016. Modeling landslide susceptibility in Greece: a weighted linear combination approach using analytic hierarchical process, validated with spatial and statistical analysis. Natural Hazards 84(3):1873-1904.
- Saramourtsis, A., Tsantsanoglou, A. "Transportation of dangerous goods in highways. Risk analysis in road tunnels", Egnatia Motorway S.A.
- Skoulikaris C, Makris C, Katirtzidou M, Baltikas V, Krestenitis Y. 2021. Assessing the vulnerability of a deltaic environment due to climate change impact on surface and coastal waters: The case of Nestos River (Greece). Environmental Modeling & Assessment. [Link](#).
- Special Managing Authority of ESPA OP for Civil Protection. 2021. Concept Paper (ΕΣΠΑ 2021 – 2027 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ CONCEPT PAPER (Κείμενο διαβούλευσης). [Link](#).
- Special Service of the Executive Unit for ESPA on Civil Protection. 2021. Concept Paper (ΕΣΠΑ 2021 – 2027 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ CONCEPT PAPER (Κείμενο διαβούλευσης). [Link](#).
- Spinoni J, Formetta G., Mentaschi L., Forzieri G., Feyen L. 2020. "Global warming and windstorm impacts in the EU", JRC PESETA IV project – Task 13.



- Szewczyk, W., Feyen, L., Matei, A., Ciscar, J.C., Mulholland, E., Soria, A. 2020. Economic analysis of selected climate impacts, EUR 30199 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-18459-1, doi:10.2760/845605, JRC120452.
- Tanner, T.M., Surminski, S., Wilkinson, E., Reid, R., Rentschler, J.E., and Rajput, S. 2015. The Triple Dividend of Resilience: Realising development goals through the multiple benefits of disaster risk management. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) at the World Bank and Overseas Development Institute (ODI), London. [Link](#).
- Theodoridou, M. "Paediatric infectious diseases in Greece: Insights from a tertiary reference unit and perspectives for the future". [Link](#).
- Tolika K, Anagnostopoulou C, Maheras P, Vafiadis M. 2008. Simulation of future changes in extreme rainfall and temperature conditions over the Greek area: A comparison of two statistical downscaling approaches. *Global and Planetary Change* 63, 132-151.
- Tolika K, Zanis P, Anagnostopoulou C. 2012. Regional climate change scenarios for Greece: Future temperature and precipitation projections from ensembles of RCMs. *Global NEST Journal* 14, 407-421.
- Tous M, Zappa G, Romero R, Shaffrey L, Vidale PL. 2016. Projected changes in Medicanes in the HadGEM3 N512 high-resolution global climate model. *Climate Dynamics* 47, 1913-1924; Cavicchia L, von Storch H, Gualdi S. 2014. Mediterranean tropical-like cyclones in present and future climate. *Journal of Climate* 27, 7493-7501.
- Triantafyllou, I., Gogou, M., Mavroulis, S., Lekkas, E., Papadopoulos, G.A., Thravalos, M. 2021. The Tsunami Caused by the 30 October 2020 Samos (Aegean Sea) Mw7.0 Earthquake: Hydrodynamic Features, Source Properties and Impact Assessment from Post-Event Field Survey and Video Records. *J Mar Sci Eng* 9, 68. [Link](#).
- Tzanis, A., Chailas, S., Sakkas, V., Lagios, E. 2020. Tectonic deformation in the Santorini volcanic complex (Greece) as inferred by joint analysis of gravity, magnetotelluric and DGPS observations. *Geophys J Int* 220:461–489.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. 2021. Terminology. [Link](#).
- Valaouris A, Poulos S, Petrakis S, Alexandrakis G, Vassilakis E, Ghionis G. 2014. Processes affecting recent and future morphological evolution of the Xylokastro beach zone (Gulf of Corinth, Greece). *Global NEST Journal* 16, 773-786.
- Vassilios, D. 2020. The phenomenon of sudden urban floods (Urban Flash Floods). The case of the flood in Mandra, Attica on 15.11.2017: Result of climate change or human intervention?. [Link](#); Government of Greece. 2016. National Strategy for Climate Change Adaptation. Ministry of Environment and Energy.
- Vogt, J.V., Naumann, G., Masante, D., Spinoni, J., Cammalleri, C., Erian, W., Pischke, F., Pulwarty, R., Barbosa, P. 2018. Drought Risk Assessment. A conceptual Framework. EUR 29464 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-97470-0, doi:10.2760/919458.
- Vougioukalakis, G., Fytikas, M. 2005. Volcanic hazards in the Aegean area, relative risk evaluation, monitoring and present state of the active volcanic centers. *Dev. Volcanol.* 7:161-183. [Link](#).
- Vousdoukas M., Mentaschi L., Mongelli I., Ciscar J-C, Hinkel J.(a), Ward P.(b), Gosling S.(c) and Feyen L. 2020. *Adapting to rising coastal flood risk in the EU under climate change*, EUR 29969 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-12990-5, doi:10.2760/456870, JRC118512



- Vousdoukas MI, Voukouvalas E, Annunziato A, Giardino A, Feyen L (2016) Projections of extreme storm surge levels along Europe. *Climate Dynamics* 47, 3171-3190.
- Vradelis, S. and Nesfige, L. 2006. "Naked" in the flames at critical hours. («Γυμνοί» στις φλόγες τις κρίσιμες ώρες). Tanea. [Link](#).
- World Bank. 2020. Overlooked: Examining the impact of disasters and climate shocks on poverty in the Europe and Central Asia Region. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. 2021. World Bank Reimbursable Advisory Services - Greece Disaster Risk Management Plan (P173630). May 2021. Output 1 "Report on the diagnostics and proposed roadmap for reforms aimed at accelerating disaster preparedness, prevention and emergency response in Greece".
- World Bank. 2021a. Economics for Disaster Prevention and Preparedness: Investment in Disaster Risk Management in Europe Makes Economic Sense. Summary Report and Technical report. [Link](#).
- World Bank. 2021b. Financial Risk and Opportunities to Build Resilience in Europe. Economics for Disaster Prevention and Preparedness. World Bank, Washington, DC.
- World Bank. 2021c. Understanding the Needs of Civil Protection Agencies and Opportunities for Scaling up Disaster Risk Management Investments - Summary Report. World Bank, Washington, DC.
- World Bank. Climate Knowledge Portal. [Link](#).
- Zappa G, Hawcroft MK, Shaffrey L, Black E, Brayshaw DJ. 2015. Extratropical cyclones and the projected decline of winter Mediterranean precipitation in the CMIP5 models. *Climate Dynamics* 45, 1727-1738; Zappa G, Hawcroft MK, Shaffrey L, Black E, Brayshaw DJ (2015); Lionello P, Giorgi F (2007); Gaertner MA, Jacob D, Gil V, Dominguez M, Padorno E, Sanchez E, Castro M (2007).

*Τεχνική βοήθεια χρηματοδοτούμενη από τις Ενιαίες Κρατικές Επιχορηγήσεις για τη Διαχείριση Κινδύνου Καταστροφών (Διαδρομή 1) του Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας της Ένωσης (UCPM)*