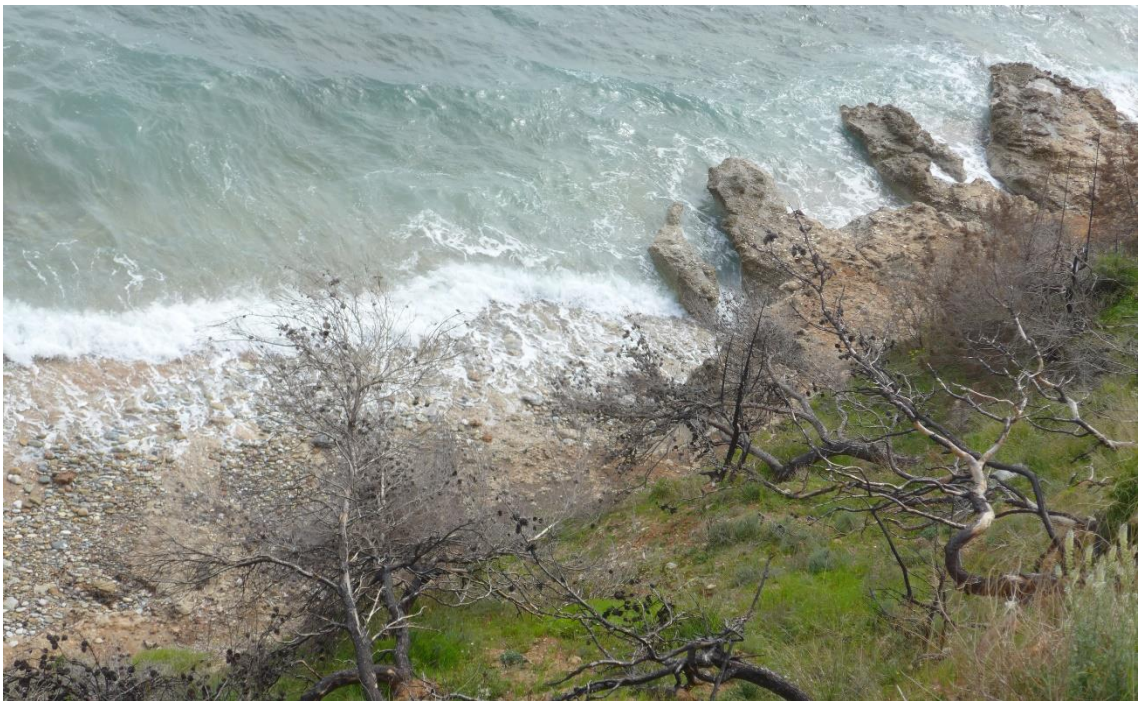




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Ερευνητικό Έργο

Ερευνητική και Επιστημονική υποστήριξη του ΤΕΕ κατά τη διαδικασία εκπόνησης του ΕΧΣ για την πυρόπληκτη περιοχή «Μάτι» Αττικής



Γ Φάση • Γ Παραδοτέο

Διερεύνηση ενός πλαισίου γενικεύσιμων προτάσεων και κανόνων για την πολεοδομική διαχείριση και τον ανασχεδιασμό οικιστικών περιοχών με σημαντικά πολεοδομικά προβλήματα και αυξημένη τρωτότητα έναντι φυσικών καταστροφών

ΕΜΠ / ΣΠΕ • Αθήνα • 15.5.2020

Επιστημονικός υπεύθυνος

- Κωνσταντίνος Σερράος
Αρχιτέκτων Μηχανικός / Πολεοδόμος, Καθηγητής ΕΜΠ.

Συντονιστές ενοτήτων έρευνας

- Αθανάσιος Βλαστός
Αρχιτέκτων / Συγκοινωνιολόγος, καθηγητής ΕΜΠ
- Μιράντα Δανδουλάκη
Πολιτικός Μηχανικός, Δρ. ΕΜΠ
- Σταυρούλα Λάββα
Αρχιτέκτων Μηχανικός Επίκουρη Καθηγήτρια ΕΜΠ
- Δημήτρης Μέλισσας
Δικηγόρος, καθηγητής ΕΜΠ
- Αθανάσιος Παγώνης
Αρχιτέκτων Μηχανικός Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΜΠ
- Νίκος Πάγκας
Δασολογος / Περιβαλλοντολογος, Δρ. Χωροτάκτης ΕΜΠ

Ερευνητές

- Ηλίας Αποστολίδης
Δασολόγος
- Ευάγγελος Ασπρογέρακας
Τοπογράφος Μηχανικός, Επίκουρος Καθηγητής ΠΘ
- Αθηνά Βλάχου
Αρχιτέκτων Μηχανικός, ΥΔ ΕΜΠ
- Θεοδώρα Γιαντσή
Δρ Πολιτικός Μηχανικός, ΕΔΙΠ ΕΜΠ
- Αμαλία Κουδούνη
Αρχιτέκτων Μηχανικός / Πολεοδόμος, ΥΔ ΕΜΠ
- Μιλτιάδης Λάζογλου
Πολεοδόμος Χωροτάκτης, Δρ. ΑΠΘ
- Δημήτρης Λούκος
Αρχιτέκτων Μηχανικός
- Γεωργία Σπηλιοπούλου
Αρχιτέκτων Μηχανικός, ΥΔ ΕΜΠ
- Βασιλική Χαραλαμπίδου
Πολεοδόμος Χωροτάκτης Μηχανικός, ΥΔ ΕΜΠ
- Κατερίνα Χριστοφοράκη
Αρχιτέκτων Μηχανικός, ΥΔ ΕΜΠ
- Θεοδώρα Χατζή Ροδοπουλου
Αρχιτέκτων Μηχανικός, ΥΔ ΕΜΠ

Περιεχόμενα

1. Μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής και σχεδιασμός του χώρου: Μια εισαγωγή
2. Η ανάγκη θεώρησης του σύμπλοκου συστήματος «δάσος – πόλη». Ζώνες μίξης δασών – οικισμών
3. Ενίσχυση της ανθεκτικότητας των οικισμών απέναντι σε φυσικές καταστροφές και ο ρόλος παρεμβάσεων Βιώσιμης Κινητικότητας
4. Η έως τώρα ελληνική εμπειρία στο χωρικό ανασχεδιασμό μετά από φυσικές καταστροφές
5. Επιλεγμένες καλές πρακτικές από τη διαθέσιμη διεθνή εμπειρία στον τομέα της χωρικής διαχείρισης σε σχέση με τη διακινδύνευση καταστροφής

Πρόλογος

Το παρόν τεύχος περιλαμβάνει το τρίτο παραδοτέο / τρίτη φάση επεξεργασίας του ερευνητικού έργου με τίτλο: «**Ερευνητική και Επιστημονική υποστήριξη του ΤΕΕ κατά τη διαδικασία εκπόνησης του ΕΧΣ για την πυρόπληκτη περιοχή 'Μάτι' Αττικής**», που εκπονείται από το Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ/ΣΠΕ), για λογαριασμό και με χρηματοδότηση του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ).

Το όλο έργο έχει αντικείμενο την ερευνητική συμβολή του ΕΜΠ/ΣΠΕ στην παρακολούθηση και επιστημονική υποστήριξη του ΤΕΕ κατά την εκπόνηση του Ειδικού Χωρικού Σχεδίου (ΕΧΣ) για την πυρόπληκτη περιοχή στο Μάτι Αττικής, με σκοπό την προώθηση και εφαρμογή ενός σύγχρονου και καινοτόμου πολεοδομικού σχεδιασμού με ιδιαίτερη έμφαση, σε αρχές της βιώσιμης χωρικής ανάπτυξης, της προστασίας του περιβάλλοντος, της αποτελεσματικής προστασίας από φυσικές καταστροφές, της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, και της επίτευξης μιας κατά το δυνατόν ανθεκτικής πόλης σε βάθος χρόνου. Το ΕΜΠ/ΣΠΕ θα συμβάλει με αυτόν τον τρόπο και στην ανάδειξη της πιλοτικής διάστασης της διαδικασίας και του περιεχομένου αυτού του ΕΧΣ, για την περιοχή «Μάτι» Αττικής, μέσα από την εξαγωγή και οργάνωση γενικεύσιμου υλικού (συμπερασμάτων, τεχνικών και ποιοτικών κατευθύνσεων για το χωρικό σχεδιασμό, κλπ.) για την πολεοδομική διαχείριση και τον ανασχεδιασμό οικιστικών περιοχών με σημαντικά πολεοδομικά προβλήματα που βρίσκονται συγχρόνως σε σημαντική διακινδύνευση λόγω της μεγάλης πιθανότητας εμφάνισης φυσικών καταστροφών.

Στο παραπάνω πλαίσιο, το γ' παραδοτέο / γ' φάση της συμβολής του ΕΜΠ/ΣΠΕ, έχει ειδικότερο επιμέρους τίτλο «Διερεύνηση ενός πλαισίου γενικεύσιμων προτάσεων και κανόνων για την πολεοδομική διαχείριση και τον ανασχεδιασμό οικιστικών περιοχών με σημαντικά πολεοδομικά προβλήματα και αυξημένη τρωτότητα έναντι φυσικών καταστροφών», και εντοπίζει το ενδιαφέρον του στους παρακάτω τομείς: α) Μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής και σχεδιασμός του χώρου: Μια εισαγωγή, β) Η ανάγκη θεώρησης του σύμπλοκου συστήματος «δάσος – πόλη». Ζώνες μίξης δασών – οικισμών, γ) Ενίσχυση της ανθεκτικότητας των οικισμών απέναντι σε φυσικές καταστροφές και ο ρόλος παρεμβάσεων Βιώσιμης Κινητικότητας, δ) Η έως τώρα ελληνική εμπειρία στο χωρικό ανασχεδιασμό μετά από φυσικές καταστροφές, ε) Επιλεγμένες καλές πρακτικές από τη διαθέσιμη διεθνή εμπειρία στον τομέα της χωρικής διαχείρισης σε σχέση με τη διακινδύνευση καταστροφής.

Η ερευνητική ομάδα του Σπουδαστηρίου Πολεοδομικών Ερευνών επιθυμεί να ευχαριστήσει από καρδιάς το ΤΕΕ και το ΥΠΕΝ για την αμέριστη υποστήριξη και εμπιστοσύνη, όπως επίσης και τους μελετητές του Ειδικού Χωρικού Σχεδίου για την άριστη συνεργασία, και για την παροχή πολύτιμου για την εξέλιξη του ερευνητικού έργου υλικού.

Αθήνα, 15.5.2020

Κωνσταντίνος Σερράος
Καθηγητής ΕΜΠ
Διευθυντής ΣΠΕ

1. Μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής και σχεδιασμός του χώρου: Μια εισαγωγή.

Είναι φανερό ότι η χρήση μιας τυποποιημένης, κοινής ορολογίας θα συνέβαλε σε πιο συναινετικές, συνεργατικές και συντονισμένες προσπάθειες για τον μετριασμό και τη αντιμετώπιση των καταστροφών. Ωστόσο, οι σχετικοί όροι αποδίδονται διαφορετικά ή/και είναι φορτισμένοι με διαφορετικές σημασίες ανάλογα με το εμπλεκόμενο κάθε φορά επιστημονικό πεδίο (γεωεπιστήμες, κοινωνικές επιστήμες, επιστήμες του μηχανικού, επιστήμες του περιβάλλοντος, επιστήμες του χώρου κ.α.), και από διάφορους φορείς και επαγγελματίες στην πολιτική προστασία, στον κατασκευαστικό τομέα, στην ασφαλιστική αγορά, στον τομέα της ασφάλειας (security), στο πεδίο της ανθρωπιστικής βοήθειας κ.λπ. Η κατάσταση προσομοιάζει προς ένα ναρκοπέδιο ορισμών (Alexander 2005) ή προς μια διεπιστημονική Βαβέλ (Σαπουντζάκη & Δανδουλάκη 2016).

Το ζήτημα δεν είναι τεχνικού χαρακτήρα, αλλά υποδηλώνει διαφορετική κατανόηση των αιτιών και των διαδικασιών που οδηγούν στην καταστροφή ή την κρίση και κατ'επέκταση διαφορετικές οπτικές και προσεγγίσεις ως προς την αντιμετώπιση και τον μετριασμό των καταστροφών. Στο κείμενο που ακολουθεί επιλέγεται η απόδοση στην ελληνική γλώσσα των αγγλικών όρων σύμφωνα με τον Ν.4662/2020 «Εθνικός Μηχανισμός Διαχείρισης Κρίσεων και Αντιμετώπισης Κινδύνων...» (ΦΕΚ 27/Α/7-2-2020). Παράλληλα, παρατίθενται, όπου κρίνεται σκόπιμο, οι αγγλικοί όροι ώστε να διευκολύνεται η προσφυγή στο σχετικό διαδικτυακό Γλωσσάρι Όρων των Ηνωμένων Εθνών¹, το οποίο αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη παγκόσμια προσπάθεια για εναρμόνιση των βασικών όρων του πεδίου της μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής.

1.1. Η διακινδύνευση και οι συνιστώσες της

Η διακινδύνευση (risk) είναι σύμφυτη με τη ζωή των ανθρώπων. Ο Κώδικας του Χαμουραμί τον 18ο αιώνα π.Χ., ένα από τα αρχαιότερα νομικά κείμενα, αναφέρεται πρωτόλεια στη διαχείριση της² Τον 17ο αιώνα ο όρος "risk" χρησιμοποιείται στη ναυτιλιακή ασφάλιση για να προσδιορίσει επικίνδυνες καταστάσεις που έθεταν σε κίνδυνο ένα ταξίδι και δεν μπορούσαν να αποδοθούν σε λάθος χειρισμό. Στο πεδίο της οικονομίας, αξιομνημόνευτη είναι η αποστροφή του Frank Knight "Εάν δεν ξέρεις σίγουρα τι θα συμβεί αλλά ξέρεις τις πιθανότητες είναι διακινδύνευση. Εάν δεν ξέρεις καν τις πιθανότητες, τότε είναι αβεβαιότητα» (Knight, 1921).

1. UNDRR, On line glossary on disaster risk reduction. Στο: <https://www.undrr.org/terminology>

2. Ο Κώδικας του Χαμουραμί αποτελείται από 282 νόμους. Από τους νόμους αυτούς, 5 νόμοι που αφορούν στις κατασκευές. Ενδεικτικά:

Νόμος 53: "Αν κάποιος είναι υπερβολικά αδιάφορος για να κρατήσει το φράγμα του σε καλή κατάσταση και δεν το κρατήσει, αν το φράγμα σπάσει και όλα τα χωράφια πλημμυρίσουν, τότε θα πρέπει να πωληθεί για χρήματα εκείνος του οποίου το φράγμα έσπασε και τα χρήματα να χρησιμοποιηθούν ως αποζημίωση για τις καλλιέργειες την καταστροφή των οποίων έχει προκαλέσει". [Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Code_of_Hammurabi. Μετάφραση δική μας]

Νόμος 229. «Εάν ένας κατασκευαστής χτίσει μια οικία για κάποιον και δεν την κάνει στερεή και η οικία που κατασκεύασε καταρρεύσει και προκαλέσει το θάνατο του ιδιοκτήτη της, αυτός ο κατασκευαστής πρέπει να θανατωθεί». [Πηγή:

<http://www.civil.ntua.gr/media/attachments/news/2016/06/10/DomostKat2016.pdf>

Η σημασία του όρου διακινδύνευση έχει αλλάξει και συνεχίζει να αλλάζει διαρκώς, τόσο στην καθημερινή ζωή όσο και στην επιστημονική συζήτηση. Στις μέρες μας, η χρήση του όρου “risk”, που στα ελληνικά αποδίδεται ως «διακινδύνευση», αλλά και ως «κίνδυνος» ή ακόμη και ως «ρίσκο», έγινε πιο συχνή και αφορά σε ένα πλήθος καταστάσεων.

Σε θεωρητικό επίπεδο, η συζήτηση για την διακινδύνευση είναι μεγάλη, επίκαιρη και εμπλέκει πολλές επιστημονικές περιοχές. Διακρίνονται δύο βασικές σχολές (Δανδουλάκη, 2008):

Η τεχνικο-επιστημονική. Η διακινδύνευση εξετάζεται ως πιθανότητα επιπτώσεων ενός δυσμενούς ενδεχομένου. Θεωρείται ως αντικειμενικά μετρήσιμη και υφίσταται έξω και πέρα από τις αντιλήψεις των ατόμων και των κοινοτήτων για αυτήν. Βασικές επιδιώξεις εδώ αποτελούν η ακρίβεια της εκτίμησης της διακινδύνευσης και η προβλεψιμότητα. Κεντρικά ζητήματα αποτελούν η σύγκρουση ανάμεσα στην ορθή, αξιόπιστη, αμερόληπτη, ουδέτερη γνώση των ειδικών από τη μια πλευρά και τη διαισθητική, αντιεπιστημονική, συναισθηματική αντίδραση των κοινών ανθρώπων από την άλλη, καθώς και η εμπιστοσύνη, η ατομική ευθύνη και η λήψη ορθολογικών αποφάσεων (Magnolis 1996, Jaegeretal. 2001). Οι επιστήμες του μηχανικού και η επιδημιολογία είναι πεδία όπου επικρατεί αυτή η προσέγγιση.

Η κοινωνικοπολιτισμική. Η διακινδύνευση έναντι των κινδύνων ή απειλών υπάρχει αντικειμενικά, αλλά υπόκειται σε κοινωνικές και πολιτισμικές διεργασίες διαμεσολάβησης και δεν μπορεί να γίνει κατανοητή έξω από αυτές. Η σχολή αυτή αγκαλιάζει τρεις επιμέρους θεωρήσεις. Η πρώτη έχει ως κεντρική προβληματική τις πολιτισμικές και ανθρωπολογικές πτυχές της διακινδύνευσης και εξετάζει πώς η πρόσληψη της διακινδύνευσης και η ανταπόκριση σε αυτήν συνδέεται με πεποιθήσεις, προσδοκίες και πολιτισμικές κατηγορίες που θεμελιώνονται σε κοινωνικές λειτουργίες και ευθύνες (ενδεικτικά, Douglas 1989, Douglas 1992). Η δεύτερη θεώρηση αναφέρεται στην κοινωνία της διακινδύνευσης (risk society). Η διακινδύνευση στην κοινωνία θεωρείται σύμφυτη με την ύστερη νεωτερικότητα και συνδέεται με τον τρόπο που συστηματικά αντιμετωπίζονται οι κίνδυνοι και οι ανασφάλειες που επιφέρει και εισάγει η ίδια η νεωτερικότητα (Beck 1992). Μακροδυνάμεις, όπως οι εξατομίκευση και η χάραξη προσωπικών διαδρομών ζωής, η παγκοσμιοποίηση και ο νέος ισχυρός ρόλος της επιστήμης και της τεχνολογίας, καθιστούν τη διακινδύνευση εγγενές στοιχείο της κοινωνίας (Γκίντενς 2002). Μια τρίτη προσέγγιση αναδεικνύει την κυβερνησιμότητα και εξετάζει πώς η διακινδύνευση κατασκευάζεται και χρησιμοποιείται για να δημιουργηθούν συγκεκριμένα πρότυπα συμπεριφοράς που ωθούν άτομα και ομάδες προς την εκούσια υιοθέτηση συμπεριφορών και στην ανάληψη δεσμεύσεων προκειμένου να την αποφύγουν ή να την περιορίσουν (ενδεικτικά, Rose 2001).

Σε επίπεδο σύγχρονων πολιτικών, η έννοια της διακινδύνευσης συνδέεται με την έννοια της καταστροφής, κατά κύριο λόγο μέσα από μια τεχνικο-επιστημονική θεώρηση της διακινδύνευσης. Ως βασική έννοια αναδεικνύεται η διακινδύνευση καταστροφής (disaster risk) που εκφράζει το ενδεχόμενο καταστροφής ως αποτέλεσμα όχι μόνο της εκδήλωσης ενός φυσικού ή άλλου κινδύνου αλλά και υφισταμένων συνθηκών ευπάθειας ή επιρρέειας. Η πιθανότητα καταστροφής είναι αποτέλεσμα ενός συνδυασμού του κινδύνου, της έκθεσης, της τρωτότητας και αδυναμίας μείωσης των ενδεχόμενων αρνητικών συνεπειών των κινδύνων και αποκαλύπτει προϋφιστάμενες συνθήκες

τρωτότητας και επιρρέπειας στον κοινωνικό, οικονομικό, υλικό και περιβαλλοντικό καμβά μιας κοινωνίας.

1.1.1. Οι αλληλένδετες έννοιες του Κινδύνου και Έκθεσης

Στην αγγλοσαξονική βιβλιογραφία ο όρος hazard (που αποδίδεται στην ελληνική γλώσσα ως κίνδυνος αλλά και ως επικινδυνότητα) συνδέεται με την πιθανότητα εκδήλωσης ενός επικίνδυνου φαινομένου ή και διεργασίας. Ωστόσο, συχνά το ίδιο το φαινόμενο ή η διεργασία αποδίδεται επίσης με τον όρο κίνδυνος. Έτσι, λοιπόν, υπάρχει μια σύγχυση μεταξύ του φαινομένου και της επικινδυνότητας που αυτό ενέχει. Μια ακόμη δυσκολία συνιστά ότι συχνά ο όρος hazard (κίνδυνος) χρησιμοποιείται ως συνώνυμος του όρου risk (διακινδύνευση) [Oxford University (2005), όπως αναφέρεται από την Thywissen (2006)].

Στα πρώιμα στάδια της συζήτησης στο πεδίο των καταστροφών και κινδύνων, η πιθανότητα να συμβεί ένα εν δυνάμει καταστροφικό φυσικό συμβάν, όπως ένας σεισμός, ταυτίστηκε με την πιθανότητα να προκληθεί καταστροφή. Στην Ελλάδα η έννοια του κινδύνου (ή κατά άλλους, της επικινδυνότητας) συνδέθηκε αρχικά με τους σεισμούς. Ως σεισμική επικινδυνότητα θεωρείται το μέτρο της αναμενόμενης σεισμικής κίνησης σε μια θέση (Παπαζάχος & Παπαζάχου, 1989). Η ίδια προσέγγιση της έννοιας ακολουθείται στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό ΕΑΚ 2000, όπως τροποποιήθηκε το 2003, σύμφωνα με τον οποίο η χώρα υποδιαιρείται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας, όπου σε κάθε ζώνη αντιστοιχεί μια τιμή της αναμενόμενης μέγιστης ενεργής εδαφικής επιτάχυνσης.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός των κινδύνων επιτυγχάνεται με την εκτίμηση της πιθανής συχνότητας συμβάντων διαφορετικής σφοδρότητας (εντάσεων) σε μια περιοχή και συνήθως βασίζεται σε ιστορικά δεδομένα ή επιστημονικές αναλύσεις. Κάθε κίνδυνος χαρακτηρίζεται από τη θέση του, τη σφοδρότητά του (την έντασή του) και την αντίστοιχη πιθανότητα εκδήλωσής του.

Όμως, ποια χαρακτηριστικά ενός ενδεχομένως επικίνδυνου φαινομένου είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε προκειμένου να το αντιμετωπίσουμε; Ένα βασικό χαρακτηριστικό είναι το μέγεθος (η σφοδρότητα) του κινδύνου. Μόνο συμβάντα που ξεπερνούν ένα ορισμένο επίπεδο μεγέθους χαρακτηρίζονται ως ακραία. Κατά κανόνα, η εξεύρεση κατάλληλων και επαρκών δεδομένων ώστε να προσδιοριστεί το επίπεδο αυτό αποτελεί πρόκληση, ιδίως για τους κινδύνους που εκδηλώνονται σπάνια και για τους οποίους, συνεπώς, δεν υπάρχουν επαρκή ιστορικά δεδομένα. Εκτός του μεγέθους, άλλα χαρακτηριστικά των κινδύνων έχουν επίσης σημασία, όπως κατά τον Bimal Kanti(2011): α. το μέγεθος, η διάρκεια και η έκτασή του, που συνδέονται με τον φυσικό μηχανισμό εκδήλωσης του κινδύνου, β. η συχνότητα και η εποχικότητα, που σχετίζονται με τη χρονική κατανομή του, γ. η θέση και η γεωγραφική διασπορά, που σχετίζονται με τη χωρική κατανομή του, και δ. η ταχύτητα εκδήλωσης του κινδύνου.

Μια έννοια σχετική με τους κινδύνους είναι η Έκθεση (exposure, στα αγγλικά). Η Έκθεση αναφέρεται σε πληθυσμούς, υποδομές, παραγωγικές εγκαταστάσεις και άλλα υλικά αγαθά ή άλλα στοιχεία που βρίσκονται μέσα σε ζώνες κινδύνου και άρα υπόκεινται στο ενδεχόμενο βλαβών ή απωλειών.

Σύμφωνα με το Γλωσσάρι των ΗΕ, έκθεση είναι: «η κατάσταση κατά την οποία πληθυσμοί, υποδομές, παραγωγικές εγκαταστάσεις και άλλα υλικά αγαθά βρίσκονται μέσα

σε επικίνδυνες περιοχές». Ο ορισμός συνοδεύεται από σημαντικές προσδιοριστικές παρατηρήσεις: «Μέτρο της έκθεσης μπορεί να είναι ο αριθμός των ανθρώπων ή το είδος των αγαθών σε μια περιοχή. Αυτά μπορεί να συνδυάζονται με τη συγκεκριμένη τρωτότητα και ικανότητα αντιμετώπισης των εκτεθειμένων στοιχείων σε κάθε επιμέρους κίνδυνο, προκειμένου να εκτιμάται ποσοτικά η διακινδύνευση ως προς αυτόν τον κίνδυνο στην υπόψη περιοχή».

Ανάλογα με το γνωστικό πεδίο και τον τομέα, το μέτρο της έκθεσης είναι διαφορετικό. Ενδεικτικά, για την ασφαλιστική αγορά ένα βασικό μέτρο της έκθεσης είναι η αξία των ασφαλισμένων στοιχείων που βρίσκονται σε κίνδυνο. Η έκθεση συνδέεται με τη γεωγραφική θέση των εκτεθειμένων στοιχείων (WMO 2010, UNDEP 2004), αλλά μπορεί να προκύψει επίσης από κοινωνικοοικονομικές διαδικασίες που μεσολαβούν. Π.χ. οι πλημμύρες στην Ταϊλάνδη το 2011 προκάλεσαν μεγάλες οικονομικές απώλειες σε επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο, ιδίως στους τομείς της αυτοκινητοβιομηχανίας και των ηλεκτρονικών, λόγω της διαταραχής διεθνικών εφοδιαστικών αλυσίδων (World Bank 2012, Chongvilaiwan 2012).

Έμφαση στην έκθεση δίνει η σχολή της ανθρώπινης οικολογίας (βλ. ενδεικτικά, Michell et al. 1989, Mileti 1999, Smith 1991). Υπεραπλουστευμένα, η προσέγγιση αυτή μπορεί να συγκεφαλαιωθεί ως «η ευπάθεια είναι μεγαλύτερη όπου η έκθεση στον κίνδυνο είναι μεγαλύτερη» (Brooks 2003). Η σχολή αυτή συνδέεται με θεωρίες ατομικής και συλλογικής λήψης αποφάσεων σχετικά με προσαρμογές και ρυθμίσεις που αποσκοπούν στη μείωση της διακινδύνευσης, όπως ο έλεγχος των χρήσεων γης και η εφαρμογή κανονισμών δόμησης. Δεν είναι ξένες προς αυτή τη σχολή οι έννοιες της ατομικής και συλλογικής αντίληψης (risk perception) και αποδοχής (risk acceptability) της διακινδύνευσης, καθώς και η ορθολογική αξιολόγηση των ρυθμίσεων για τη μείωση της διακινδύνευσης επί τη βάση της σύγκρισης των αναμενόμενων απωλειών με το κόστος των ρυθμίσεων για τη μείωση τους.

Η έκθεση στους κινδύνους συνδέεται με την οικονομική μεγέθυνση και τον τρόπο που αναπτύσσεται μια κοινωνία ή περιοχή. Η αύξηση του πληθυσμού, η χρήση επικίνδυνων θέσεων εγκατάστασης που έχουν όμως διάφορα επιθυμητά χαρακτηριστικά (θέα, εγγύτητα στη θάλασσα κλπ), καθώς και η προϊούσα στενότητα ασφαλούς γης, καθιστούν σχεδόν αδύνατο να αποφευχθεί πλήρως η εγκατάσταση δραστηριοτήτων σε δυνητικά επικίνδυνες θέσεις.

Είναι προφανές ότι, αν δεν υπάρχει έκθεση σε κάποιο επικίνδυνο φαινόμενο ή διεργασία, δεν υπάρχει ζήτημα άμεσων απωλειών και διακινδύνευσης. Τι συμβαίνει όμως όταν υπάρχει έκθεση; Σημαίνει αυτό ότι κατ' ανάγκην θα προκληθούν απώλειες αν εκδηλωθεί ένα επικίνδυνο φαινόμενο; Η έκθεση είναι μια αναγκαία αλλά όχι ικανή συνθήκη διακινδύνευσης. Είναι δυνατό να εκτίθεται κάποιος ή κάτι σε ένα επικίνδυνο φαινόμενο ή διεργασία, αλλά να μην παρουσιάζει ευπάθεια σε αυτό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εγκατάσταση υποδομών και κτιρίων σε πλημμυρικές περιοχές, στα οποία όμως έχουν ληφθεί προηγουμένως κατασκευαστικά και άλλα μέτρα, ώστε σε περίπτωση πλημμύρας να μην υποστούν βλάβες ή απώλειες.

Συνεπώς, εφόσον υφίσταται έκθεση σε κάποιο κίνδυνο, το επίπεδο και το είδος των επιπτώσεων που θα προκληθούν συναρτάται με την εκδήλωση του κινδύνου, σε αλληλεπίδραση όμως με κοινωνικά κατασκευασμένες συνθήκες τρωτότητας. Η εξισορρόπηση μεταξύ έκθεσης και τρωτότητας δεν είναι απλή. Επιπλέον, η τρωτότητα

είναι μια πολύ σημαντική συνιστώσα στην πρόκληση καταστροφής και στη διαχείρισή της, όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, αλλά και η συνιστώσα που γίνεται κατανοητή και προσδιορίζεται πιο δύσκολα.

1.1.2. Τρωτότητα

Ο όρος Τρωτότητα αποδίδει στα ελληνικά τον αγγλικό όρο Vulnerability. Αναφορικά με τις καταστροφές, ο όρος χρησιμοποιήθηκε πρώτα στο πεδίο της αντισεισμικής μηχανικής, με σαφώς ποσοτική προσέγγιση, για να αποδώσει τον βαθμό βλάβης που αναμένεται σε ένα δομικό στοιχείο ή σύνολο στοιχείων από ένα σεισμό ορισμένου μεγέθους ή έντασης (Coburn & Spence 1992). Από τότε, βέβαια, έχει αποτελέσει το επίκεντρο συζήτησης πολλών επιστημονικών πεδίων, αλλά και το αντικείμενο πολιτικών και πρακτικών.

Η τρωτότητα είναι το πλέον δύσκολο να κατανοηθεί και δυσδιάκριτο συστατικό των καταστροφών και του κύκλου διαχείρισής τους. Την τρωτότητα, ιδιαίτερα την κοινωνική και γεωγραφική ή την τοπική, μπορούμε να την αντιληφθούμε αν εξετάσουμε διαφορετικές περιπτώσεις καταστροφικών εμπειριών, όπου ανάλογες συνθήκες κινδύνου προκάλεσαν διαφορετικές απώλειες. Ενδεικτικά (Σαπουντζάκη & Δανδουλάκη 2016):

- Μετά το τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό (2004-2005), στις πληγείσες κοινότητες από το Aceh μέχρι την Ινδία οι απώλειες των γυναικών ήταν 2-5 φορές περισσότερες από εκείνες των ανδρών.
- Μετά τον σεισμό στο βόρειο Πακιστάν (2005), οι απώλειες διαφοροποιήθηκαν σημαντικά. Από τους 75.000 θανάτους, περισσότεροι από τους μισούς αφορούσαν παιδικό πληθυσμό, 17.000-20.000 μαθητές έχασαν τη ζωή τους και οι απώλειες των γυναικών ήταν περισσότερες από εκείνες των ανδρών.
- Μετά τον τυφώνα Katrina στις ΗΠΑ (2005), πάνω από το 50% των θανάτων αφορούσαν ηλικιωμένους, ενώ οι τραυματισμοί και οι απώλειες στέγης και μέσων διαβίωσης αφορούσαν κυρίως Αφροαμερικανούς.

Ήδη από το 1993, ο Wilches-Chaux εντόπισε την ύπαρξη μιας ποικιλίας εκδοχών ή διαστάσεων της τρωτότητας: φυσική, περιβαλλοντική, οικονομική, κοινωνική, πολιτική, τεχνολογική, ιδεολογική, οικολογική, θεσμική, εκπαιδευτική, υγείας, πολιτισμική κ.λπ. (Σαπουντζάκη & Δανδουλάκη 2016). Κάθε διάσταση της τρωτότητας σχετίζεται στενά με όλες τις υπόλοιπες, αν και η φύση αυτών των σχέσεων ποικίλει και κάποιες είναι πολύ πιο στενές ή ισχυρότερες από άλλες. Ενδεικτικά, η στενή σχέση μεταξύ κοινωνικής και οικονομικής τρωτότητας εκφράζεται από τη χρήση του όρου κοινωνικο-οικονομική τρωτότητα. Εξάλλου, οι σχέσεις αυτές παρουσιάζουν διακυμάνσεις στον χώρο και στον χρόνο.

Προκειμένου να προσδιορίζεται ικανοποιητικά η φύση της τρωτότητας χρειάζεται κάθε φορά να δίνονται απαντήσεις στα ερωτήματα (UNU-EHS 2006): «*Τρωτότητα ποιου;*» (διαφορετικά εκτεθειμένα σε κίνδυνο στοιχεία έχουν διαφορετικού είδους και μεγέθους τρωτότητα), «*Τρωτότητα έναντι τίνος;*» (ένα κτήριο με πιλοτή μπορεί να είναι λιγότερο τρωτό σε πλημμύρα, αλλά πιο τρωτό σε σεισμό) και «*Τρωτότητα σε ποια χωρική κλίμακα;*» (η τρωτότητα έναντι κατολίσθησης ενός οικισμού μπορεί να είναι πολύ μεγάλη, παρότι η τρωτότητα της περιφέρειας στην οποία αυτός ανήκει είναι μικρή), «*Τρωτότητα σε ποια χρονική κλίμακα;*» (η σεισμική τρωτότητα ενός

τουριστικού νησιού στην Μεσόγειο μπορεί να μεγαλύτερη την καλοκαιρινή περίοδο, λόγω υπερφόρτωσης και οριακής λειτουργίας των διαθέσιμων υποδομών).

Η συζήτηση για την τρωτότητα στην ακαδημαϊκή κοινότητα είναι μεγάλη και σύνθετη. Όμως, οι φορείς που ασχολούνται με τη μείωση των καταστροφών, επιδιώκουν για επιχειρησιακούς και πρακτικούς λόγους μια πιο απλοποιημένη προσέγγιση της τρωτότητας. Σύμφωνα με το Γλωσσάρι των ΗΕ, τρωτότητα είναι «Οι συνθήκες που προσδιορίζονται από φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που αυξάνουν την επιρρέπεια ενός ατόμου, μιας κοινότητας, αγαθών ή συστημάτων να υποστούν επιπτώσεις των κινδύνων». Στην ίδια κατεύθυνση, ο Ν. 4662/2020, ορίζει την τρωτότητα ως: «οι συνθήκες που καθορίζονται από φυσικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες ή διεργασίες που αυξάνουν την ευπάθεια μιας κοινωνίας στις επιπτώσεις των κινδύνων». Ο Νόμος ορίζει επίσης τη σχετική έννοια «Ευπάθεια» (Susceptibility) ως «οι παράγοντες που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την εξέλιξη ενός κινδύνου σε καταστροφή».

1.1.3. Ικανότητα Αντιμετώπισης και Ανθεκτικότητα

Ο όρος ικανότητα (capacity) συνδέεται με τον ορισμό της ίδιας της καταστροφής³ Το Γλωσσάρι των ΗΕ (2017), ορίζει ως ικανότητα «το συνδυασμό όλων των δυνατών σημείων, των θετικών χαρακτηριστικών και των πόρων ενός οργανισμού, μιας κοινότητας ή κοινωνίας που μπορεί να χρησιμοποιηθούν προκειμένου αυτός/η να διαχειριστεί ή να μειώσει τον κίνδυνο καταστροφής και να ενισχύσει την ανθεκτικότητα». Στα προσδιοριστικά σχόλια αναφέρεται ότι στην ικανότητα μπορεί να εντάσσονται υποδομές, θεσμοί, γνώση και δεξιότητες, και συλλογικά χαρακτηριστικά όπως κοινωνικές σχέσεις, ηγεσία και διοίκηση.

Ειδικότερη κατηγορία αποτελεί η ικανότητα αντιμετώπισης (Coping capacity), δηλαδή «η ικανότητα ανθρώπων, οργανισμών και συστημάτων να αντιμετωπίζουν αντίξοες συνθήκες, διακινδύνευση ή καταστροφές». Η ικανότητα αντιμετώπισης απαιτεί συνεχώς επίγνωση, πόρους και καλή διαχείριση, τόσο σε συνθήκες ρουτίνας όσο και κατά τη διάρκεια καταστροφών ή κρίσεων. Η ικανότητα αντιμετώπισης συμβάλει στη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής.

Η ικανότητα αντιμετώπισης των πληθυσμών/οργανισμών/κοινωνιών είναι δυνατό να προσεγγιστεί και να αξιολογηθεί τόσο σε επίπεδο μικροκοινωνικής μονάδας, όσο και σε μακροκοινωνικό επίπεδο. Η εκτίμηση των ικανοτήτων αντιμετώπισης μιας κοινωνίας είναι θεμελιώδες στοιχείο για την κατανόηση της συνολικής διακινδύνευσης καταστροφής σε μια χώρα. Η συστηματική προσέγγιση όλων εκείνων των στοιχείων που καθιστούν τις κοινότητες αλλά και ολόκληρες χώρες ικανές να τα «βγάζουν πέρα» σε καταστροφές και να ανακάμπτουν από αυτές, είναι απαραίτητη για την βέλτιστη

3. Σύμφωνα με το Γλωσσάρι των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση των Καταστροφών (UNISDR 2017) καταστροφή είναι: «Μια σοβαρή διαταραχή ή διακοπή της λειτουργίας μιας κοινότητας / κοινωνίας σε οποιαδήποτε κλίμακα, λόγω επικίνδυνων συμβάντων που αλληλεπιδρούν με συνθήκες έκθεσης, τρωτότητας και ικανότητας αντιμετώπισης, οδηγώντας έτσι σε απώλειες και επιπτώσεις, ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές. Το αποτέλεσμα της καταστροφής μπορεί να είναι άμεσο και τοπικό, συνήθως όμως είναι εκτεταμένο και διαρκεί για μακρές χρονικές περιόδους. Το αποτέλεσμα αυτό δοκιμάζει ή υπερβαίνει την ικανότητα μιας κοινότητας / κοινωνίας να τα καταφέρει/ανταποκριθεί με δικούς της πόρους. Κατά συνέπεια, μπορεί να χρειαστεί βοήθεια από εξωτερικές πηγές, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται φορείς από γειτονικές περιοχές αρμοδιότητας, ή άλλες εθνικού ή διεθνούς επιπέδου».

διαχείριση καταστροφής και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Η προσέγγιση της ικανότητας αντιμετώπισης επιτρέπει επίσης την καλύτερη στόχευση της εξωτερικής βοήθειας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον, λοιπόν, παρουσιάζει η κατανόηση και οι μέθοδοι εκτίμησης της ικανότητας αντιμετώπισης από πλευράς φορέων διαχείρισης καταστροφών και προσφοράς ανθρωπιστικής βοήθειας. Για τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με την ανθρωπιστική βοήθεια και τη μείωση του κινδύνου καταστροφής, η DG ECHO χρησιμοποιεί το σύστημα INFORM το οποίο μετρά σε επίπεδο χώρας την ικανότητα αντιμετώπισης, συνεκτιμώντας τις επίσημες και οργανωμένες δραστηριότητες και προσπάθειες της κυβέρνησης, καθώς και τις υφιστάμενες υποδομές που συμβάλουν στη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής.

Συγγενής με την ικανότητα αντιμετώπισης είναι η έννοια της ανθεκτικότητας (resilience) (ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά και ως προσαρμοστικότητα ή και ως ικανότητα ανάκαμψης). Ο όρος “resilience” έχει λατινική ρίζα στη λέξη *resilio* που σημαίνει «αναπηδώ προς τα πίσω», όπως ένα ελατήριο. Ανεξάρτητα πάντως από την προέλευση του όρου, η χρήση του και η εμβέλειά του έχουν γενικευτεί και επεκταθεί για να περιγράψουν με μεταφορικό τρόπο την ιδιότητα συστημάτων που υφίστανται πιέσεις, να αποκαθίστανται και να επιστρέφουν στην αρχική τους κατάσταση. Το τελευταίο (δηλαδή η επιστροφή στην αρχική κατάσταση) έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση στο πεδίο της οικολογίας ήδη από τις δεκαετίες του '60 και '70. Ειδικότερα, ο Holling (1973), εξετάζοντας οικολογικά συστήματα, απομακρύνεται από τις απόψεις της μηχανικής ανθεκτικότητας και εισάγει την πιο δυναμική εκδοχή: «*Η ανθεκτικότητα καθορίζει τη διατηρησιμότητα των σχέσεων μέσα σε ένα σύστημα και είναι το μέτρο της ικανότητας αυτού του συστήματος να απορροφά αλλαγές μεταβλητών (της κατάστασης και της εξέλιξης του) και να διατηρείται*».

Σταδιακά, λοιπόν, εγκαταλείφθηκε η μηχανιστική εκδοχή της ανθεκτικότητας υπέρ της προσέγγισης της ανθεκτικότητας ως της ικανότητας ενός συστήματος να απορροφά τις διαταράξεις που υφίσταται και να οργανώνεται ξανά αλλάζοντας έτσι ώστε ουσιαστικά να διατηρεί τις ίδιες λειτουργίες, δομή, ταυτότητα και αναδράσεις (Walker et al., 2004). Εφόσον ο όρος ερμηνεύτηκε ως δυναμική διαδικασία, άρχισε να επηρεάζει και γνωστικά πεδία έξω από την οικολογία, όπως την ανθρωπολογία, την ψυχολογία, την ανθρώπινη γεωγραφία, το μάνατζμεντ, την οικονομία και άλλες κοινωνικές επιστήμες.

Στο πεδίο των κοινωνικών επιστημών, οι ερευνητές ακολούθησαν τα επιστημολογικά υποδείγματα της οικολογίας σχετικά με την ανθεκτικότητα. Κατ' αντιστοιχία με τις εκδοχές της απλής και πολλαπλής ισορροπίας, οι κοινωνικοί επιστήμονες διέκριναν δύο εκδοχές κοινωνικής ανθεκτικότητας. Η πρώτη αναφέρεται στην αντίσταση στις επιβαλλόμενες αλλαγές και διατήρηση του πρότερου καθεστώτος ή επιστροφή σε αυτό. Η δεύτερη χαρακτηρίζεται από ευελιξία και προσαρμοστικότητα έναντι των αλλαγών.

Ο όρος «ανθεκτικότητα» επηρέασε, βέβαια, και το πεδίο της μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής και διαχείρισης καταστροφών και σήμερα αποτελεί μια κύρια έννοια του. Το Γλωσσάρι των ΗΕ (UNDDR 2017), ορίζει ως ανθεκτικότητα «*την ικανότητα ενός συστήματος, μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας εκτεθειμένης σε κινδύνους να ανθίσταται, απορροφά, αφομοιώνει, προσαρμόζεται, μετασχηματίζεται και να ανακάμπτει από τις επιπτώσεις ενός κινδύνου έγκαιρα και αποτελεσματικά, μέσω -μεταξύ*

άλλων- της διατήρησης και αποκατάστασης των βασικών δομών και λειτουργιών της μέσω της διαχείρισης της διακινδύνευσης». Ήδη γίνεται φανερό, επομένως, γιατί ο όρος αποδίδεται στα ελληνικά ως ανθεκτικότητα ή προσαρμοστικότητα ή ικανότητα ανάκαμψης, αφού στην πραγματικότητα δεν υπάρχει μια ελληνική λέξη που να αποδίδει και τα τρία.

Η Διεθνής Ομοσπονδία του Ερυθρού Σταυρού (IFRC) προτείνει έναν ευσύνοπτο ορισμό της κοινωνικής ανθεκτικότητας στους κινδύνους: «*Ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα για επιβίωση*» (IFRC 2004). Ενδιαφέρον είναι ότι η εν λόγω έκθεση αναγνωρίζει την ανθεκτικότητα σε ατομικό επίπεδο: «[...] σε ατομικό επίπεδο, η ανθεκτικότητα είναι κοινό χαρακτηριστικό όλων των ανθρώπινων πλασμάτων». Αναγνωρίζει επίσης ότι η ανθεκτικότητα μπορεί να έχει μακροπρόθεσμο χαρακτήρα ή βραχυπρόθεσμο και ότι η μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα μπορεί να επιτυγχάνεται σε βάρος της βραχυπρόθεσμης.

Η ανθεκτικότητα είναι μια ιδιότητα η οποία στηρίζεται στις προτεραιότητες και στις ικανότητες του ίδιου του κοινωνικού υποκειμένου που την αναπτύσσει. Σηματοδοτεί μια στροφή από τη διαχείριση της καταστροφής ή τον σχεδιασμό μείωσης της διακινδύνευσης οργανωμένα και συχνά «εκ των άνω» (όπου οι αρμοδιότητες βρίσκονται στα χέρια των δημοσίων αρχών ή διεθνών οργανισμών) στην αυτοδιαχείριση της διακινδύνευσης, όπου οι ευθύνες θεωρείται ότι ανήκουν σε κοινωνικά υποκείμενα που αντιδρούν στους κινδύνους. Αυτή η μεταφορά ευθύνης για την εκτίμηση της διακινδύνευσης και τη λήψη των αποφάσεων διαχείρισης σε κοινωνικά υποκείμενα, συμβαδίζει με ευρύτερες διαδικασίες εξατομίκευσης και ιδιωτικοποίησης και ακολουθεί τη γενικότερη συρρίκνωση του δημόσιου τομέα και τις δημοσιονομικές και άλλες πιέσεις που αντιμετωπίζει αυτός.

Αυτή η ευρύτερη διαδικασία εξατομίκευσης αναδείχτηκε με εξαιρετικά ανάγλυφο τρόπο από τον Beck (1992) για τον οποίο η εξατομίκευση συνίσταται στην αύξηση των επιλογών τρόπου ζωής, στην κοινωνική απο ενσωμάτωση και στην ανάπτυξη πολυάριθμων διαφορετικών διαδρομών ζωής, που πολλαπλασιάζουν την κοινωνική διακινδύνευση και αυξάνουν την προσωπική ευθύνη. Ο Beck ισχυρίζεται ότι η κακοδιαχείριση κινδύνων από πλευράς των αρμόδιων φορέων ρύθμισης έδωσε έδαφος για κριτική από πλευράς του κοινού. Η ιδέα του Beck για ανακλαστική αντίδραση του κοινού δεν απέχει πολύ από την έννοια της ανθεκτικότητας/προσαρμοστικότητας.

Η ανθεκτικότητα των κοινωνικών υποκειμένων έχει πλέον ευρέως αναγνωριστεί ως βασική επιδίωξη των πολιτικών μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής. Προκαλεί, ωστόσο, έκπληξη το γεγονός ότι δεν έχει διατυπωθεί επαρκώς ένας προβληματισμός για τις πιθανές συνέπειες αυτής της ιδιωτικής ή εξατομικευμένης ανθεκτικότητας/προσαρμοστικότητας επί της συλλογικής τρωτότητας ή εκείνης άλλων κοινωνικών υποκειμένων. Άραγε η ανθεκτικότητα/προσαρμοστικότητα στους κινδύνους αποτελεί μόνο μια θετική ιδιότητα; Λόγου χάρη, είναι επιθυμητή η εξεύρεση ατομικών λύσεων άμεσης στέγασης σε δημόσιους χώρους από τους πληγέντες και υπό ποιες προϋποθέσεις; Πρέπει να ενθαρρυνθεί η άμεση, χωρίς οικοδομική άδεια και έλεγχο, αποκατάσταση των βλαβών σε εγκαταστάσεις μικρομεσαίων επιχειρήσεων προκειμένου να επαναλειτουργήσουν όσο το δυνατόν ταχύτερα μετά από μια καταστροφή; Μέχρι ποιου σημείου μπορεί να γίνεται ανεκτή η ανεξέλεγκτη άντληση νερού για άρδευση από μικρές αγροτικές μονάδες προκειμένου να επιβιώνουν; Καθώς οι κοινωνικές οτότητες αλληλοεπηρεάζονται, οι διακυμάνσεις της

ανθεκτικότητας/προσαρμοστικότητας και της τρωτότητας του ενός αναμένεται να αλλάξει την προσαρμοστικότητα και την τρωτότητα και άλλων, όπως και του ευρύτερου κοινωνικού συστήματος (Sapountzaki 2007, Σαπουντζάκη & Δανδουλάκη 2016).

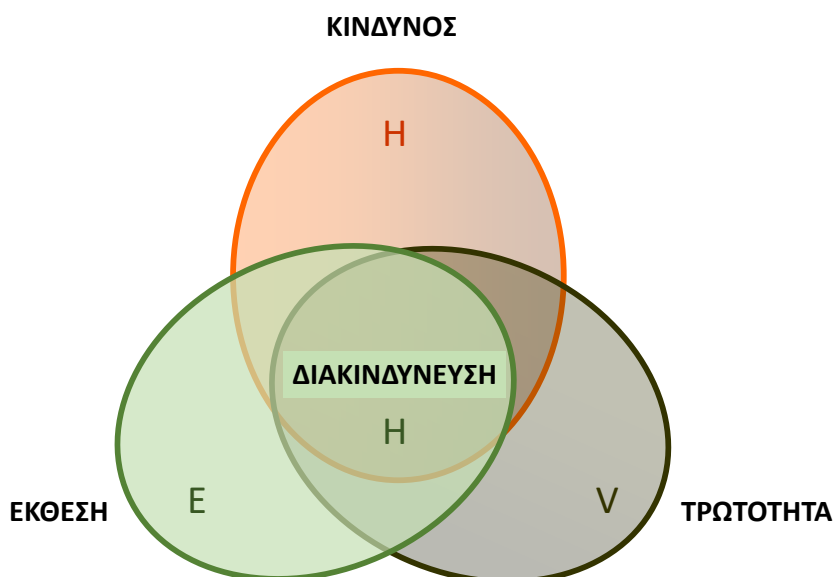
Άλλωστε, κάτι τέτοιο φαίνεται αναμενόμενο αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι τα κοινωνικά υποκείμενα έχουν άνιση πρόσβαση στους πόρους. Αυτοί που κατέχουν τους αντίστοιχους πόρους σε κανονικές συνθήκες, αλλά και όσοι καταφέρουν να αποκτήσουν πρόσθετους σε συνθήκες κρίσης, θα είναι σε θέση να μειώσουν τη δική τους τρωτότητα σε βάρος εκείνων με τη μειωμένη πρόσβαση σε πόρους. Εν κατακλείδι, το ζήτημα που τίθεται είναι ο προσδιορισμός των αρχών και των προϋποθέσεων υπό από τις οποίες η ανθεκτικότητα/προσαρμοστικότητα ατόμων, φορέων, κοινοτήτων, τόπων δεν βασίζεται σε μετακύληση τρωτότητας και διακινδύνευσης από ένα άτομο σε άλλο, από μια κοινωνική ομάδα σε άλλη, από ένα τόπο σε άλλο, από μια γενιά στις επόμενες.

1.1.4. Και πάλι πίσω στη διακινδύνευση

Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, σύμφωνα με τις επικρατούσες προσεγγίσεις, η διακινδύνευση είναι αποτέλεσμα ενός συνδυασμού: του κινδύνου, της έκθεσης και της τρωτότητας (Εικόνα 1.1.). Σε αυτή την περίπτωση η τρωτότητα είναι μόνο το εσωτερικό χαρακτηριστικό των ανθρώπων, των υποδομών, των χρήσεων, των περιοχών κ.λπ.

Η μαθηματική σχέση μεταξύ διακινδύνευσης, κινδύνου, τρωτότητας και έκθεσης παίρνει τότε την ακόλουθη μορφή:

$$\text{Διακινδύνευση} = \text{Κίνδυνος} \times \text{Έκθεση} \times \text{Τρωτότητα}$$

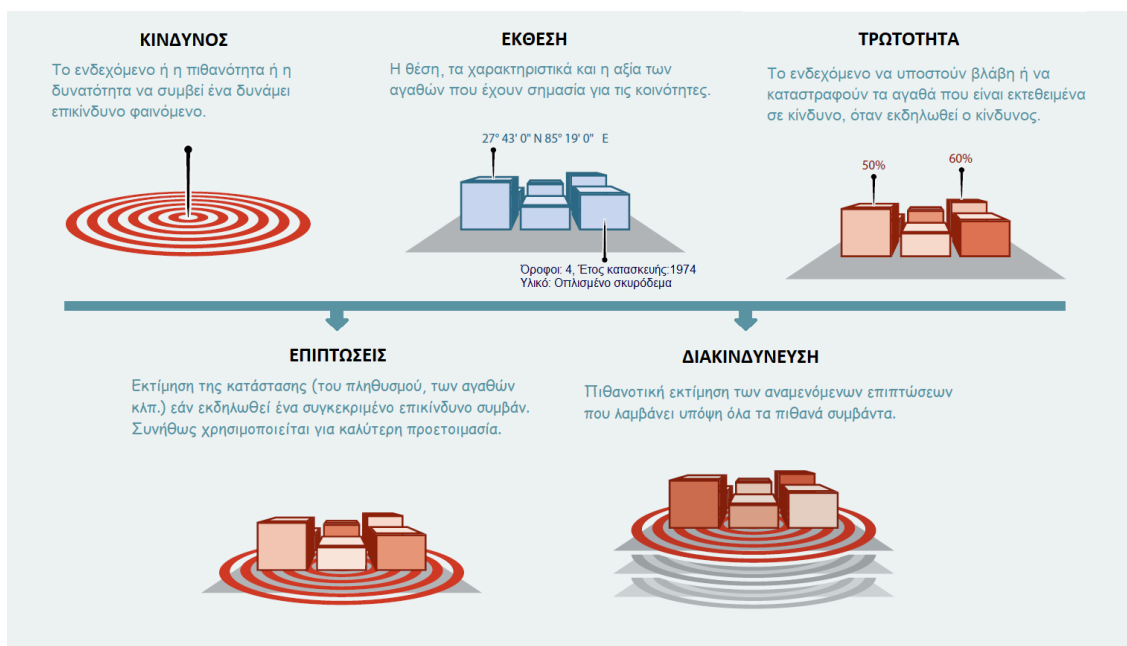


Εικόνα 1.1. Βασικά συστατικά της διακινδύνευσης

Αν υιοθετηθεί η άποψη του Alexander (2002) ότι διακινδύνευση είναι το ενδεχόμενο ή η πιθανότητα για ένα συγκεκριμένο επίπεδο απωλειών (κάθε είδους) σε ένα δεδομένο σύνολο στοιχείων εκτεθειμένων σε δεδομένο επίπεδο κινδύνου, τότε η συνολική διακινδύνευση εκφράζεται μέσα από την εξίσωση:

Συνολική Διακινδύνευση = (Σ εκτεθειμένων στοιχείων) x Κίνδυνος x Τρωτότητα

Σε κάθε περίπτωση, το μήνυμα από τις παραπάνω μαθηματικές εκφράσεις είναι ότι η διακινδύνευση είναι αποτέλεσμα της συνύπαρξης επικίνδυνων φαινομένων και συνθηκών έκθεσης και τρωτότητας. Επομένως, για τη μείωσή της χρειάζεται μεταβολή των επιμέρους συστατικών της (Εικόνα 1.2).



Εικόνα 1.2. Εκτίμηση των επιπτώσεων και της διακινδύνευσης έναντι κινδύνων. Πηγή: GFDRR (2014). Understanding risk: The evolution of disaster risk assessment.

Ο θεμελιώδης σήμερα, όπως εξ άλλου προκύπτει και από το Παγκόσμιο Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση της Διακινδύνευσης Καταστροφής για την περίοδο 2016-2030, όρος «διακινδύνευση καταστροφής» (disaster risk) ορίζεται σύμφωνα με το Γλωσσάρι των ΗΕ ως: «Το ενδεχόμενο απώλειας ζωής, τραυματισμού ή καταστροφής ή βλάβης που μπορεί να συμβεί σε ένα σύστημα, κοινωνία ή κοινότητα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, το οποίο προσδιορίζεται πιθανοτικά ως μια συνάρτηση κινδύνου (hazard), έκθεσης (exposure), τρωτότητας (vulnerability) και ικανότητας (capacity)».

Σημασία έχουν οι συνοδές προσδιοριστικές παρατηρήσεις: «Ο ορισμός αντικατοπτρίζει την έννοια των επικίνδυνων συμβάντων και των καταστροφών ως αποτέλεσμα των συνεχώς υφισταμένων συνθηκών διακινδύνευσης. Η διακινδύνευση καταστροφής περιλαμβάνει διαφορετικού τύπου ενδεχόμενες απώλειες που συχνά είναι δύσκολο να αποδοθούν ποσοτικά. Παρ' όλα, αυτά με γνώση για τους κύριους κινδύνους και για τα πληθυσμιακά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, η διακινδύνευση καταστροφής μπορεί να εκτιμηθεί και να χαρτογραφηθεί, τουλάχιστον χονδρικά».

Όπως προαναφέρθηκε, οι πιο πρόσφατες θεωρήσεις αναδεικνύουν τη διακινδύνευση καταστροφής. Συνακόλουθα, αυτές ενσωματώνουν στην εξίσωση την παράμετρο της ικανότητας αντιμετώπισης. Μια μορφή εξίσωσης που υιοθετείται από πολλούς φορείς διαχείρισης τη διακινδύνευσης καταστροφής είναι (GFDRR, 2014) :

$$\text{Διακινδύνευση Καταστροφής} = \text{Κίνδυνος} \times \text{Έκθεση} \times \text{Τρωτότητα} / \text{Ικανότητα Αντιμετώπισης}$$

όπου η Ικανότητα Αντιμετώπισης αντιστοιχεί στους τρόπους αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων για την αντιμετώπιση των δυσμενών συνεπειών από μια καταστροφή.

Η επιχειρησιακού και πρακτικού χαρακτήρα θεωρήσεις της διακινδύνευσης και της διακινδύνευσης καταστροφής μας δίνουν τη δυνατότητα να συνεκτιμήσουμε τη συμμετοχή κάθε συστατικού της διακινδύνευσης και επομένως, να εξετάσουμε τεκμηριωμένα εναλλακτικές πολιτικές και στρατηγικές για μείωση της διακινδύνευσης μέσω της μείωσης των κινδύνων, της έκθεσης και τη τρωτότητας και της αύξησης της ικανότητας αντιμετώπισης.

1.2. Η έννοια της διαχείρισης διακινδύνευσης καταστροφής

Η ιδέα ότι οι καταστροφές δεν είναι αναπότρεπτο αποτέλεσμα των φυσικών και ανθρωπογενών επικίνδυνων φαινομένων, ήγειρε ζήτημα πολιτικών και μέτρων για την πρόληψη και μείωσή τους, πλέον της διαχείρισης της έκτακτης άμεσης μετακαταστροφικής κατάστασης και της παροχής βοήθειας στους πληγέντες. Έτσι, ήδη από τη δεκαετία του '30 γεννήθηκε η ιδέα της διαχείρισης καταστροφής ως μιας κυκλικής διαδικασίας που περιλαμβάνει διακριτές μεν αλλά διασυνδεδεμένες φάσεις, σε καθεμία από τις οποίες αναλαμβάνεται ένα σύνολο δράσεων.

Επισημαίνονται οι εξής βασικές φάσεις:

- πριν την καταστροφή: πρόληψη και μετριασμός της καταστροφής, προετοιμασία και ετοιμότητα έναντι καταστροφής,
- αφού συμβεί η καταστροφή: διαχείριση έκτακτης ανάγκης ή απόκριση ή αντιμετώπιση και αποκατάσταση / ανασυγκρότηση από την καταστροφή.

Κάθε φάση συνδέεται με αντίστοιχες πολιτικές, σχεδιασμούς, μέτρα και δράσεις, συχνά δε εμπλέκει διαφορετικούς φορείς. Η πολιτική διαχείρισης καταστροφών συγκροτείται θεωρώντας κάθε μια φάση χωριστά, αλλά και όλες μαζί.

Ειδικότερα, πριν την καταστροφή, η διαχείριση καταστροφών αποσκοπεί πρώτα – πρώτα στην πρόληψη της καταστροφής, δηλαδή στον μετριασμό των αναμενόμενων επιπτώσεων από ένα εν δυνάμει καταστροφικό συμβάν ή φαινόμενο σε τέτοιο βαθμό ώστε να μπορεί η κοινωνία να τις αντιμετωπίσει με ίδια μέσα. Σκοπός εδώ είναι, ακόμη και αν υπάρξουν επιπτώσεις, να αποφευχθεί / προληφθεί η καταστροφή.

Όμως, η αποφυγή της καταστροφής δεν είναι βέβαιη, ούτε πάντα εφικτή. Γι' αυτό, προκαταστροφικά -παράλληλα με την πρόληψη των καταστροφών- απαιτείται επίσης προετοιμασία και ετοιμότητα προκειμένου να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά η καταστροφή, εφόσον αυτή συμβεί.

Όταν επέλθει η καταστροφή, ταυτόχρονα ή αμέσως μετά την εκδήλωση του γεγονότος που αποτελεί ένασμα της καταστροφής, επιδίωξη είναι η βέλτιστη διαχείριση της έκτακτης κατάστασης και η ανταπόκριση στις άμεσες, επείγουσες ανάγκες που ανακύπτουν. Η διαχείριση των έκτακτων αναγκών αποτελεί κατ' εξοχήν αντικείμενο και επίκεντρο της πολιτικής προστασίας.

Η φάση αυτή ακολουθείται από τη φάση της αποκατάστασης / ανασυγκρότησης που αποσκοπεί στην επαναφορά του όλου συστήματος στην προκαταστροφική κατάσταση ή και σε ακόμη καλύτερη.

Η θεώρηση της διαχείρισης καταστροφών ως κυκλικής ή σπειροειδούς διεργασίας υποδηλώνει ότι η αντιμετώπιση, η αποκατάσταση και η ανασυγκρότηση μετά από μια καταστροφή θέτουν τις βάσεις για πρόληψη και τον μετριασμό μελλοντικών καταστροφών. Μάλιστα, σε κάποιες περιπτώσεις έχει επισημανθεί ότι μετά από μια καταστροφή και για κάποιο χρονικό διάστημα, ανοίγει ένα παράθυρο ευκαιρίας προκειμένου να προωθηθούν πολιτικές και μέτρα για μείωση της διακινδύνευσης έναντι μελλοντικών καταστροφών (Birkmann et al. 2010, Passerini 2010, Kim & Oslansky 2015, Becker & Reuser 2015, Cristoplos 2006). Αυτό το παράθυρο ευκαιρίας οφείλεται, κατ'αρχάς, σε υλικές αντικειμενικές αλλαγές που έχει επιφέρει η ίδια καταστροφή (όπως, η καταστροφή παλιών κτιρίων και υποδομών) για τις οποίες χρειάζονται κάποιου είδους επεμβάσεις. Ιδίως όμως σχετίζεται με τη μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και επίγνωση του πληθυσμού και των κέντρων λήψης αποφάσεων για θέματα ασφάλειας και προστασίας. Ενδεικτική είναι η θεσμοθέτηση βελτιώσεων αναφορικά με την αντισεισμική προστασία μετά από μεγάλες σεισμικές καταστροφές στη χώρα μας (Δανδουλάκη 2008).

Η πρόληψη και ο μετριασμός της διακινδύνευσης μελλοντικών καταστροφών εκκινεί από την αποκατάσταση και ανασυγκρότηση από μια καταστροφή και από αποφάσεις που λαμβάνονται κατά την άμεση μετακαταστροφική φάση, κατά τη φάση της διαχείρισης της έκτακτης κατάστασης. Ήδη, λοιπόν, από την πιεστική και φαινομενικά χαοτική άμεση μετακαταστροφική φάση και ενόσω ανακύπτουν επείγουσες ανάγκες, χρειάζεται μια μακροπρόθεσμη θεώρηση της διακινδύνευσης και της ανασυγκρότησης.

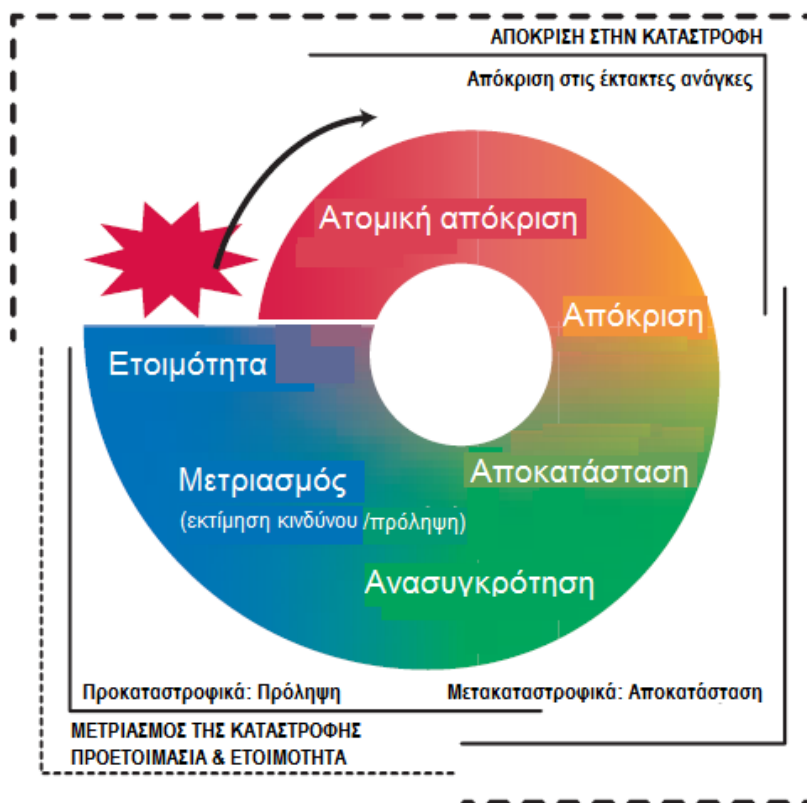
Με βάση τα προηγούμενα, η διαχείριση καταστροφών είναι σκόπιμο να αντιμετωπίζεται ολοκληρωμένα, σε βάθος χρόνου και να συνδυάζει μέτρα και επεμβάσεις που αφορούν διαφορετικές φάσεις της διαχείρισης μιας καταστροφής.⁴ Εδώ, πρέπει να επισημανθεί η μεγάλη πρόκληση της συνεργασίας και συνέργειας των διαφορετικών φορέων, επιστημονικών κοινοτήτων, τομέων που εμπλέκονται στις διαφορετικές φάσεις μιας καταστροφής.

Η θεώρηση της διαχείρισης μιας καταστροφής ως μιας κυκλικής ή σπειροειδούς διεργασίας, επικρατεί ως τις μέρες μας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η πρόταση των Khan et al. 2008 η οποία περιλαμβάνεται στο GAR 2015, σύμφωνα με την οποία ο κύκλος διαχείρισης μιας καταστροφής (Εικόνα 1.3) μετατρέπεται σε ένα σπирάλ, όπου η μετάβαση από τη μια φάση στην άλλη γίνεται δυσδιάκριτη (π.χ. από τη φάση της ανασυγκρότησης σε αυτήν του μετριασμού της διακινδύνευσης καταστροφής). Επιπρόσθετα, υπάρχει μια αρχική, άμεση, μετακαταστροφική φάση κατά την οποία ο επίσημος μηχανισμός απόκρισης δεν έχει ακόμη ενεργοποιηθεί και απαιτείται ατομική απόκριση στην έκτακτη κατάσταση και αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών. Εδώ έρχεται στο νου η έννοια της ατομικής ανθεκτικότητας.

Το πεδίο της κλιματικής αλλαγής θεωρεί την διακινδύνευση καταστροφής και συνακόλουθα τη διαχείρισή της με έναν πιο σύνθετο τρόπο (Εικόνα 1.4). Εκτός από την έκθεση και την τρωτότητα, και οι ίδιοι οι κίνδυνοι που συνδέονται με τον καιρό και τα

4. Σύμφωνα με Ν.3013/2002 για την πολιτική προστασία, για την επίτευξη του σκοπού της πολιτικής προστασίας «εκπονούνται σχέδια και προγράμματα πρόληψης, ανά κατηγορία κινδύνου, λαμβάνονται μέτρα ετοιμότητας και αναλαμβάνονται δράσεις πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης» (άρθρο 1, παρ.2, εδ.α του Ν.3013/2002).

κλιματικά φαινόμενα μπορεί να μεταβληθούν μέσα από την ανάπτυξη και υλοποίηση πολιτικών για το κλίμα, αφού αυτοί οφείλονται όχι μόνο στη φυσική διακύμανση του κλίματος αλλά και στην ανθρωπογενή κλιματική αλλαγή. Επομένως, η αλλαγή του αναπτυξιακού προτύπου των κοινωνιών μπορεί να επηρεάσει και τα τρία συστατικά της διακινδύνευσης.

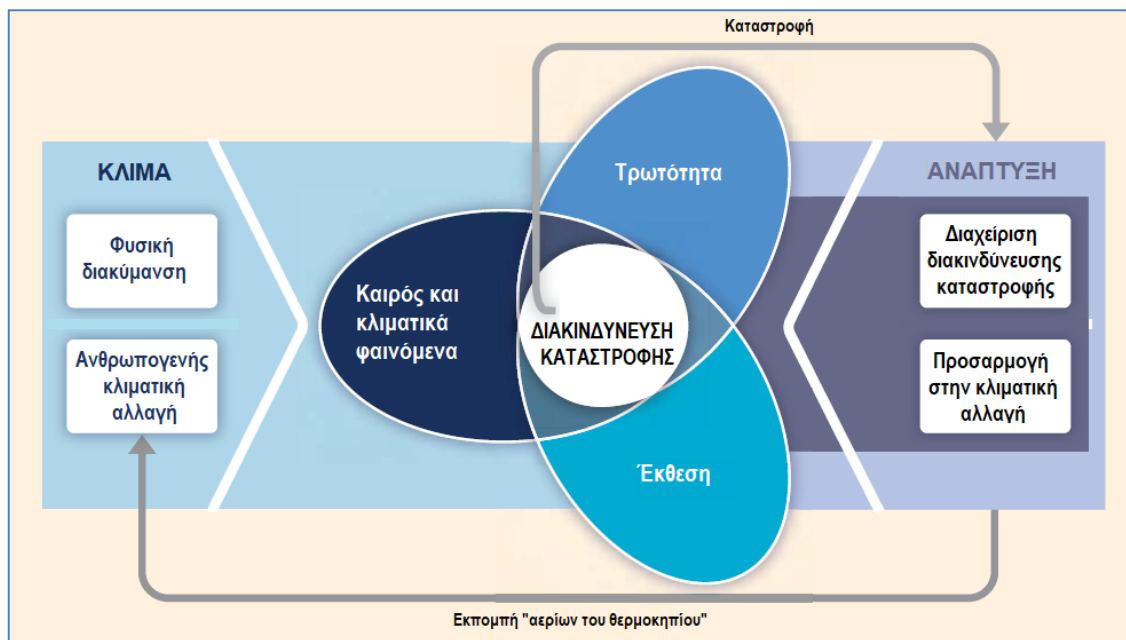


Εικόνα 1.3. Φάσεις διαχείρισης καταστροφής. Πηγή: Khanetal. 2008, όπως αναφέρεται στο GAR2015.

Η μείωση του ρυθμού αλλαγής του κλίματος μέσω της διαχείρισης των αιτιωδών παραγόντων της (εκπομπή αερίων θερμοκηπίου από ορυκτά καύσιμα, καύση, γεωργία, αλλαγές στη χρήση γης, παραγωγή τσιμέντου κ.λπ.) ονομάζεται μετριασμός της κλιματικής αλλαγής (mitigation) (IPCC 2007).

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (adaptation) αναφέρεται στη διαδικασία προσαρμογής των ανθρώπινων συστημάτων στο πραγματικό ή το αναμενόμενο κλίμα και τις επιπτώσεις του, προκειμένου να μετριαστεί η βλάβη ή να αξιοποιηθούν ευκαιρίες. Η έννοια της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή βασίζεται στην υπόθεση ότι η κλιματική αλλαγή δεν έγινε κατορθωτό να αποτραπεί και αναφέρεται τόσο στα ήδη εκδηλωμένα προβλήματα εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής όσο και σε προβλεπόμενες μελλοντικές αλλαγές, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μείωση της διακινδύνευσης και των επιπτώσεων, αλλά και να αξιοποιούνται εν δυνάμει ευκαιρίες αποτελεσματικά και αποδοτικά. Με αυτή την έννοια, η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι κάτι ευρύτερο από τον αναπτυξιακό σχεδιασμό και τον χωρικό σχεδιασμό σε υπόβαθρο μεταβαλλόμενων κλιματικών παραμέτρων.

Συνοπτικά, η διαχείριση της κλιματικής αλλαγής υλοποιείται με δύο παράλληλες αλλά σαφώς διακριτές διαδικασίες, αυτήν της Προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (adaptation) και αυτή του Μετριασμού της κλιματικής αλλαγής (mitigation).



Εικόνα 1.4. Σχέση των βασικών εννοιών της διαχείρισης διακινδύνευσης καταστροφής και τη προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, και η αλληλεπίδρασή τους με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Πηγή: IPCC 2012.

Ο σχεδιασμός προσαρμογής λαμβάνει χώρα, βέβαια, υπό το βάρος αβεβαιοτήτων. Ωστόσο, παρά τον αβέβαιο χαρακτήρα του, εκτιμάται ότι η ζημιά που θα προκληθεί και οι ευκαιρίες που θα χαθούν αν δεν υπάρξει εκ των προτέρων προσαρμογή, θα είναι πολλαπλάσιες του κόστους της προσαρμογής (Stern 2006).⁵ Εξάλλου, ο συνδυασμός δράσεων προσαρμογής και μετριασμού μειώνει πολλαπλά τη διακινδύνευση καταστροφής, καθώς έτσι αντιμετωπίζονται και περιστέλλονται τόσο τα επικίνδυνα φαινόμενα (hazard) όσο και οι συνέπειές τους. Έτσι λοιπόν, το πεδίο της κλιματικής αλλαγής απαγκιστρώνεται από τη συγκράτηση της κλιματικής αλλαγής, δηλαδή τον μετριασμό της, και στρέφει το ενδιαφέρον του επίσης, η και κυρίως, στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Μια ακόμη σημαντική αλλαγή στο πεδίο των καταστροφών και κινδύνων συντελείται με την ανάδειξη και υιοθέτηση του όρου «μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής» που έχει αντικαταστήσει τον όρο «μείωση των καταστροφών» τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και στις πολιτικές και πρακτικές. Ο όρος «διακινδύνευση καταστροφής» αναδεικνύει το γεγονός ότι οι καταστροφές έχουν μια στοχαστική διάσταση και η φύση τους συνδέεται με παράγοντες μεγάλης αβεβαιότητας. Σύμφωνα με το διαδικτυακό Γλωσσάρι των ΗΕ⁶, «η εφαρμογή πολιτικών μείωσης της διακινδύνευσης και

5. Ο N.Stern σε έκθεσή του για το Υπουργείο Οικονομίας του ΗΒ αναφέρει ότι, αν η παγκόσμια κοινότητα αδρανήσει, το κόστος σε βάθος χρόνου θα είναι η ετήσια απώλεια του 5% του Παγκόσμιου Ακαθάριστου Προϊόντος, ενώ το κόστος της ενδεδειγμένης δράσης για να αποφευχθούν τα χειρότερα ενδέχεται να μην υπερβαίνει ετησίως το 1% του Παγκόσμιου Ακαθάριστου Προϊόντος.

6. <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-management>

στρατηγικών για την πρόληψη νέας διακινδύνευσης καταστροφής, μείωσης της υφιστάμενης διακινδύνευσης καταστροφής και διαχείρισης της εναπομένουσας διακινδύνευσης, συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και στη μείωση των απωλειών από καταστροφές».

Οι δράσεις για τη διαχείριση της διακινδύνευσης καταστροφής διακρίνονται σε προληπτικές, διορθωτικές και αντισταθμιστικές.

Οι προληπτικές δράσεις διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής αντιμετωπίζουν και επιδιώκουν να αποφύγουν την ανάπτυξη νέας ή αυξημένης διακινδύνευσης καταστροφών. Επικεντρώνονται στην αντιμετώπιση της διακινδύνευσης καταστροφής που ενδέχεται να αναπτυχθεί στο μέλλον εάν δεν τεθούν σε εφαρμογή πολιτικές μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής. Παραδείγματα προληπτικών μέτρων: ο καλύτερος σχεδιασμός χρήσης γης, η κατασκευή συστημάτων ύδρευσης ασφαλών έναντι καταστροφών.

Οι διορθωτικές δραστηριότητες διαχείρισης της διακινδύνευσης αντιμετωπίζουν και επιδιώκουν την εξάλειψη ή τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής που ήδη υφίσταται και που πρέπει να αντιμετωπιστεί και να μειωθεί τώρα. Παραδείγματα είναι η ενίσχυση των υποδομών ζωτικής σημασίας ή η μετεγκατάσταση εκτεθειμένων σε κινδύνους πληθυσμών ή περιουσιακών στοιχείων.

Οι αντισταθμιστικές δραστηριότητες διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής ενισχύουν την κοινωνική και οικονομική ανθεκτικότητα των ατόμων και των κοινωνιών ενόψει της υπολειπόμενης (εναπομένουσας) διακινδύνευσης (residual risk) που δεν μπόρεσε να μειωθεί αποτελεσματικά. Περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, δραστηριότητες ετοιμότητας, αντίδρασης/αντιμετώπισης (response) και αποκατάστασης, αλλά και ένα συνδυασμό διαφορετικών χρηματοδοτικών μέσων, όπως τα εθνικά ταμεία έκτακτης ανάγκης, πιστωτικές διευκολύνσεις, ασφάλιση και αντασφάλιση και δίκτυα κοινωνικής προστασίας.

Στις αντισταθμιστικές δράσεις εντάσσεται η διαχείριση έκτακτης ανάγκης (emergency management) ή κατ' άλλους διαχείριση καταστροφής, δηλαδή η οργάνωση, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μέτρων προετοιμασίας, αντιμετώπισης (response) και αποκατάστασης σε περίπτωση καταστροφής. Οι όροι διαχείριση καταστροφής και διαχείριση έκτακτης ανάγκης χρησιμοποιούνται ως ίδιοι, ιδίως σε πεδία όπως η υγεία και οι τεχνολογικοί κίνδυνοι. Πάντως, ο όρος έκτακτη ανάγκη σχετίζεται επίσης με επικίνδυνα συμβάντα που δεν προκαλούν τη διαταραχή της λειτουργίας μιας κοινότητας ή της κοινωνίας.

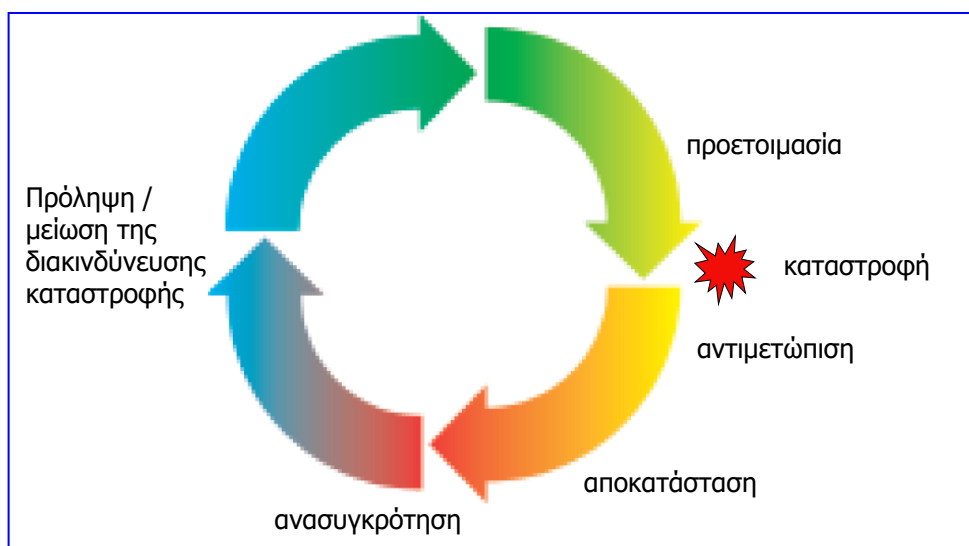
Η διαχείριση καταστροφών μπορεί να μην αποτρέπει πλήρως ή να εξαλείφει τις απειλές, καθώς επικεντρώνεται στην προετοιμασία, ετοιμότητα ή και άλλους σχεδιασμούς για τη μείωση των επιπτώσεων των καταστροφών και για "καλύτερη ανοικοδόμηση" ("build back better" ή BBB). Η αδυναμία δημιουργίας και εφαρμογής τέτοιων σχεδίων μπορεί να οδηγήσει σε απώλειες (ζωής, περιουσιακών στοιχείων και εσόδων κλπ.).

Ιδίως όσον αφορά το δομημένο περιβάλλον, η διακινδύνευση αναλύεται συνεκτιμώντας τις επιπτώσεις από όλα τα πιθανά συμβάντα που ενδέχεται να επιφέρουν επιπτώσεις. Η σχηματική απεικόνιση της διακινδύνευσης (Εικόνα 1.3) μας καθοδηγεί ως προς το τι χρειάζεται να γίνει ώστε να μειωθεί η διακινδύνευσης καταστροφής. Η

μείωση της έκθεσης συνδέεται με την κατάλληλη προσαρμογή της έντασης και της έκτασης των ανθρώπινων λειτουργιών και δραστηριοτήτων και, επομένως, με πολιτικές όπως η κατάλληλη ρύθμιση της οικιστικής και κτιριακής πυκνότητας και των χρήσεων γης ανάλογα με τον κίνδυνο στη ζώνη όπου χωροθετούνται. Συνδέεται επίσης με την επίγνωση και αντίληψη της διακινδύνευσης. Η μείωση της τρωτότητας έχει να κάνει με ένα ευρύ φάσμα πολιτικών και μέτρων, κατασκευαστικών και μη κατασκευαστικών, που συντελούν στη μείωση της τρωτότητας στο δομημένο και εν γένει στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Πρωτίστως, όμως, η μείωση της τρωτότητας συνδέεται με τη συνολική κατεύθυνση της ανάπτυξης μιας χώρας, μιας περιοχής ή μιας κοινότητας, η οποία οφείλει να οδηγεί σε μείωση των θεμελιωδών δομικών παραγόντων που υποβόσκουν και οδηγούν μακροπρόθεσμα σε συσσώρευση τρωτότητας.

1.3. Φάσεις διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής

Η ιδέα της κυκλικής ή σπειροειδούς διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής, που περιλαμβάνει διακριτές μεν αλλά διασυνδεδεμένες φάσεις σε καθεμία από τις οποίες αναλαμβάνεται ένα σύνολο δράσεων, εξακολουθεί να είναι αποτελεί βάση των πολιτικών και πρακτικών στο πεδίο των κινδύνων και καταστροφών. Η Εικόνα 1.5 παρουσιάζει τις 4 φάσεις διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής⁷ και συγκεκριμένα τις φάσεις προετοιμασίας (preparedness), αντιμετώπισης (response), αποκατάστασης και ανασυγκρότησης (recovery and reconstruction) και πρόληψης και μείωσης της διακινδύνευσης (prevention and mitigation).



Εικόνα 1.5. Οι τέσσερις φάσεις διαχείρισης καταστροφής.

7. Ήδη από το 1997 ο Neal αναφέρει ερευνητικές εργασίες και παραδείγματα που προτείνουν πέντε, έξι, επτά ή και οκτώ φάσεις και επομένως, εδώ υιοθετείται μια επικρατούσα θεώρηση του κύκλου διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής.

Σύμφωνα με το Γλωσσάρι του UNDDR⁸, οι φάσεις αυτές περιγράφονται ως εξής:

Προετοιμασία (Preparedness).

Οι γνώσεις και οι ικανότητες που αναπτύσσουν οι κυβερνήσεις, οι οργανισμοί, οι κοινότητες και τα άτομα για την πρόβλεψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων ενδεχόμενων, επικείμενων ή τρεχουσών καταστροφών και την αποκατάσταση από αυτές.

Οι δράσεις προετοιμασίας λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο της διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής και στοχεύουν στη δημιουργία των ικανοτήτων που χρειάζονται για την αποτελεσματική διαχείριση όλων των τύπων έκτακτων καταστάσεων και κρίσεων και τη συντεταγμένη μετάβαση από την αντιμετώπιση στη βιώσιμη αποκατάσταση.

Η προετοιμασία βασίζεται σε μια αξιόπιστη ανάλυση της διακινδύνευσης καταστροφής και στην καλή διασύνδεση με συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης.

Περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως ο σχεδιασμός συνέχισης λειτουργίας (contingency planning), η αποθήκευση υλικών και προμηθειών, διακανονισμούς για καλύτερο συντονισμό, εκκένωση περιοχών και ενημέρωση του κοινού, καθώς και κατάρτιση/επιμόρφωση και ασκήσεις. Αυτά πρέπει να υποστηρίζονται από επίσημες θεσμικές, νομικές και δημοσιονομικές δυνατότητες. Σχετικός με την προετοιμασία είναι ο όρος "ετοιμότητα" που περιγράφει την ικανότητα γρήγορης και κατάλληλης ανταπόκρισης όταν χρειάζεται.

Αντιμετώπιση (response)

Δράσεις που αναλαμβάνονται αμέσως πριν ή αμέσως μετά μια καταστροφή για να σωθούν ζωές, να μετριαστούν οι επιπτώσεις στην υγεία, να διασφαλιστεί η δημόσια ασφάλεια και να καλυφθούν βασικές ανάγκες διαβίωσης των πληγέντων. Η αντιμετώπιση εστιάζει κυρίως στις άμεσες και βραχυπρόθεσμες ανάγκες και από κάποιους επανομάζεται «ανακούφιση», «παροχή βοήθειας» ή «απόκριση». Η αποτελεσματική, αποδοτική και έγκαιρη αντιμετώπιση βασίζεται στη λήψη μέτρων προετοιμασίας / ετοιμότητας και μεταξύ αυτών, στην ανάπτυξη ικανοτήτων αντιμετώπισης από άτομα, κοινότητες, οργανισμούς, χώρες και από την παγκόσμια κοινότητα.

Σε θεσμικό επίπεδο, η αντιμετώπιση συχνά περιλαμβάνει παροχή υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης και βοήθειας από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και φορείς της κοινωνίας των πολιτών, καθώς και συμμετοχή της κοινότητας και των εθελοντών. Ειδικά, οι «υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης» είναι ένα κρίσιμο σύνολο εξειδικευμένων φορέων που έχουν συγκεκριμένες ευθύνες στην εξυπηρέτηση και την προστασία ανθρώπων και περιουσιών σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και καταστροφές. Στις υπηρεσίες αυτές περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, αρχές πολιτικής προστασίας καθώς και αστυνομικές, λιμενικές και πυροσβεστικές υπηρεσίες, υπηρεσίες επείγουσας ιατρικής και άμεσης βοήθειας.

Η διάκριση μεταξύ της φάσης αυτής και της επόμενης φάσης αποκατάστασης δεν είναι εύκολη. Μερικές επιχειρήσεις, όπως η παροχή ημιμόνιμων καταλυμάτων και νερού, μπορεί να επεκταθούν χρονικά και στη φάση της αποκατάστασης.

8. Στο: <https://www.undrr.org/terminology>

Αποκατάσταση (recovery)

Αποκατάσταση ή βελτίωση των μέσων διαβίωσης και της υγείας, καθώς και των οικονομικών, υλικών, κοινωνικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών αγαθών, συστημάτων και δραστηριοτήτων μιας κοινότητας ή της κοινωνίας που έχει πληγεί, σε ευθεία γραμμή με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της καλύτερης ανοικοδόμησης (“build back better”) προκειμένου να αποφευχθεί ή να μειωθεί η διακινδύνευση έναντι μελλοντικών καταστροφών.

Αφορά σε αποκατάσταση και βελτίωση, όπου χρειάζεται, των υποδομών, των πόρων διαβίωσης και των συνθηκών ζωής των κοινοτήτων που έχουν πληγεί, καθώς και σε προσπάθειες για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Η αποκατάσταση (τόσο η βραχεία όσο και η ανασυγκρότηση) αρχίζει μόλις τελειώσει η φάση της έκτακτης ανάγκης και πρέπει να βασίζεται σε προϋφιστάμενες πολιτικές και θεσμικές αρμοδιότητες για τις δράσεις αποκατάστασης που καθιστούν εφικτή τη δημόσια συμμετοχή. Τα προγράμματα αποκατάστασης, σε συνδυασμό με μια αυξημένη επίγνωση και συμμετοχή του πληθυσμού μετά από καταστροφή, παρέχουν μια σπάνια ευκαιρία για ανάπτυξη και εφαρμογή μέτρων μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής και για εφαρμογή της αρχής «καλύτερη ανοικοδόμηση».

Ανασυγκρότηση (reconstruction)

Η μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη ανοικοδόμηση και βιώσιμη αποκατάσταση ανθεκτικών κρίσιμων υποδομών, υπηρεσιών, κατοικιών, εγκαταστάσεων και πόρων διαβίωσης που απαιτούνται για την πλήρη λειτουργία μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας που έχει πληγεί από καταστροφή, σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης και της αρχής «καλύτερη ανοικοδόμηση» για την αποφυγή ή τη μείωση της μελλοντικής διακινδύνευσης καταστροφής.

Πρόληψη (prevention)

Πρόκειται για δραστηριότητες και μέτρα για την αποφυγή της υφισταμένης και νέας διακινδύνευσης.

Η πρόληψη (η πρόληψη των καταστροφών) εκφράζει την ιδέα και την πρόθεση να αποφευχθούν πλήρως οι δυνητικά δυσμενείς επιπτώσεις των επικίνδυνων συμβάντων. Καθόσον η διακινδύνευση καταστροφής δεν είναι δυνατόν να εξαλειφθεί, η πρόληψη αποσκοπεί στη μείωση της τρωτότητας και της έκθεσης οπότε, ως εκ τούτου, μειώνεται η διακινδύνευση καταστροφής. Παραδείγματα προληπτικών μέτρων συνιστούν η κατασκευή αντιπλημμυρικών φραγμάτων ή αναχωμάτων ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος πλημμύρας, ρυθμίσεις των χρήσεων γης έτσι ώστε να απαγορεύεται η χωροθέτηση οικισμών σε περιοχές υψηλού κινδύνου, η αντισεισμική μελέτη των κτηρίων κρίσιμης σημασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μη κατάρρευσή τους και η λειτουργία τους σε οποιοδήποτε σεισμό και ο εμβολιασμός του πληθυσμού έναντι ασθενειών που μπορούν να προληφθούν με εμβόλιο. Μέτρα πρόληψης μπορεί επίσης να ληφθούν κατά τη διάρκεια ή μετά από ένα επικίνδυνο συμβάν ή καταστροφή προκειμένου να προληφθούν δευτερεύοντες κίνδυνοι ή οι συνέπειές τους, όπως μέτρα για την πρόληψη της ρύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα σε περίπτωση τεχνολογικού ατυχήματος.

Μετριασμός (mitigation)/ Μείωση (reduction)

Πρόκειται για μείωση ή ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων ενός επικίνδυνου συμβάντος. Οι επιπτώσεις των καταστροφών, ιδίως αναφορικά με τους φυσικούς κινδύνους, συχνά δεν είναι δυνατόν να προληφθούν πλήρως, αλλά η κλίμακά τους ή η σφοδρότητά τους μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την εφαρμογή διαφόρων στρατηγικών και δράσεων. Τα μέτρα μετριασμού περιλαμβάνουν βελτιωμένες κατασκευαστικές τεχνικές, οικοδόμηση κατασκευών ανθεκτικών στους κινδύνους, βελτιωμένες περιβαλλοντικές πολιτικές, καθώς και δράσεις επίγνωσης/εγρήγορσης του πληθυσμού. Πρέπει να σημειωθεί ότι στις περιβαλλοντικές πολιτικές ο όρος μετριασμός ορίζεται διαφορετικά και χρησιμοποιείται για να δηλώσει τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που είναι η πηγή της κλιματικής αλλαγής.

1.4. Οι βασικές επιλογές της διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής

Κάθε μία από τις φάσεις διαχείρισης μιας καταστροφής συνδέεται με αντίστοιχες πολιτικές, σχεδιασμούς, μέτρα και δράσεις, εμπλέκει δε διαφορετικούς φορείς και οργανώσεις. Η στρατηγική διαχείρισης καταστροφών συγκροτείται θεωρώντας κάθε μια φάση χωριστά, αλλά και όλες μαζί.

1.4.1. Πρόληψη και μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής

Επιδίωξη των σύγχρονων κοινωνιών είναι να προλάβουν τις καταστροφές και να μειώσουν τον αριθμό τους και τη δριμύτητά τους. Οι επιπτώσεις των κινδύνων και των καταστροφών δεν είναι πάντα δυνατόν να αποφευχθούν πλήρως, αλλά η κλίμακα και η δριμύτητά τους μπορούν να μειωθούν σημαντικά με εφαρμογή διαφόρων στρατηγικών και δράσεων. Εάν οι επιπτώσεις περιοριστούν σημαντικά, αποτρέπεται η καταστροφή, ακόμη και αν ο κίνδυνος εκδηλωθεί και επιφέρει επιπτώσεις.

Οι δράσεις πρόληψης και μείωσης της διακινδύνευσης στοχεύουν στη μεταβολή ενός ή περισσότερων βασικών συστατικών της διακινδύνευσης καταστροφής, δηλαδή του κινδύνου, της έκθεσης και της τρωτότητας, έτσι ώστε να μειωθεί η διακινδύνευση. Η Εικόνα 1.6 παρουσιάζει υπεραπλουστευμένα τους βασικούς σχετικούς παράγοντες στους οποίους μπορούμε να παρέμβουμε ώστε να μειώσουμε την διακινδύνευση καταστροφής.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κίνδυνος (πιθανότητα να εκδηλωθεί ένα επικίνδυνο φαινόμενο ή συμβάν συγκεκριμένης σφοδρότητας) | «Ποια επικίνδυνα φαινόμενα αναμένονται σε μια περιοχή και ποια η σφοδρότητά τους;» |
| Έκθεση σε ένα επικίνδυνο φαινόμενο ή συμβάν | «Τι /Ποιος βρίσκεται εκεί εκτεθειμένο(ς) σε κίνδυνο;» |
| Τρωτότητα (ευπάθεια) των εκτεθειμένων στοιχείων στο συγκεκριμένο είδος επικινδυνότητας | «Πόσο ευπαθές/επιρρεπές είναι αυτό(ς) στον συγκεκριμένο κίνδυνο;» |
| Ικανότητα αντιμετώπισης και Ανθεκτικότητα | «Κατά πόσο και πώς μπορεί να αποτραπούν, να αντιμετωπιστούν ή να απορροφηθούν οι επιπτώσεις;» |

Εικόνα 1.6. Βασικές συνιστώσες της διακινδύνευσης καταστροφής

Η πρόληψη και ο μετριασμός των καταστροφών διαλαμβάνει ένα ευρύ σύνολο δράσεων και μέτρων, όπως τα παρακάτω:

- ▶ Θέσπιση και εφαρμογή δομικών κανονισμών, προδιαγραφών, οδηγιών και συστάσεων, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας κτιρίων και υποδομών.
- ▶ Κατάλληλη χωροθέτηση και έλεγχος χρήσεων, όπως απαγόρευση της εγκατάστασης επικίνδυνων χρήσεων σε θέσεις που γειτνιάζουν με πυκνοδομημένες ζώνες ή με χώρους που συγκεντρώνουν ιδιαίτερα τρωτές ομάδες πληθυσμού (παιδικοί σταθμοί, σχολεία, γηροκομεία, φυλακές κ.α.), κατάλληλη αξιοποίηση περιοχών μεγάλου κινδύνου ως πάρκα, ποδηλατόδρομοι.
- ▶ Πολεοδομικός και ο χωροταξικός σχεδιασμός που λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους (σεισμικούς, πλημμυρικούς κ.λπ.) και την τρωτότητα, έτσι ώστε να ρυθμίζει κατάλληλα το είδος και την ένταση της χρήσης της γης σε κάθε θέση.
- ▶ Θεσμοθέτηση και εφαρμογή ρυθμίσεων για ανακατεύθυνση της ανάπτυξης από περιοχές μεγάλου κινδύνου σε ασφαλέστερες περιοχές, όπως μεταφορά οικισμών, παροχή κινήτρων για μετεγκατάσταση επιχειρήσεων και νοικοκυριών σε ασφαλέστερες θέσεις κ.λπ.
- ▶ Αναπλάσεις περιοχών μεγάλης διακινδύνευσης.
- ▶ Αύξηση του επιπέδου ασφάλειας υφισταμένων στοιχείων του δομημένου περιβάλλοντος (κτίρια, υποδομές, εγκαταστάσεις), όπως ενίσχυση σχολικών κτιρίων και νοσοκομείων, ενίσχυση γεφυρών.
- ▶ Συνεκτίμηση της διακινδύνευσης καταστροφής κατά τη λήψη αποφάσεων για μεγάλα επενδυτικά σχέδια και δημόσιες επενδύσεις
- ▶ Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του πληθυσμού και κέντρων λήψης αποφάσεων για τη σημασία της πρόληψης και του μετριασμού των καταστροφών.
- ▶ Ευαισθητοποίηση και επιμόρφωση που προσωπικού της δημόσιας διοίκησης ώστε η πρόληψη και η μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής να λαμβάνεται υπόψη ως οριζόντιο ζήτημα στις δημόσιες πολιτικές.

Τα μέτρα πρόληψης διακρίνονται σε κατασκευαστικά και μη κατασκευαστικά.

Κατασκευαστικά μέτρα (κατ' άλλους, δομικά μέτρα) αποτελούν, ενδεικτικά, η διευθέτηση των ρεμάτων, η κατασκευή πλημμυρικών αναχωμάτων, η χρήση σεισμικής μόνωσης σε κτίρια κρίσιμης σημασίας κ.λπ.

Μη κατασκευαστικά μέτρα (κατ' άλλους, μη δομικά μέτρα) αποτελούν, ενδεικτικά, η φύτευση των ακαλύπτων χώρων των οικοπέδων στις αστικές περιοχές προκειμένου να αυξηθεί η ικανότητα συγκράτησης του νερού των βροχοπτώσεων, η δημιουργία περιοχών που λειτουργούν ως φυσικοί αναστολείς μιας πλημμύρας, η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του πληθυσμού σε θέματα προστασίας από καταστροφές.

Ειδικότερα, ο σχεδιασμός χρήσεων γης έχει ιδιαίτερη σημασία για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής λόγω της μακροχρόνιας προστασίας που προσφέρει. Ο σχεδιασμός χρήσεων γης είναι μια μακροπρόθεσμη προσέγγιση που περιλαμβάνει εργαλεία όπως οι χωροταξικές ρυθμίσεις, η ζωνοποίηση και οι κανονισμοί τοπικής κλίμακας. Ουσιαστικά, παρεμβαίνει στη διαδικασία ανάπτυξης περιοχών που απειλούνται από κινδύνους και που προς το παρόν φιλοξενούν χαμηλής έντασης χρήσεις (π.χ.

δασικές ή γεωργικές) για να αποτρέψει την κατάληψή τους από εντατικές χρήσεις (που αυξάνει τις αξίες των ακινήτων και οδηγεί σε μεγαλύτερες απώλειες). Βασικός στόχος είναι να κατευθυνθεί η οικιστική, εμπορική, βιομηχανική ανάπτυξη από ζώνες που έχουν αναγνωρισθεί ως επικίνδυνες σε ασφαλέστερες ζώνες. Είναι φανερό ότι η ακριβής οριοθέτηση των επικίνδυνων ζωνών είναι κρίσιμης σημασίας για τις πολιτικές χρήσεων γης. Για πολλούς κινδύνους όπως οι σεισμοί, τέτοια ακρίβεια δεν είναι δυνατή. Μεγαλύτερη ακρίβεια επιτυγχάνεται στις περιπτώσεις των χωρικά προσδιορισμένων κινδύνων, όπως οι πλημμύρες, οι κατολισθήσεις, οι χιονοστιβάδες. Εκτός της διαχείρισης των χρήσεων γης σε περιοχές μεγάλου κινδύνου, μεγάλης σημασίας είναι η διαχείριση χρήσεων γης σε περιοχές αυξημένης έκθεσης, όπως τα πυκνοδομημένα αστικά κέντρα.

Το τοπικό επίπεδο έχει σημασία για τέτοιου είδους μέτρα που, λόγω του χαρακτήρα τους, απαιτούν ευρύτερη συναίνεση και υποστήριξη της τοπικής κοινωνίας. Αν και αυτού του είδους η διαχείριση γης συνήθως αναλαμβάνεται από τον δημόσιο τομέα, για να είναι αποτελεσματικές θα πρέπει να τεθεί υπό έλεγχο η επιδίωξη γαιοπροσόδου και η τυχόν κερδοσκοπία του ιδιωτικού τομέα (βλέπε την μελέτη περίπτωσης της Κωνσταντινούπολης).

Σε κάθε περίπτωση, ο σχεδιασμός χρήσεων γης είναι αναγκαίος λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού για τη γη. Στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες συνδέεται με την πληθυσμιακή αύξηση και τη ραγδαία αστικοποίηση. Στις περισσότερο αναπτυγμένες χώρες το φαινόμενο οφείλεται στην αυξανόμενη διείδυση της ανάπτυξης σε επικίνδυνες περιοχές που παλιά αποφεύγονταν. Αυτό οφείλεται στην ανάπτυξη των πόλεων αλλά και στη μεγαλύτερη διαθεσιμότητα ελεύθερου χρόνου που έχει οδηγήσει στην επέκταση της δεύτερης κατοικίας και της αναψυχής σε επικίνδυνα περιβάλλοντα, όπως οι ακτές.

Παρά την αναγκαιότητά του, ο σχεδιασμός χρήσεων γης ως μέσο προστασίας από κινδύνους και καταστροφές παρουσιάζει μεγάλες δυσκολίες στην εφαρμογή του. Αυτές συνδέονται, ιδίως, με την ήδη υφιστάμενη οικιστική ανάπτυξη, με το υψηλό κόστος των προληπτικών μέτρων, ιδιαίτερα των κατασκευαστικών, με αντιστάσεις έναντι των ελέγχων χρήσης της γης, με μικρή επίγνωση της διακινδύνευσης και έλλειψη διαρκούς εγρήγορσης ιδίως όσον αφορά σε επικίνδυνα συμβάντα που εκδηλώνονται σπάνια, καθώς και με επιδιώξεις γαιοπροσόδου τις οποίες δυσκολεύει η κοινοποίηση του κινδύνου και στην ανάληψη του κόστους για τη μείωση του.

Όσον αφορά τους οικοδομικούς περιορισμούς, όπως ο περιορισμός της δόμησης, αυτοί δεν είναι ποτέ δημοφιλείς ιδιαίτερα στους ιδιοκτήτες, κατασκευαστές, εργολάβους, κτηματομεσίτες, επενδυτές κ.λπ. Ενδεικτικά, πολλές εκτάσεις επιρρεπείς σε κατολισθήσεις και πλημμύρες έχουν ωραία θέα και πλεονεκτήματα που τους εξασφαλίζουν υψηλές αξίες. Κάτω από την πίεση των συμφερόντων, οι τοπικές αρχές δεν υιοθετούν περιοριστικές ρυθμίσεις, καθώς φοβούνται την απώλεια επενδύσεων, αφού οι επενδυτές μπορούν να μετακινηθούν σε άλλες περιοχές με πιο ενδοτικές τοπικές αρχές.

Ένα σύνηθες μέτρο αποθάρρυνσης της εγκατάστασης σε επικίνδυνες περιοχές είναι οι ρυθμίσεις μέσω της νομοθεσίας. Αυτές μπορεί να εξεταστούν συνδυαστικά με άλλα μέτρα όπως η πληροφόρηση σχετικά με τη διακινδύνευση (όπως η δημοσιοποίηση χαρτών με τις ζώνες κινδύνου), τα οποία συμβάλλουν στην επίγνωση επενδυτών και

υποψήφια αγοραστών. Η χρήση οικονομικών κινήτρων/αντικινήτρων (όπως φορολογικές εκπτώσεις) μπορεί να διαδραματίσει, επίσης, σημαντικό ρόλο στην αποθάρρυνση της ανάπτυξης επικίνδυνων περιοχών.

Οι ρυθμίσεις ζωνοποίησης στοχεύουν στον έλεγχο της ανάπτυξης με αναφορά σε θέματα καταλληλότητας του εδάφους, γεωλογικών συνθηκών, ειδικών προδιαγραφών κ.λπ. (Ένθεμα 1)

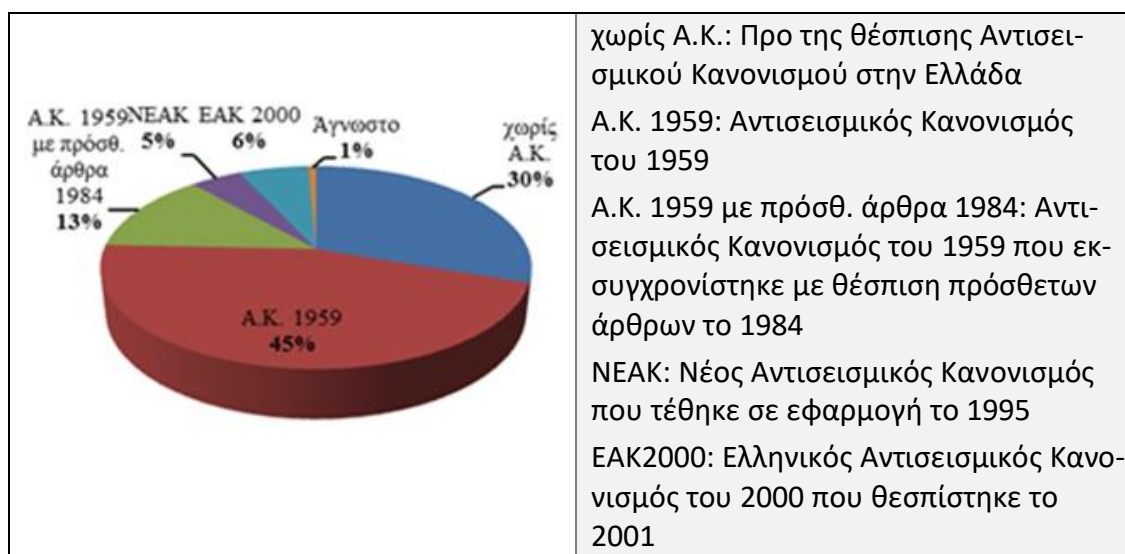
Ένθεμα 1. Ρυθμίσεις της δόμησης λόγω σεισμικού κινδύνου στην Καλιφόρνια

Στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ η σεισμική μικροζωνική αποτελεί βασικό στόχο και πολιτική εδώ και περισσότερα από 60 χρόνια. Χρησιμοποιείται για τον περιορισμό της ανάπτυξης πέρα από κάποιες ελάχιστες αποστάσεις από γραμμές ενεργών σεισμικών ρηγμάτων. Ο σχετικός Νόμος (California's Alquist-Priolo Special Studies Zones Act) ορίζει σαφώς ότι ένα κτίριο δεν μπορεί να χωροθετείται πάνω στο ίχνος ενεργού ρήγματος και ότι η υποχώρηση των οικοδομών κατά 15 περίπου μέτρα είναι υποχρεωτική. Κατά τα άλλα, η ζωνοποίηση χρησιμοποιείται για να διατηρεί σε χαμηλά επίπεδα την οικοδομική πυκνότητα, επιτρέποντας, για παράδειγμα, την οικοδομική ανάπτυξη μόνο των μεγάλων οικοπέδων ή αποδίδοντας μεγάλες εκτάσεις σε χρήσεις ανοικτών χώρων (π.χ. πάρκα ή βοσκοτόπους).

Η αναγνώριση και επισήμανση των περιοχών υψηλής διακινδύνευσης και μάλιστα σε διάφορες χωρικές κλίμακες, συνιστά τη βάση ενός σχεδιασμού χρήσεων γης που λαμβάνει υπόψη τους κινδύνους. Μια μακροζωνική μελέτη αφορά την τοπική κλίμακα μέχρι και μεμονωμένα οικοπέδα, και υποστηρίζει τη διατύπωση τεκμηριωμένων αποφάσεων πολιτικής, π.χ. τον προσδιορισμό των περιοχών προτεραιότητας για αντισεισμική ενίσχυση των υφισταμένων κτιρίων. Εφόσον έχουν εντοπιστεί οι περιοχές υψηλού κινδύνου, υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία πολιτικής γης που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, αν και η εφαρμογή τους παρουσιάζει δυσκολίες. Η αναγκαστική απαλλοτρίωση ή αγορά των επικίνδυνων γαιών είναι η πιο άμεση λύση και μια από τις αποτελεσματικότερες μακροπρόθεσμες στρατηγικές, η οποία όμως κοστίζει πολύ. Άλλος τρόπος είναι η απόκτηση της γης από κάποιο φορέα μέσω αγοράς και κατόπιν η ελεγχόμενη ανάπτυξή της προς το συμφέρον του δημοσίου ή η μετεγκατάσταση από επικίνδυνες ζώνες σε ασφαλή δημόσια γη μέσω ανταλλαγής γαιών.

Εκτός του σχεδιασμού του χώρου, ένα από τα βασικά μέτρα πρόληψης των καταστροφών είναι και η θέσπιση και εφαρμογή δομικών κανονισμών, προδιαγραφών, οδηγιών και συστάσεων, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας κτιρίων και υποδομών. Οι κανονισμοί επικαιροποιούνται λαμβάνοντας υπόψη τα σύγχρονα δεδομένα του γνωστικού πεδίου της δομοστατικής και της αντισεισμικής τεχνολογίας, ώστε να εξασφαλίζουν στις νεόδμητες κατασκευές υψηλό επίπεδο αντισεισμικής ασφάλειας.

Το ζήτημα που εγείρεται, βέβαια, αφορά στο επίπεδο ασφάλειας των ήδη υφιστάμενων κτιρίων και υποδομών. Στη χώρα μας, ένα μεγάλο μέρος του δομικού πλούτου έχει κατασκευαστεί προ του 1959, έτος θέσπισης του πρώτου εθνικού αντισεισμικού κανονισμού (Εικόνα 1.7).



χωρίς Α.Κ.: Προ της θέσπισης Αντισεισμικού Κανονισμού στην Ελλάδα

Α.Κ. 1959: Αντισεισμικός Κανονισμός του 1959

Α.Κ. 1959 με πρόσθ. άρθρα 1984: Αντισεισμικός Κανονισμός του 1959 που εκσυγχρονίστηκε με θέσπιση πρόσθετων άρθρων το 1984

ΝΕΑΚ: Νέος Αντισεισμικός Κανονισμός που τέθηκε σε εφαρμογή το 1995

ΕΑΚ2000: Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός του 2000 που θεσπίστηκε το 2001

Εικόνα 1.7. Ποσοστιαία κατανομή κτιρίων στην Ελλάδα σε σχέση με τον αντισεισμικό κανονισμό κατά τον χρόνο κατασκευής τους. Πηγή: Κ. Στυλιανίδης κ.ά, 2016.

Εδώ, διεθνώς υπάρχουν παραδείγματα παρεμβάσεων για την ενίσχυση σχολικών κτιρίων, νοσοκομείων, γεφυρών κ.α. Ως ένα πρώτο βήμα παρεμβάσεων για την αναβάθμιση της ασφάλειας των υφισταμένων κτιρίων, πραγματοποιείται προσεισμικός έλεγχος κτιρίων δημόσιας ή κοινωφελούς χρήσης (Ένθεμα 2). Στόχος είναι να πραγματοποιηθεί μια πρώτη, μακροσκοπική εκτίμηση της σεισμικής τρωτότητας των κτιρίων και να καταταχθούν αυτά σε κατηγορίες τρωτότητας, προκειμένου σε μεταγενέστερο χρόνο να πραγματοποιηθεί ακριβέστερος έλεγχος σε όσα από αυτά εκτιμήθηκε ότι έχουν αυξημένη τρωτότητα.

Ένθεμα 2. Προσεισμικός έλεγχος κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης στην Ελλάδα. Πηγή: Μ. Δανδουλάκη, Α. Καραμάνου & Μ. Πανουτσοπούλου (2016).

Ο Ο.Α.Σ.Π. έχει προχωρήσει τη διαδικασία του προσεισμικού ελέγχου κτιρίων Δημόσιας και Κοινωφελούς χρήσης, η οποία περιλαμβάνει τρία στάδια ελέγχου: 1) Πρωτοβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος ή Ταχύ Οπτικός Έλεγχος, 2) Δευτεροβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος για την προσεγγιστική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας με βάση αναλυτικότερους υπολογισμούς, και 3) Τριτοβάθμιος Προσεισμικός Έλεγχος για την αναλυτική/αριθμητική αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας και (ενδεχομένως) σύνταξη μελέτης αποκατάστασης – ενίσχυσης

Από το Μάιο του 2001 μέχρι σήμερα, με εποπτεία του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ), υλοποιείται το πρόγραμμα «Προσεισμικός έλεγχος κτιρίων Δημόσιας και Κοινωφελούς χρήσης» το οποίο αφορά στον Πρωτοβάθμιο Προσεισμικό Έλεγχο και έχει ως σκοπό την καταγραφή και μια πρώτη αποτίμηση της σεισμικής ικανότητας των κτιρίων προκειμένου να καθοριστούν οι προτεραιότητες σε εθνικό επίπεδο για τον περαιτέρω έλεγχο και τη λήψη μέτρων.

Ο έλεγχος αυτός διενεργείται σε κάθε επίπεδο διοικητικής δομής της χώρας από τους φορείς που έχουν την ευθύνη της λειτουργίας και ασφάλειας των κτιρίων και εγκαταστάσεων. Αφορά κτίρια που υπάγονται στη κατηγορία των δημοσίων και κοινωφελών (Νοσοκομεία, Σχολεία, Δημόσιες Υπηρεσίες, Υπηρεσίες Εξυπηρέτησης Κοινού, Τηλεπικοινωνιακές Μονάδες, Μονάδες Παραγωγής Ενέργειας κτλ.), ανεξάρτητα από το

ιδιοκτησιακό καθεστώς τους (ιδιόκτητα ή μισθωμένα). Ειδικότερα, ο προσεισμικός έλεγχος των σχολικών κτιρίων είναι ευθύνη της «Κτιριακές Υποδομές Α.Ε» (πρώην Ο.Σ.Κ.).

Κατά κανόνα, τα μέτρα πρόληψης και μείωσης της διακινδύνευσης είναι μεσο- μακρο- πρόθεσμοι χαρακτήρα και συνδέονται με βασικές επιλογές αναπτυξιακού, χωρικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού χαρακτήρα. Ως εκ τούτου, συνδέονται με τον σχεδιασμό και τον προγραμματισμό (αναπτυξιακό, πολεοδομικό, υποδομών κ.λπ.) και έχουν οριζόντιο χαρακτήρα. Επιπρόσθετα, απαιτούν επενδύσεις ή την ανακατεύθυνση επενδύσεων που προοριζόταν για άλλους αναπτυξιακούς στόχους. Αφορούν, συχνά, στην εφαρμογή μη δημοφιλών ρυθμίσεων (όπως ο έλεγχος και περιορισμός της δόμησης κα.) και στη διάθεση πόρων (πχ μεγαλύτερο κατασκευαστικό κόστος) σήμερα έναντι της αποτροπής ή του μετριασμού ενδεχόμενων μελλοντικών καταστροφών. Δεν προκαλεί λοιπόν έκπληξη η επικρατούσα επικέντρωση στη διαχείριση έκτακτης ανάγκης /καταστροφής, δηλαδή στην καλύτερη διαχείριση της κατάστασης αφού, όμως, η καταστροφή συμβεί (Δανδουλάκη 2009).

Διάφορες μελέτες (Abramovitz 2001, Multihazard Mitigation Council 2005, Shreve & Kelman 2014) εξετάζουν την οικονομική σκοπιμότητα της μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής έναντι της μετακαταστροφικής αντιμετώπισης και αποκατάστασης: σύμφωνα με κάποιες από αυτές, κάθε 1\$ που επενδύεται στον μετριασμό των καταστροφών αντιστοιχεί σε μείωση κατά 3,65\$ έως 7\$ των δαπανών για αντιμετώπιση και αποκατάσταση. Πάντως, πέραν της οικονομικής διάστασης, σημασία έχει ότι η πρόληψη και ο μετριασμός των καταστροφών αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της βιώσιμης ανάπτυξης.

1.4.2. Ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της ικανότητας αντιμετώπισης

Η ανθεκτικότητα αποτελεί πλέον μια έννοια και ένα όραμα με ισχυρές επιδράσεις στο πεδίο των κινδύνων και καταστροφών, τόσο στη διαδικασία του σχεδιασμού όσο και στο αντικείμενό του. Ενδεικτικά, όσον αφορά στις πόλεις αυτό γίνεται φανερό από τη χρήση τόσο του όρου ανθεκτική πόλη (resilient city) όσο και του όρου προσαρμοστικός σχεδιασμός (resilient planning).

Σχετικά με τον ίδιο τον σχεδιασμό, ιδιότητες όπως η πολλαπλότητα, η πολυφωνία, η ικανότητα μετασχηματισμού, η συνδεσιμότητα, η θεώρηση του απροσδόκητου, θεωρούνται προϋποθέσεις προσαρμοστικότητας των διαδικασιών λήψης αποφάσεων ή της διακυβέρνησης (Davoudi & Strange, 2009), ενώ αυξανόμενη σημασία αποδίδεται στην ικανότητα μάθησης από τις εμπειρίες (τόσο τις επιτυχίες όσο και τις αποτυχίες).

Σχετικά με το ίδιο το αντικείμενο του σχεδιασμού, δηλαδή τις πόλεις, ως ανθεκτική πόλη έχει οριστεί «εκείνη που έχει αναπτύξει ικανότητες για να απορροφά τις μελλοντικές διαταράξεις και πιέσεις πάνω στα κοινωνικά, οικονομικά και τεχνικά της συστήματα και στις υποδομές, έτσι ώστε να διατηρεί ουσιαστικά τις ίδιες λειτουργίες, δομές, συστήματα και ταυτότητα».⁹ Μάλιστα, το Τμήμα των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση της Διακινδύνευσης Καταστροφής (United Nations Office for Disaster Risk Reduction-UNISDR) συνέταξε έναν κατάλογο 10 σημείων-δράσεων με τον τίτλο «10

9. www.resilientcity.org

Θεμελιώδεις δράσεις προς την ανθεκτικότητα των πόλεων»¹⁰. Οι δράσεις αυτές έχουν διατυπωθεί ώστε να συμβαδίζουν με τις πέντε προτεραιότητες που είχε υιοθετήσει το «Πλαίσιο Δράσης Hyogo 2005-2015: Κτίζοντας την ανθεκτικότητα των εθνών και των κοινοτήτων απέναντι στις καταστροφές» (Hyogo Framework for Action 2005-2015).

Το τοπικό επίπεδο θεωρείται ιδιαίτερης σημασίας ως προς αυτό. Ενδεικτικά, η Παγκόσμια Πρωτοβουλία «Ανθεκτικές πόλεις» προωθεί μια εκστρατεία για να επιταχυνθεί η εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο, του Πλαισίου του Sendai για τη Μείωση της Διακινδύνευσης Καταστροφής 2015-2030 (UNISDR 2015α). Επισημαίνονται δέκα σημαντικά βήματα για τη δημιουργία και διατήρηση της ανθεκτικότητας μιας πόλης (Πίνακας 1.1). Οι δράσεις που χρειάζεται να γίνουν σε κάθε βήμα οφείλουν να αποτελέσουν μέρος ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής και να επηρεάσουν την αστική ανάπτυξη και τον χωρικό σχεδιασμό. Στην εκστρατεία των Ηνωμένων Εθνών «Δημιουργώντας ανθεκτικές πόλεις» (“Making Cities Resilient”) συμμετέχουν ήδη περί τις 4.300 πόλεις.

| Δέκα βήματα για προσαρμοστικές πόλεις | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βήμα 1: | Οργανωθείτε για ανθεκτικότητα έναντι καταστροφών |
| Βήμα 2: | Προσδιορίστε, κατανοείστε και χρησιμοποιείστε υφιστάμενα και μελλοντικά σενάρια κινδύνου |
| Βήμα 3: | Ενισχύστε τη χρηματοληπτική ικανότητα για ανθεκτικότητα |
| Βήμα 4: | Επιδιώξτε ανθεκτική αστική ανάπτυξη και σχεδιασμό του αστικού χώρου |
| Βήμα 5: | Εξασφαλίστε φυσικά “μαξιλάρια ασφαλείας» για ενίσχυση των προστατευτικών λειτουργιών των φυσικών οικοσυστημάτων |
| Βήμα 6: | Ενισχύστε τη θεσμική ικανότητα για ανθεκτικότητα |
| Βήμα 7: | Κατανοήστε και ενισχύστε την ικανότητα της κοινωνίας για ανθεκτικότητα |
| Βήμα 8: | Αυξήστε την ανθεκτικότητα των υποδομών |
| Βήμα 9: | Διασφαλίστε αποτελεσματική αντιμετώπιση των καταστροφών |
| Βήμα 10: | Επιταχύντε την αποκατάσταση από καταστροφή και ανοικοδομήσετε καλύτερα |

Πίνακας 1.1. Δέκα βήματα για προσαρμοστικές πόλεις. Πηγή: UNISDR « Resilient cities - The ten essentials».

Η διάδοση της ανθεκτικότητας ως οράματος-στόχου για τη σύγχρονη ιδανική πόλη, και άρα για τον σχεδιασμό, τεκμαίρεται από τις αναρίθμητες μελέτες, σχέδια, προσούρες και αφίσες προβολής της ανθεκτικότητας από πλευράς τοπικών αυτοδιοικήσεων, αστικών δικτύων και άλλων φορέων και κινημάτων που εμπλέκονται στον σχεδιασμό των πόλεων (Εικόνα 1.8).

Σε μια ολοκληρωμένη θεώρηση των κινδύνων σε τοπικό επίπεδο, αναφέρεται επίσης και το πρότυπο ISO 37120:2014 για βιώσιμες και ανθεκτικές πόλεις. Αυτό βασίζεται σε 100 δείκτες που μετρούν την επίδοση των υπηρεσιών μιας πόλης και την ποιότητα ζωής. Το ISO 37120:2014 είναι εφαρμοστέο σε κάθε πόλη, δήμο ή τοπική κυβέρνηση και αφορά την μέτρηση της επίδοσης μιας πόλης, ανεξάρτητα της θέσης και του μεγέθους της, με ένα συγκρίσιμο και επαληθεύσιμο τρόπο. Οι προσπάθειες για δημιουργία ενός συνόλου συμπληρωματικών προτύπων αναφορικά με την ανθεκτικότητα και βιωσιμότητα των πόλεων συνεχίζονται.

10. <http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/essentials>

Ανθεκτική Αθήνα | Τι κάναμε μέχρι σήμερα

- 14 μήνες προετοιμασίας
- **840 εμπλεκόμενοι**
- 140 συνεργαζόμενοι φορείς
- **40 εργαστήρια και εκδηλώσεις**
- 1 Προκαταρκτική Αξιολόγηση Αστικής Ανθεκτικότητας
- **5 Πεδία Διερεύνησης**
- 138 Ευκαιρίες για την πόλη
- **1 Στρατηγική Ανθεκτικότητας**
- 65 Ανθεκτικές δράσεις and 53 Υπο-δράσεις

Οι αφνίδες κρίσεις και οι χρόνιες πιέσεις της Αθήνας

Χρόνιες πιέσεις

- Χρόνια οικονομική ύφεση: Ανεργία - Φτώχεια
- Έλλειψη εμπιστοσύνης: Έλλειψη αποτελεσματικής και διαφανής διακυβέρνησης-Έλλειψη πολιτικών που βασίζονται σε δεδομένα
- Προσφυγικές και μεταναστευτικές ροές μεγάλης κλίμακας
- Γηρασμένες υποδομές: Κενά κτίρια - Έλλειψη συντήρησης και μακροχρόνιου σχεδιασμού

Αφνίδες κρίσεις

- Κλιματική Αλλαγή: Καύσινες - Αστική Θερμική Νησίδα - Αφνίδες πλημμύρες- Ποιότητα του αέρα
- Σεισμός
- Κοινωνική αναταραχή: Βία
- Κυβερνο-επίθεση



Εικόνα 1.8. Η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη εντάχτηκαν στην πρωτοβουλία «100 resilient cities». Πηγές: http://www.elot.gr/D-SECTION_MIRIVILI-E_AthensResilienceStrategy_13-10-17.pdf.

<https://drive.google.com/file/d/0B1EGaz8zlp3dV1IIV3hhWDNIOXc/view>

Παρά την κυριαρχία της σε ένα ευρύ φάσμα πεδίων, η ανθεκτικότητα ως εργαλείο πολιτικής έχει δεχτεί κριτική από διάφορες απόψεις. Όσον αφορά τις πόλεις, διατυπώνεται η άποψη ότι μια πόλη μπορεί να είναι τρωτή και ανθεκτική ταυτόχρονα, την ώρα μάλιστα που αυτές οι δύο ιδιότητες ή διαδικασίες αλληλοεπηρεάζονται και αλλάζουν (Σαπουντζάκη και Δανδουλάκη, 2016). Έτσι, ο όρος ανθεκτική πόλη είναι υπό μια έννοια απατηλός, και το αντίστοιχο όραμα είναι ενδεχομένως μια ουτοπία.

1.4.3. Αντιμετώπιση κατάστασης έκτακτης ανάγκης

Η φάση της αντιμετώπισης αφορά στη διαχείριση των εκτάκτων αναγκών οι οποίες ανακύπτουν κατά τη διάρκεια ή αμέσως μετά την καταστροφή και στην παροχή βοήθειας προς τους πληγέντες. Στόχος είναι να προστατευθούν ζωές, να μειωθούν οι συνέπειες στην υγεία του πληθυσμού, να αντιμετωπιστούν με επάρκεια οι άμεσες ανάγκες διαβίωσης του και εν τέλει, να επανέλθει η πληγείσα περιοχή όσο το δυνατόν γρηγορότερα σε μια σχετική κανονικότητα.

Οι δράσεις αντιμετώπισης εστιάζονται στην επιβίωση και σε επείγουσες ανάγκες διαβίωσης. Μερικές δράσεις αντιμετώπισης, όπως η επείγουσα στέγαση των πληγέντων, συνδέονται επίσης με το στάδιο της αποκατάστασης. Η μετάβαση από τη φάση της αντιμετώπισης στην φάση της αποκατάστασης είναι συχνά δυσδιάκριτη.

Κατά κανόνα, στη φάση της αντιμετώπισης οι ανάγκες έχουν χαρακτήρα επείγοντος και μεταβάλλονται γρήγορα στον χώρο και τον χρόνο. Έτσι λοιπόν, ο εντοπισμός τους και πολύ περισσότερο η κάλυψή τους, αποτελούν μια μεγάλη πρόκληση. Βοηθά πολύ,

εάν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία αντιμετώπισης καταστροφής και κατάλληλη προετοιμασία των υπηρεσιών και φορέων και του πληθυσμού.

Η αντιμετώπιση μιας κρίσης ή καταστροφής παρουσιάζει πολλές προκλήσεις, καθώς – μεταξύ άλλων- κάθε καταστροφή έχει μοναδικά χαρακτηριστικά, η κατάσταση μεταβάλλεται στον χώρο και τον χρόνο τόσο ως προς τις επιπτώσεις όσο και ως προς τους πόρους, ανακύπτουν επείγουσες ανάγκες που συχνά καθιστούν τους διαθέσιμους πόρους ανεπαρκείς, το προσωπικό εργάζεται υπό καθεστώς χρονικής και ψυχολογικής πίεσης. Για τη διαχείριση της κατάστασης κρίσης ή καταστροφής, βασικό εργαλείο και οδηγό για την αντιμετώπιση καταστροφής αποτελούν τα σχέδια έκτακτης ανάγκης (ή πολιτικής προστασίας). Η ανάπτυξη ικανότητας οργανισμών, φορέων, αλλά και του πληθυσμού να αντιμετωπίσουν μια καταστροφή, έχει επίσης μεγάλη σημασία, σύμφωνα με τις σύγχρονες διεθνείς κατευθύνσεις,

Προκειμένου να υποστηριχτεί η εφαρμογή και η ενδεχόμενη προσαρμογή των σχεδίων έκτακτης ανάγκης μετακαταστροφικά, είναι απαραίτητη η προετοιμασία και η δημιουργία των προϋποθέσεων προκαταστροφικά. Τα μέτρα και οι δράσεις προετοιμασίας (ή ετοιμότητας) περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την εκτίμηση της διακινδύνευσης και την εκπόνηση σεναρίων, την ανάπτυξη των απαραίτητων διαθέσιμων πόρων και μέσων, την εκπαίδευση και κατάρτιση του εμπλεκόμενου ανθρώπινου δυναμικού, τη διενέργεια ασκήσεων, την ανάπτυξη και χρήση κατάλληλων συστημάτων επικοινωνίας και πληροφόρησης.

Η αντιμετώπιση καταστροφών και κρίσεων αποτελεί την αρχή αυτού που σήμερα αποκαλείται διαχείριση της διακινδύνευσης καταστροφής. Ειδικότερα, η ιδέα της πολιτικής άμυνας αναδύθηκε μετά τους βομβαρδισμούς αστικών περιοχών στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, το ενδιαφέρον της πολιτικής άμυνας επικεντρώθηκε – ιδιαίτερα στην Ευρώπη- προς την προστασία του πληθυσμού από πυρηνικές απειλές. Μετά το τέλος του Ψυχρού Πολέμου, σταδιακά η πολιτική άμυνα επικεντρώθηκε στην προστασία του πληθυσμού έναντι κινδύνων, όπως οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι καταιγίδες και μετονομάστηκε σε πολιτική προστασία. Οι επιθέσεις στους Δίδυμους Πύργους στην Νέα Υόρκη το 2001έστρεψαν την προσοχή προς στην προστασία από τρομοκρατικές απειλές και την ανθρώπινη ασφάλεια έναντι καταστροφών από πρόθεση και η αντιμετώπιση καταστροφών σε πολλές χώρες προσέλαβε χαρακτηριστικά πολιτικής άμυνας. Αυτές οι αλλαγές σχολιάζονται στο αξιωματικό άρθρο του D. Alexander (2002)“Από την πολιτική άμυνα στην πολιτική προστασία ... και πάλι πίσω» σχολιάζει αυτό το εκκρεμές ανάμεσα στα δύο στην ιστορία της διαχείρισης καταστροφών και κρίσεων.

Σε κάθε περίπτωση, η διαχείριση κρίσεων και καταστροφών κινείται ανάμεσα σε δύο βασικά βασικά υποδείγματα, το ιεραρχικό/στρατιωτικό μοντέλο από τη μια πλευρά και το μοντέλο επίλυσης προβλημάτων από την άλλη (Πίνακας 1.2), κάθε ένα από τα οποία παρουσιάζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Η φάση της αντιμετώπισης είναι η πιο έντονα προβαλλόμενη και επομένως, μια επιτυχής διαχείρισή της δημιουργεί πολιτικά οφέλη, παρότι η καταστροφή έχει ήδη συντελεστεί. Εξάλλου, ο σχεδιασμός και τα μέτρα για την αντιμετώπιση καταστροφής είναι, κατά κανόνα, πιο βραχυπρόθεσμοι χαρακτήρα και μεγαλύτερης αποδοχής από τον πληθυσμό από ότι αυτά της πρόληψης και του μετριασμού της καταστροφής. Η προσδοκία πάντως ότι ο σχεδιασμός αντιμετώπισης είναι αρκετός για την προστασία

από καταστροφές προφανώς είναι χωρίς βάση, αφού εκ προοιμίου ο σχεδιασμός αντιμετώπισης αποσκοπεί στην καλύτερη διαχείριση μιας καταστροφής αφού αυτή συμβεί.

| | ΙΕΡΑΡΧΙΚΟ (ή ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ) ΜΟΝΤΕΛΟ | ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Βασικές υποθέσεις | | |
| ▪ για την κατάσταση | Χάος | Συνέχεια |
| ▪ για τον χαρακτήρα της απόκρισης | Διοίκηση (command) | Συντονισμός |
| Χαρακτήρας της διαχείρισης | Έλεγχος (control) | Συνεργασία |
| Χαρακτηριστικά μοντέλου | Σχεδιασμός για δραματικές αλλαγές | Σχεδιασμός με (και για) συνέχεια |
| | Σχεδιασμός για μειωμένη ικανότητα αντιμετώπισης από τα άτομα και την κοινωνία | Σχεδιασμός για νέα, μη αναμενόμενα προβλήματα |
| | Δημιουργία νέων δομών | Χρήση υφιστάμενων δομών |
| | Προκαθορισμός μιας νέας δομής (Αρχής) που θα έχει τον έλεγχο και τη διοίκηση | Χρήση υφιστάμενης προ κρίσης δομής |
| | Δημιουργία συστήματος κεντρικής λήψης αποφάσεων | Χρήση αποκεντρωμένου συστήματος λήψης αποφάσεων και συντονισμός |
| Συνέπειες για τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης | Προβλέψεις για απώλειες προσωπικού έκτακτης ανάγκης | Πρόβλεψη για μεγάλη προσφορά βοήθειας |
| | Αναμένονται προβλήματα λόγω εγκατάλειψης θέσης | Πρόβλεψη για οικογενειακό σύστημα υποστήριξης |
| | Έμφαση σε μετάδοση επίσημων δημόσιων ανακοινώσεων | Έμφαση στην οργανωσιακή ευφυΐα και στην πληροφόρηση του κοινού |
| | Έμφαση στις απαιτήσεις της αντιμετώπισης των απωλειών (agent-generated demands) | Έμφαση στις απαιτήσεις των ίδιων διαδικασιών αντιμετώπισης, πλέον των απαιτήσεων αντιμετώπισης των απωλειών |
| | Έμφαση σε τυποποιημένα σενάρια και λεπτομερή επιχειρησιακά πρωτόκολλα | Έμφαση στον αυτοσχεδιασμό που βασίζεται στην προετοιμασία και σε εναλλακτικές λύσεις |
| | Έμφαση σε δημιουργία στρατιωτικού τύπου δομής | Έμφαση στην πρωτοβουλία και την κινητοποίηση κοινωνικών πόρων |
| | Αξιοποίηση κυρίως καθιερωμένων (τακτικών και έμπειρων) οργανισμών | Χρήση μιας ευρείας γκάμας οργανωσιακών μορφών, μεταξύ των οποίων και νέες adhoc ομάδες |
| | Ελαχιστοποίησης της χρήσης εθελοντικής βοήθειας | Έμφαση στην αποτελεσματική αξιοποίηση εθελοντών |
| | Έμφαση στη διατήρηση ενός κλειστού συστήματος | Έμφαση στη διατήρηση ενός ευέλικτου ανοιχτού συστήματος |

Πίνακας 1.2. Βασικές υποθέσεις στις οποίες βασίζονται διαφορετικά μοντέλα διαχείρισης κρίσεων και οι συνέπειες τους στο σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης . Πηγή: Dynes, R.R. (1990). Community emergency planning: False assumptions and inappropriate analogies. University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary paper #145

1.4.4. Αποκατάσταση και ανασυγκρότηση

Η φάση της αποκατάστασης και της ανασυγκρότησης διαδέχεται τη φάση της αντιμετώπισης, μετά τη λήξη της κατάστασης έκτακτης ανάγκης. Ο όρος «αποκατάσταση» αναφέρεται σε επαναφορά στο προκαταστροφικό επίπεδο της πληγείσας περιοχής, ενώ ο όρος «ανασυγκρότηση» σε βελτίωση της προκαταστροφικής κατάστασης.

Η αποκατάσταση αποσκοπεί, λοιπόν, στην επαναφορά των συνθηκών διαβίωσης του πληθυσμού και της λειτουργίας των υποδομών και των υπηρεσιών στις κοινότητες που έχουν πληγεί. Περιλαμβάνει, κυρίως, δράσεις για τη συγκράτηση ή επαναφορά του πληθυσμού στην πληγείσα περιοχή, την κατασκευή ή ανακατασκευή εγκαταστάσεων και υποδομών, την κοινωνική στήριξη, καθώς και την περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική αποκατάσταση της περιοχής.

Επιπλέον, η φάση της αποκατάστασης μπορεί να περιλάβει μέτρα και δράσεις για τον μετριασμό του κινδύνου μελλοντικής καταστροφής. Η επίγνωση του κινδύνου που επέφερε την καταστροφή πολλές φορές δημιουργεί μετακαταστροφικά ένα ευνοϊκό κλίμα για σχεδιασμό και υλοποίηση προγραμμάτων μείωσης του κινδύνου. Σε κάποιες περιπτώσεις, μάλιστα, η καταστροφή μπορεί να αποδειχτεί μια “ευκαιρία” για προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή για μια ολοκληρωμένη και καθολική κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική αναβάθμιση της πληγείσας περιοχής.

Το μείζον δίλημμα μετακαταστροφικά είναι «αποκατάσταση ή ανασυγκρότηση;». Μετά μια καταστροφή, υπάρχουν συνήθως μεγάλες πιέσεις για εσπευσμένη ανοικοδόμηση (“rush to rebuild”), ενώ η διάθεση χρόνου και πόρων για μελέτη και σχεδιασμό βελτιώσεων θεωρείται πολυτέλεια. Έτσι οι επιδιώξεις περιορίζονται στην επαναφορά στην προκαταστροφική κατάσταση και δεν αξιοποιείται η ευκαιρία για προώθηση βελτιώσεων μέσω της αποκατάστασης. Για να προάγει την ανασυγκρότηση έναντι της αποκατάστασης, το Παγκόσμιο Πλαίσιο του Σεντάι για Μείωση του Κινδύνου Καταστροφής 2015-2030 θέτει ως βασική προτεραιότητα «Ας ανοικοδομήσουμε καλύτερα» (“Build back better”) (UNISDR 2015α).

Προκειμένου να μειωθούν οι πιέσεις για άμεση ανοικοδόμηση και να δοθεί χρόνος για ανάπτυξη και υλοποίηση πολιτικών ανασυγκρότησης, είναι χρήσιμο να υφίστανται εκ των προτέρων, πολιτικές ή στρατηγικός σχεδιασμός στη βάση των θεσμικών αρμοδιοτήτων των αρμόδιων αρχών και των φορέων που έχουν λόγο και να ενισχυθεί η ενεργοποίηση και η συμμετοχή του πληθυσμού. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, η ανασυγκρότηση θεμελιώνεται στη φάση της αντιμετώπισης κατά την οποία λαμβάνονται αποφάσεις για το μέλλον της πληγείσας περιοχής και μπορεί να εφαρμοστούν δράσεις και μέτρα προκειμένου να μειωθεί η πίεση για άμεση, άνευ όρων ανοικοδόμηση και να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για ανασυγκρότηση.

1.5. Εργαλεία για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής

Είναι ευτύχημα ότι οι καταστροφές δεν είναι αναπότρεπτη συνέπεια των κινδύνων και επομένως είναι δυνατό να αποτραπούν μέσω της μείωσης της έκθεσης και της τρωτότητας, καθώς και της ενίσχυσης της ικανότητας αντιμετώπισης των επιπτώσεων. Οι δύο ισχυρότεροι κυκλώνες που έπληξαν τις Ινδίες συνιστούν ένα διδακτικό παράδειγμα. Το 1999 ο κυκλώνας Odisha προκάλεσε 10 000 νεκρούς. Δεκατέσσερα χρόνια αργότερα ο κυκλώνας Phailin είχε μόνο 45 νεκρούς. Αυτό επιτεύχθηκε μετά από μεγάλες προσπάθειες της πολιτείας της Odisha (GFDRR, 2014a).

1.5.1. Η γνώση για τη διακινδύνευση καταστροφής ως βάση της διαχείρισης καταστροφής

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Πλαίσιο Sendai για τη Μείωση της Διακινδύνευσης Καταστροφής (2016-2030), προτεραιότητα για τη διαχείριση της διακινδύνευσης καταστροφής αποτελεί η γνώση της διακινδύνευσης. Η ποσοτική απόδοση των κινδύνων και η πρόβλεψη των πιθανών επιπτώσεων των κινδύνων, επιτρέπει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για την πρόληψη και τον μετριασμό των καταστροφών. Η γνώση αυτή επιτρέπει τη σωστή ιεράρχηση προτεραιοτήτων στις αναπτυξιακές στρατηγικές, σε τομεακά σχέδια, σε προγράμματα και σε χρηματοδοτήσεις.

Η γνώση της διακινδύνευσης είναι σημαντική σε πέντε κύρια πεδία λήψης αποφάσεων (GFDRR, 2014):

Αναγνώριση και επίγνωση της διακινδύνευσης: Οι κυβερνήσεις, οι κοινότητες και τα άτομα αντιμετωπίζουν πολλές και διαφορετικές προκλήσεις και η διακινδύνευση καταστροφής εύκολα μπορεί να αγνοηθεί ανάμεσα σε αυτές. Η αξιόπιστη πληροφορία σχετικά με τη διακινδύνευση καταστροφής και η κατάλληλη διάδοση της πληροφορίας αυτής αποτελούν ισχυρά εργαλεία για την ενίσχυση της επίγνωσης του πληθυσμού και των κέντρων λήψης αποφάσεων και, συνακόλουθα, για την προώθηση των δράσεων για τη μείωσή της διακινδύνευσης.

Μείωση της διακινδύνευσης: Η γνώση για τη διακινδύνευση αποτελεί τη βάση για πολιτικές, για επενδύσεις και για προώθηση κατασκευαστικών (δομικοί κανονισμοί, αντιπλημμυρικά έργα, κυματοθραύστες κ.λπ.) και μη κατασκευαστικών μέτρων (ιεράρχηση επενδύσεων, κίνητρα για ενίσχυση των κτιρίων), για τη μείωση της διακινδύνευσης.

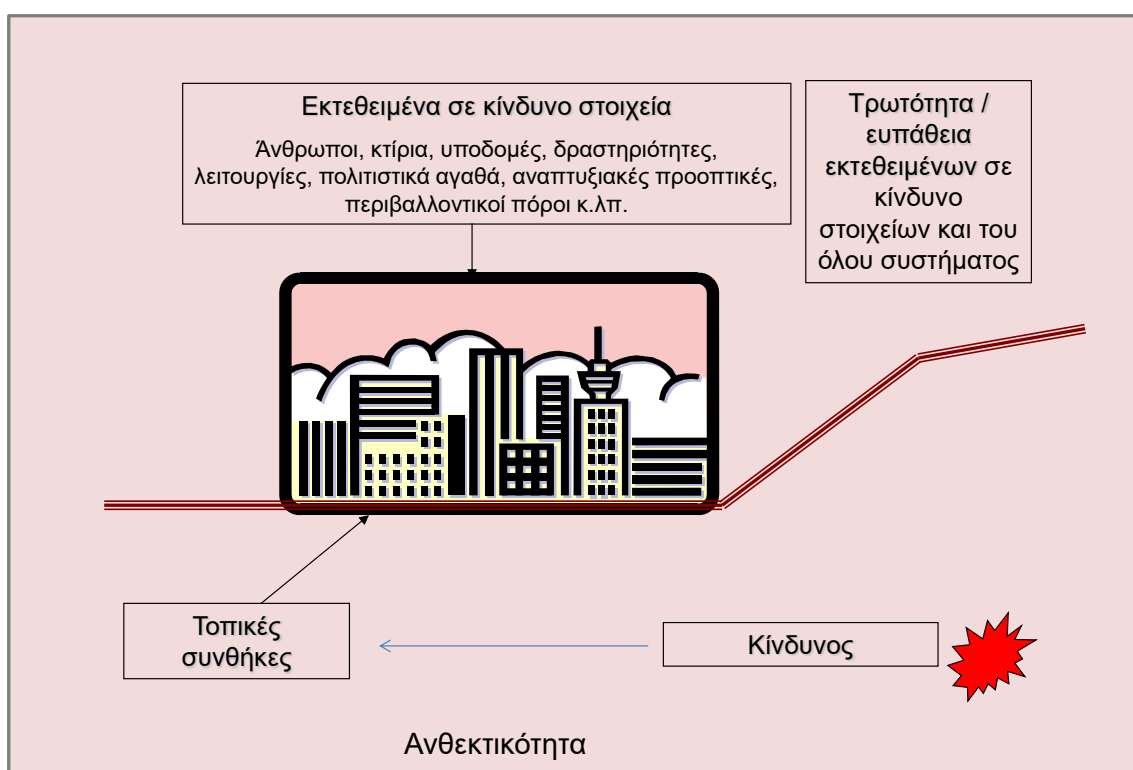
Προετοιμασία/ ετοιμότητα: Η γνώση για τη διακινδύνευση τροφοδοτεί συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και υποστηρίζει τη διασφάλιση ετοιμότητας και τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης σε όλα τα επίπεδα. Η γνώση των αναμενόμενων επιπτώσεων βοηθά στη λήψη των κατάλληλων μέτρων, όπως ο σχεδιασμός της επείγουσας εκκένωσης μιας περιοχής και η χωροθέτηση έκτακτων καταλυμάτων, ενώ αποτελεί βάση για τον σχεδιασμό ασκήσεων ετοιμότητας. Επιτρέπει επίσης τον ρεαλιστικό και λεπτομερή σχεδιασμό για αποτελεσματική αντιμετώπιση σε περίπτωση καταστροφής.

Διαμοιρασμός ή/και μεταβίβαση της διακινδύνευσης: Η ανάλυση της διακινδύνευσης ξεκίνησε από το πεδίο της οικονομίας και της ασφάλισης. Ο ασφαλιστικός τομέας καλείται εξ αντικειμένου να αποδώσει ποσοτικά τη διακινδύνευση ακόμη και σε σχέση με ακραία φαινόμενα και σπάνιες μικρής πιθανότητας – μεγάλων επιπτώσεων καταστάσεις. Η επικαιροποιημένη, αξιόπιστη πληροφόρηση για τη διακινδύνευση είναι κρίσιμη, καθώς οι κυβερνήσεις –όλο και περισσότερο– επιχειρούν να διαχειριστούν τη διακινδύνευση των κεφαλαιακών τους αποθεμάτων ή υποστηρίζουν προγράμματα διαχείρισης της ατομικής οικονομικής διακινδύνευσης (όπως η μικροασφάλιση ή η ασφάλιση των νοικοκυριών έναντι σεισμού ή πλημμύρας). Πρέπει να επισημανθεί ότι η επένδυση σε γνώση για τη διακινδύνευση για λόγους ασφάλισης χρειάζεται πολλούς πόρους και η σχετική ανάλυση της διακινδύνευσης πρέπει να ακολουθεί συγκεκριμένα πρότυπα.

Ανθεκτική ανοικοδόμηση (resilient reconstruction): Η εκτίμηση της διακινδύνευσης μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη λήψη αποφάσεων σε περίπτωση επικείμενης

καταστροφής (όπως πριν την έλευση ενός τυφώνα) π.χ. για την έγκαιρη απομάκρυνση του πληθυσμού. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για αρχικές, ταχείες εκτιμήσεις για τις ανθρώπινες, υλικές και οικονομικές απώλειες αμέσως μετά από ένα συμβάν. Πάντως, τα συστήματα εκτίμησης της διακινδύνευσης πρέπει να υπάρχουν ήδη πριν την καταστροφή προκειμένου να υποστηρίξουν τέτοιες αποφάσεις ή αποφάσεις για τον σχεδιασμό της ανοικοδόμησης/αποκατάστασης μετά από μια καταστροφή, διότι μετά την καταστροφή σπανίως υπάρχει αρκετός χρόνος ώστε να αναπτυχθούν συστήματα και να συλλεχθούν όλες οι πληροφορίες που είναι απαραίτητες.

Για την λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και τη συγκρότηση πολιτικών για τη μείωση της διακινδύνευσης, βασικό βήμα είναι η εκτίμηση της. Πρόκειται για μια διαδικασία που αποσκοπεί στον προσδιορισμό της φύσης και της έκτασης της διακινδύνευσης και η οποία περιλαμβάνει ανάλυση των κινδύνων και αξιολόγηση των υφισταμένων συνθηκών τρωτότητας, που σε συνδυασμό είναι πιθανό να οδηγήσουν σε βλάβες ή απώλειες εκτεθειμένων στοιχείων όπως πληθυσμού, περιουσιακών στοιχείων, υπηρεσιών, πόρων διαβίωσης, περιβαλλοντικών πόρων, πολιτιστικών αγαθών (Εικόνα 1.9).



Εικόνα 1.9. Βασικές παράμετροι του κινδύνου καταστροφής και εργαλεία για τη μείωση του.

Μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της διακινδύνευσης, λοιπόν, δεν αποτελεί μόνο μια τεχνική εκτίμηση της πιθανότητας απωλειών, αλλά οφείλει να παρέχει σε βάθος κατανόηση των αιτιών των απωλειών και των επιδράσεων που έχουν αυτές οι απώλειες. Ως τέτοια, συνδέεται με τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και τη συγκρότηση πολιτικών, και προϋποθέτει τη στενή συνεργασία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της κοινωνίας.

Πρέπει να σημειωθεί πάντως ότι η γνώση αναφορικά με τη διακινδύνευση δεν είναι ενός είδους, αλλά πολλών: επιστημονική, οργανωσιακή, νομική, του κοινού

ανθρώπου και, κυρίως, δεν δημιουργείται απρόσκοπτα ούτε οδηγεί αυτόματα σε δράση για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής (Menoni 2018).

1.5.2. Η τεχνολογία στην υπηρεσία της μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής

Η σημασία των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας στο πεδίο των καταστροφών και κινδύνων είναι σήμερα αδιαμφισβήτητη. Για τη διαχείριση και αξιοποίηση της πληροφορίας και της γνώσης έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται διεθνώς ένα μεγάλο σύνολο συστημάτων που αποσκοπούν στη διαχείριση και τη μείωση του κινδύνου καταστροφής. Αυτά κατηγοριοποιούνται με βάση:

- τη γεωγραφική κλίμακα στην οποία αναφέρονται, σε παγκόσμια, περιφερειακά, εθνικά, σε επίπεδο πόλης ή αστικής περιοχής.
- τον κυρίως στόχο τους, σε εργαλεία συναγερμού και προειδοποίησης, εργαλεία διαχείρισης της έκτακτης κατάστασης, εργαλεία επιτήρησης/παρακολούθησης, εργαλεία υποστήριξης της λήψης αποφάσεων, εργαλεία επικοινωνίας και διάχυσης πληροφορίας.
- τη βασική μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθούν, σε αυτά που βασίζονται σε δείκτες, γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και διάφορους συνδυασμούς αυτών.

1.5.2.1. Συστήματα συναγερμού και προειδοποίησης

Συστήματα και εργαλεία αυτού του είδους συνήθως εστιάζονται στην έκτακτη κατάσταση και αποσκοπούν στην έγκαιρη προειδοποίηση, την υποστήριξη της άμεσης απόκρισης και της διαχείρισης κρίσεων, καθώς και στην άμεση διάχυση έγκυρης πληροφορίας.

Το σύστημα ReliefWeb (<http://reliefweb.int/>) αποτελεί βασική πηγή άμεσης πληροφόρησης των εμπλεκόμενων στην ανθρωπιστική αρωγή, αναφορικά με κρίσεις και καταστροφές σε όλο τον κόσμο. Αποτελεί υποστηρικτικό πληροφοριακό σύστημα του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών για το Συντονισμό Ανθρωπιστικών Υποθέσεων (Organisation for the Coordination of Humanitarian Affairs –OCHA). Σκοπός του συστήματος είναι να παρέχει άμεσα αξιόπιστη και επικαιροποιημένη πληροφόρηση για την κατάσταση και τις συνθήκες που επικρατούν σε ζώνες που έχουν πληγεί, προκειμένου να υποστηριχτεί η λήψη αποφάσεων και ο σχεδιασμός της επέμβασης για παροχή ανθρωπιστικής αρωγής. Το σύστημα εξελίσσεται συνεχώς τόσο σε επίπεδο τεχνικό, όσο και περιεχομένου, και από το 2012 αποτελεί «υπηρεσία μιας στάσης» (one-stop-shop) πληροφόρησης για κρίσεις και καταστροφές διεθνώς.

Ένα αντίστοιχο σύστημα αποτελεί το Παγκόσμιο Σύστημα Συναγερμού και Συντονισμού (Global Disaster Alert and Coordination System - GDACS). Πρόκειται για ένα εργαλείο με παγκόσμια γεωγραφική αναφορά, το οποίο αναπτύσσεται ως κοινή πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αποσκοπεί στο να υποστηριχθεί η έγκαιρη λήψη αποφάσεων σχετικά με την κινητοποίηση ή όχι ενός μηχανισμού επέμβασης σε περίπτωση σεισμού, τσουνάμι, πλημμύρας, καθώς και ο συντονισμός των δράσεων παροχής βοήθειας. Πολύ γρήγορα μετά από την εκδήλωση ενός φαινομένου το οποίο μπορεί να αποτελέσει έναυσμα καταστροφής, το σύστημα εκτιμά τον βαθμό συναγερμού και ειδοποιεί ένα μεγάλο σύνολο διαπιστευμένων χρηστών. Ο βαθμός συναγερμού προκύπτει με βάση τα χαρακτηριστικά του φαινομένου,

την πυκνότητα πληθυσμού και ένα σύνθετο δείκτη κοινωνικοοικονομικής ευπάθειας της περιοχής που αναμένεται να πληγεί.

Παράλληλα με τα συστήματα συναγερμού, αναπτύσσονται ραγδαία διεθνώς συστήματα προειδοποίησης. Αυτά αποσκοπούν στην έγκαιρη προειδοποίηση του πληθυσμού, εφόσον εκτιμάται βέβαια ότι υπάρχει κίνδυνος. Συστήματα αυτού του είδους αξιολογούν την κατάσταση και υποστηρίζουν την έκδοση και κατάλληλη μετάδοση προειδοποιήσεων και άλλων πληροφοριών για την εξέλιξη της κατάστασης. Μεγάλη εμπειρία υπάρχει σε συστήματα προειδοποίησης για πλημμύρες, τυφώνες, ανεμοστρόβιλους και τσουνάμι.

Το Δεκέμβριο του 2004, το τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό κατέδειξε με ιδιαίτερα οδυνηρό τρόπο τη χρησιμότητα ενός συστήματος προειδοποίησης. Στον απόηχο της μεγάλης καταστροφής, ένα μήνα αργότερα στον Παγκόσμιο Συνέδριο στο Κόμπε της Ιαπωνίας που είχε ως σκοπό να συμφωνηθεί το Παγκόσμιο Πλαίσιο του Hyogo για τη Μείωση του Κινδύνου Καταστροφής, συμφωνήθηκε να δημιουργηθεί ένα Σύστημα Προειδοποίησης και Μετριασμού των επιπτώσεων για Τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό (Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System (ICG/IOTWS)). Παρόμοιο σύστημα λειτουργούσε ήδη στον Ειρηνικό Ωκεανό από το 1965. Δημιουργήθηκαν επίσης άλλα δύο συστήματα προειδοποίησης για τσουνάμι, ένα στην Καραϊβική και ένα στο Βορειοανατολικό Ατλαντικό και στη Μεσόγειο, εξασφαλίζοντας ότι όλες οι θαλάσσιες περιοχές καλύπτονται.

Στην Ελλάδα, ιδρύθηκε το 2010 στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Άρθ. 68, παρ. 11, Ν.3879/2010, ΦΕΚ 163/ΤΑ'), το Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι, με σκοπό την ενημέρωση και την αντιμετώπιση του κινδύνου από θαλάσσια σεισμικά κύματα στον ελληνικό χώρο.

1.5.2.2 Βάσεις δεδομένων και συστήματα παρακολούθησης

Η συλλογή και διαχείριση αξιόπιστων δεδομένων αναφορικά με καταστροφές αποτελεί μια σύγχρονη προτεραιότητα. Μετά την καταστροφή, καθώς η κατάσταση μεταβάλλεται, δεδομένα και στοιχεία εξαφανίζονται γρήγορα, ενώ παρατηρείται ότι σχετικά δεδομένα χάνονται, ξεχνιούνται ή παραποιούνται. Επιπλέον, η συλλογή και διαχείριση δεδομένων καταστροφών δεν είναι ουδέτερη, αλλά υπόκειται σε σκοπιμότητες και περιορισμούς, ενώ η διαθεσιμότητα δεδομένων δίνει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα για τους οργανισμούς και τους φορείς τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα (όπως, ασφαλιστικές και αντασφαλιστικές εταιρίες).

Υπάρχουν σήμερα ένα σύνολο παγκόσμιων βάσεων δεδομένων, μεταξύ των οποίων η EmDat (Emergency Events Database) που έχει αναπτυχθεί από το Centre for Research and Epidemiology of Disasters "CRED" του Πανεπιστημίου της Λουβέν, η DesInventar (System of Disaster Inventories) που έχει αναπτυχθεί από το LaRed για τη Λατινική Αμερική, η NatCat που αναπτύσσεται από τη Munich Reinsurance Company και η Sigma που αναπτύσσεται από τη Swiss Reinsurance Company. Το πρόβλημα της διαθεσιμότητας, επάρκειας και καταλληλότητας των δεδομένων είναι σημαντικό (Δες π.χ. Hugel et al. 2015).

Η διεθνής βάση δεδομένων καταστροφών EM-DAT αναπτύσσεται από το 1988. Επιτρέπει δωρεάν και ανοιχτή πρόσβαση στα δεδομένα, μέσω του διαδικτύου. Παρέχει στοιχεία αναφορικά με καταστροφές από το 1900 και μετά, τα οποία αφορούν σε

επιπτώσεις στον πληθυσμό, όπως ο αριθμός των νεκρών, των τραυματιών και των πληγέντων, αλλά επίσης σε οικονομικές επιπτώσεις και στη συμβολή της διεθνούς βοήθειας. Η EM-DAT χρησιμοποιείται από τον ΟΗΕ και την ΕΕ και τροφοδοτείται από διάφορες πηγές, όπως από φορείς των Ηνωμένων Εθνών, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ασφαλιστικές εταιρίες, ερευνητικά ιδρύματα. Βασικός σκοπός της είναι να υποστηρίζει τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων για ολοκληρωμένη διαχείριση των καταστροφών, παρέχοντας μια πληροφοριακή βάση για την εκτίμηση της τρωτότητας και την ιεράρχηση προτεραιοτήτων.

Αντίστοιχες πρωτοβουλίες αναπτύσσονται σε όλο τον κόσμο. Η φιλόδοξη πρωτοβουλία GMES (Global Monitoring for Environment and Security) αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός ευρέος συστήματος επιτήρησης στα θέματα του περιβάλλοντος και της ασφάλειας, ενώ στην Ευρώπη η ευρωπαϊκή υποδομή χωρικών δεδομένων (European Spatial Data Infrastructure – ESDI) περιλαμβάνει και δεδομένα κινδύνων και καταστροφών.

Η επέκταση της χρήσης δορυφορικών τεχνολογιών έδωσε νέα ώθηση στη συλλογή και διαχείριση δεδομένων για καταστροφές. Πλατφόρμες όπως η PREVIEW Global Risk Data Platform αποτελούν προσπάθειες διάφορων φορέων να μοιραστούν χωρική πληροφορία αναφορικά με τον παγκόσμιο κίνδυνο από φυσικούς κινδύνους. Στην πλατφόρμα PREVIEW οι χρήστες μπορεί να βλέπουν, να μεταφορτώνουν ή να εξάγουν δεδομένα για τους κινδύνους, την έκθεση και την διακινδύνευση αναφορικά με τροπικούς κυκλώνες και κύματα θυέλλης, ξηρασία, σεισμό, πυρκαγιές, πλημμύρες, κατολισθήσεις, τσουνάμι και ηφαιστειακές εκρήξεις. Η πλατφόρμα PREVIEW υποστηρίζει τις Παγκόσμιες Αναφορές Εκτίμησης της Μείωσης της Διακινδύνευσης Καταστροφής (Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction - GAR) που εκδίδουν κάθε δύο χρόνια τα ΗΕ.

Πρέπει ακόμη, να αναφερθεί η προσπάθεια απόδοσης ενός μοναδικού κωδικού αναφοράς σε κάθε καταστροφή, του επονομαζόμενου κωδικού GLIDE (GLobal unique disaster IDentifier system). Ο αριθμός GLIDE έχει τη μορφή «AA-BBBB-CCCCC-DDD-EEE» όπου AA: Κατηγορία καταστροφής (π.χ. LS για κατολίσθηση «LandSlide»), BBBB: Το έτος που συνέβη η καταστροφή, CCCCC: Ο σειριακός αριθμός καταστροφής εκείνο το έτος, DDD: ο κωδικός της χώρας ως κωδικός ISO (π.χ. JPN για Ιαπωνία) και EEE: Κώδικας της περιοχής (π.χ. 013 για Τόκιο). (ADB 2009).

Συνοψίζοντας, το τοπίο είναι ποικίλο όσον αφορά τη συστηματική συλλογή δεδομένων απωλειών από καταστροφές, με διάφορους δρώντες από την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα, τις κυβερνήσεις, τον ιδιωτικό τομέα και την κοινωνία των πολιτών. Διαφορετικές κοινότητες έχουν σχετική τεχνογνωσία. Όπως είναι αναμενόμενο, μεταξύ των παγκόσμιων βάσεων δεδομένων (όπως οι EM-DAT, NatCatSERVICE, SigmaCatNet) και των εθνικών όπως αυτές που έχουν αναπτυχθεί με βάση την DesInventar στη Λατινική Αμερική και η SHELDUS (Spatial Hazard Event and Losses Database for the US), υπάρχουν διαφορές ως προς το σκοπό, την προσέγγιση, την κλίμακα και το εύρος που καλύπτουν. Διαφορές παρατηρούνται ακόμη μεταξύ των βάσεων σε χώρες που υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και σε αυτές που δεν υπάρχουν όπως οι χώρες που καλύπτει η DesInventar. Συστηματική αποτίμηση απωλειών στο πλαίσιο δημόσιων πολιτικών επιχειρείται σε διάφορες χώρες, αλλά κατά κανόνα τα δεδομένα αυτά δεν είναι δημόσια (χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Σλοβενία). Οι πολλές και διαφορετικές προσπάθειες που εκτυλίσσονται διεθνώς και σε διάφορες

χώρες, καθιστούν χρήσιμη την πρωτοβουλία CRIP (Global Risk Identification Program) που, μέσω μιας διαδικτυακής πύλης, παρέχει κεντρική πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων καταστροφών απ' όλο τον κόσμο.

Η εκπόνηση και η κοινή χρήση εκτιμήσεων απωλειών αξιοποιώντας βάσεις δεδομένων, παρουσιάζει δυσκολίες, ιδίως όταν επιχειρείται η χρήση αντιφατικών εκτιμήσεων από διαφορετικές πηγές. Τελικά, όλες οι βάσεις δεδομένων παρουσιάζουν κάποιας μορφής συστηματικό σφάλμα ή μεροληψία που συνδέεται με τη στόχευσή τους, τις πηγές των δεδομένων και το είδος της πληροφορίας που χρησιμοποιούν, καθώς και από το είδος των επικινδυνότητων με το οποίο ασχολούνται (Guha-Sapir & Below 2002). Ως απάντηση στις παραπάνω δυσκολίες και υστερήσεις, εκτυλίσσονται πρωτοβουλίες για προαγωγή κοινά αποδεκτά ορισμών και προτύπων συλλογής και διαχείρισης των δεδομένων καταστροφών (Below et al. 2010, OECD 2014, EU expert working group on disaster damage and loss data 2015).

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, δεν υπάρχει μια επίσημη βάση δεδομένων και οι διαθέσιμες βάσεις δεδομένων δεν μπορούν να συνενωθούν λόγω των διαφορών τους ως προς το σκοπό και τις διαδικασίες συλλογής δεδομένων (DeGrove 2013). Με πρωτοβουλία του Joint Research Centre της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επιχειρήθηκε η εναρμόνιση των μεθόδων συλλογής δεδομένων μετά από καταστροφή και επιχειρείται η προώθηση ενός κοινού πλαισίου καταγραφής δεδομένων βλαβών και απωλειών από καταστροφές. Οι σχετικές οδηγίες που έχουν εκδοθεί (EU expert working group on disaster damage and loss data 2015) φιλοδοξούν να αποτελέσουν ένα κοινό σημείο εκκίνησης για τα κράτη – μέλη, παρότι δεν είναι δεσμευτικές καθ' οιονδήποτε τρόπο. Μετεξέλιξη της προσπάθειας αυτής συνιστά η δημιουργία ενός Κέντρου Γνώσης για τη Διαχείριση της Διακινδύνευσης Καταστροφής (Disaster Risk Management Knowledge Centre – DRMKC) (<https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/>). Αυτό επιχειρεί να ενσωματώνει και να επεξεργάζεται την υπάρχουσα πολυεπιστημονική γνώση προκειμένου να αναπτύξει συνεργατικά καινοτόμες λύσεις αναφορικά με υφιστάμενες ανάγκες, προκειμένου να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα πιο συντονισμένων πολιτικών που να βασίζονται σε κοινή γνώση μεταξύ των διαφόρων τομέων πολιτικής. Στο πλαίσιο του Κέντρου Γνώσης δημιουργείται το DRMKC Risk Data Hub που συστηματικά θα συλλέγει και θα διαχειρίζεται δεδομένα καταστροφών.

1.5.2.3. Εργαλεία για την εκτίμηση των αναμενόμενων επιπτώσεων

Σκοπός τέτοιων τεχνικών και εργαλείων είναι, καταρχάς, η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σχετικά με τον μετριασμό των καταστροφών. Πολλά από τα εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί στοχεύουν στο να παράσχουν το πληροφοριακό υπόβαθρο -συνήθως εκτιμήσεις για τις αναμενόμενες βλάβες και τη ζημιά στο δομημένο περιβάλλον, τις άμεσες επιπτώσεις στον πληθυσμό (αριθμός νεκρών, τραυματιών, αστέγων)- προκειμένου να ιεραρχηθούν οι προτεραιότητες επέμβασης, τομεακές ή γεωγραφικές.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, πολύ σημαντική είναι η έκδοση κάθε 2 έτη από τα Ηνωμένα Έθνη, έκθεσης αναφορικά με την εκτίμηση της διακινδύνευσης καταστροφής (Global Assessment Report on Disaster Risk Assessment – GAR). Το GAR αποτελεί μια ολοκληρωμένη επισκόπηση και ανάλυση της διακινδύνευσης καταστροφής και συνήθως αναδεικνύει μείζονα ζητήματα και προτεραιότητες ανά κίνδυνο ή και γεωγραφική ενότητα.

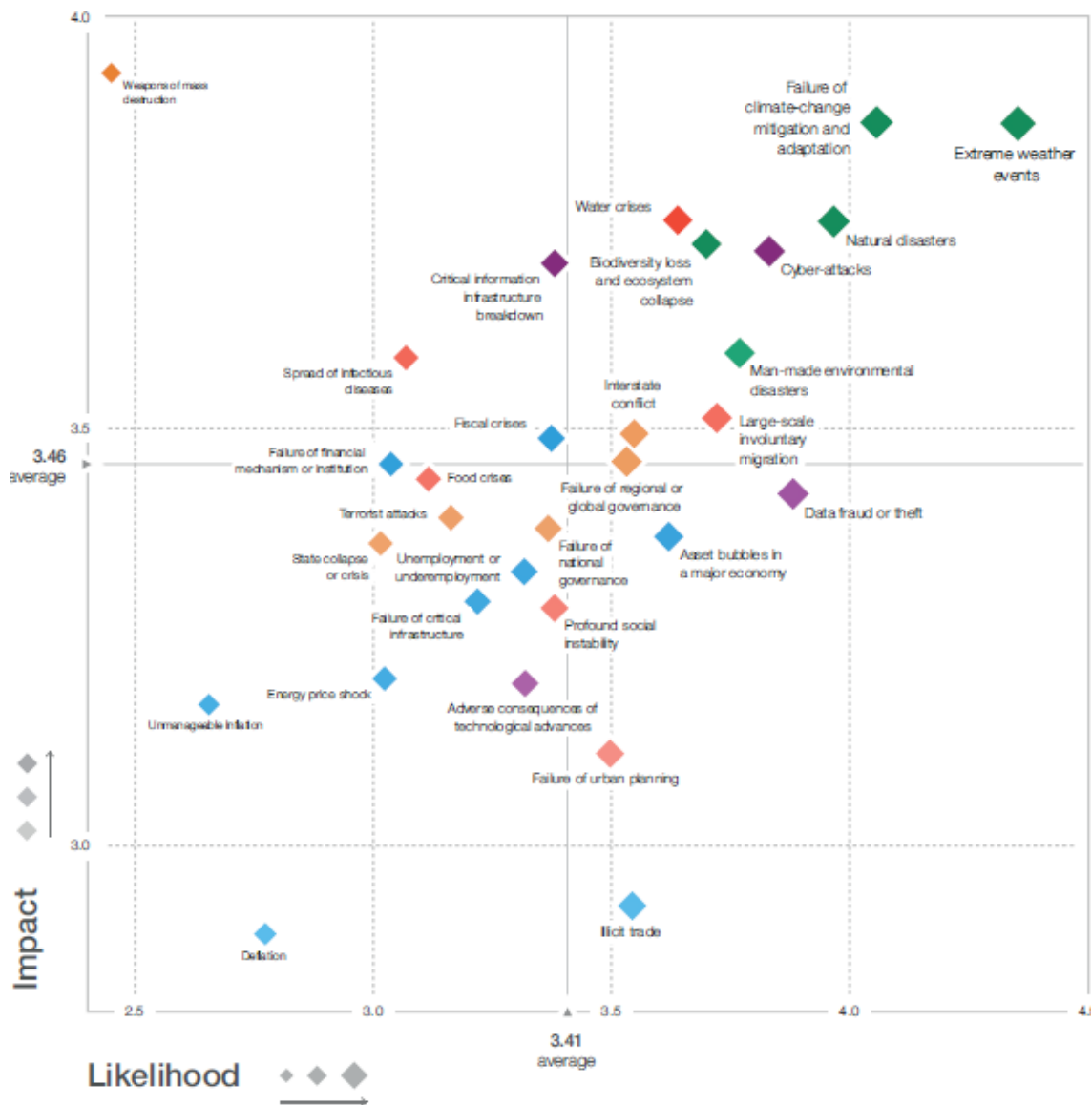
Στην κατηγορία των παγκόσμιων συστημάτων υπάγεται και ο Δείκτης Διακινδύνευσης Καταστροφής που εκδίδεται κάθε χρόνο από το 2011, προκειμένου να υποστηρίζει αποφάσεις για το ύψος και τον καταμερισμό χρηματοδοτήσεων που ενισχύουν τις προσπάθειες για τη μείωση των καταστροφών. Παράλληλα, αναπτύσσονται ραγδαία πολυκινδυνικά συστήματα για την υποστήριξη της λήψης των αποφάσεων του ιδιωτικού τομέα ως προς ζητήματα όπως η εγκατάσταση σε μια χώρα ή περιοχή, η κατεύθυνση των επενδύσεων, το είδος και το ύψος της ασφάλισης ή και συμβουλευτικών υπηρεσιών που θα αγοράσει. Ενδεικτικά, το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ εκδίδει, με βασικό σκοπό την πληροφόρηση των επιχειρήσεων και των επενδυτών, ετήσια έκθεση για την παγκόσμια διακινδύνευση αναφορικά με ένα ευρύ σύνολο κινδύνων και απειλών, η οποία βασίζεται στην γνώμη κατάλληλων εμπειρογνομόνων όπως οι επικεφαλές επιχειρήσεων. Στην Εικόνα 1.10 εμφανίζονται οι κίνδυνοι διαφόρων ειδών (οικονομικοί, κοινωνικοί, γεωπολιτικοί, τεχνολογικοί και περιβαλλοντικοί) όπως αξιολογούνται σύμφωνα με το ενδεχόμενο να εκδηλωθούν και τις ενδεχόμενες επιπτώσεις τους. Οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι (με πράσινο χρώμα), ανάμεσά τους τα ακραία φυσικά φαινόμενα, οι ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές καταστροφές και οι φυσικές καταστροφές αξιολογούνται ως μεγάλης πιθανότητες και μεγάλων επιπτώσεων.

Παράλληλα με τα παγκόσμια συστήματα, αναπτύσσονται και επιχειρούν να καθιερωθούν, προσεγγίσεις και εργαλεία που στοχεύουν στην εκτίμηση των αναμενόμενων επιπτώσεων σε άλλες κλίμακες, χώρας, πόλης ή περιοχής.

Μια κατηγορία τέτοιων εργαλείων αποσκοπούν στην άμεση (σχεδόν σε πραγματικό χρόνο) εκτίμηση των επιπτώσεων (Erdik et al. 2011). Ενδεικτικά, αναφέρεται το Ιταλικό σύστημα άμεσης εκτίμησης επιπτώσεων και παροχής χρήσιμων πληροφοριών για τη διαχείριση της κατάστασης. Η Ιταλική Πολιτική Προστασία έχει αναπτύξει ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών που υποστηρίζει την εκτίμηση των επιπτώσεων σε σχεδόν πραγματικό χρόνο μετά την εκδήλωση σεισμού. Με βάση τις χαρακτηριστικές παραμέτρους του σεισμικού γεγονότος (μέγεθος και θέση), το σύστημα μέσα σε 10 περίπου λεπτά εκδίδει αυτόματα μια αναφορά που περιλαμβάνει δεδομένα, πληροφορίες και χάρτες αναφορικά με την κατάσταση σε όλους τους δήμους σε ακτίνα 100 χλμ. από το επίκεντρο.

Άλλη κατηγορία εργαλείων αποτελούν αυτά που υποστηρίζουν την εκπόνηση σεναρίων επιπτώσεων των κινδύνων. Τα σενάρια αναφέρονται σε διάφορες χωρικές κλίμακες και κινδύνους και αποτελούν το πληροφοριακό υπόβαθρο για την λήψη αποφάσεων αναφορικά με την ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Ένα σενάριο αναμενόμενων επιπτώσεων μπορεί να αξιοποιηθεί για την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού, για την πληροφόρηση των ενδιαφερομένων και την ενεργή συμμετοχή τους για τη μείωση της διακινδύνευσης, ως εργαλείο αξιολόγησης διαφόρων στρατηγικών μείωσης της διακινδύνευσης ή ακόμη και ως εργαλείο κατάρτισης και εκπαίδευσης των εμπλεκόμενων. Συχνά υπάρχει επιφύλαξη ως προς την εκπόνηση σεναρίων, καθώς η ανάγλυφη παρουσίαση των ενδεχόμενων επιπτώσεων δημιουργεί ευθύνες και επιβάλλει λογοδοσία για τυχόν ολιγωρίες ως προς τη μείωση της διακινδύνευσης, αλλά και μπορεί να αποθαρρύνει επενδύσεις και την οικονομική μεγέθυνση σε μια περιοχή. Όμως, τα οφέλη από την εκπόνηση σεναρίων

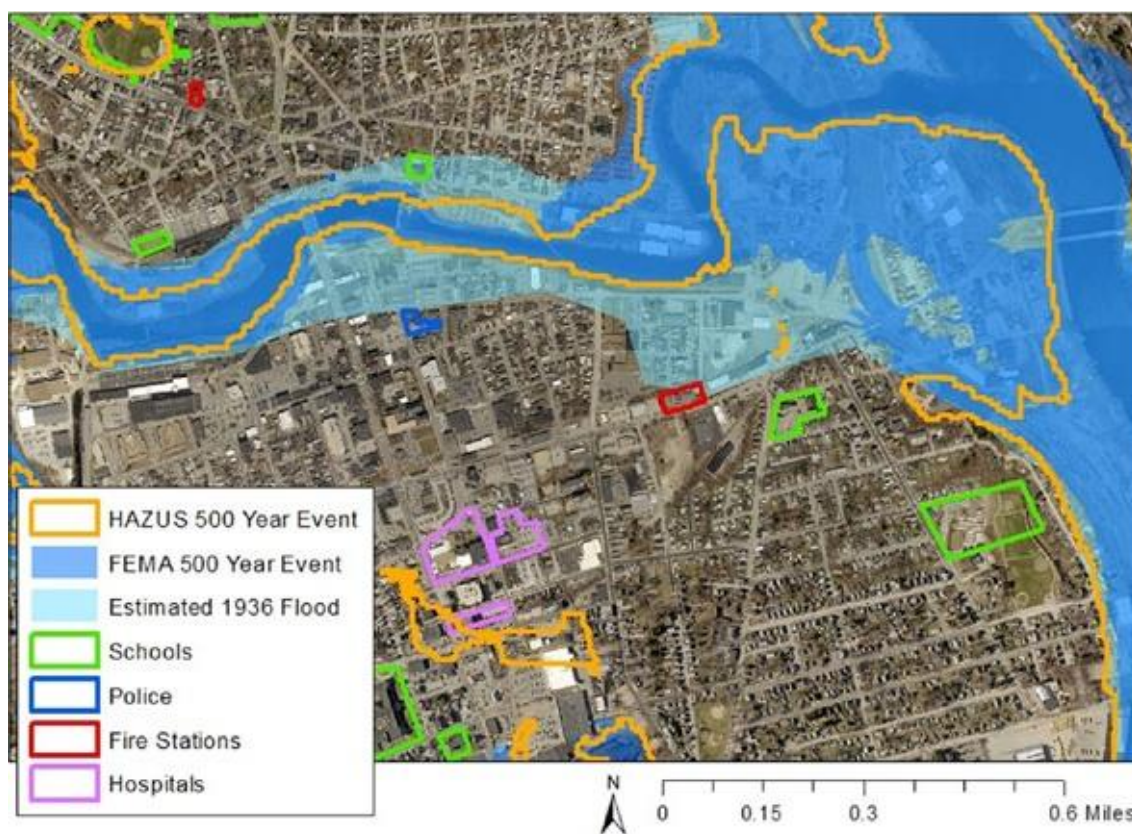
έχουν φανεί στην πράξη¹¹, ιδίως όταν η εκπόνηση του σεναρίου δεν παραμένει καθαρά επιστημονικο-τεχνική, αλλά περιλαμβάνει διαδικασίες συμμετοχής και ουσιαστικής διαβούλευσης. Σημασία επίσης έχει η πολυεπιστημονικότητα και διεπιστημονικότητα του σεναρίου, ώστε να μην αγνοούνται σημαντικές κοινωνικές, οικονομικές και πολιτικές διαστάσεις. Μετά τη σεισμική καταστροφή του Ιζμίτ το 1999, εκπονήθηκε το σεισμικό σενάριο της Κωνσταντινούπολης, το οποίο μάλιστα έτυχε ευρείας δημοσιότητας παρά τις εξαιρετικά δυσμενείς εκτιμήσεις του σε όρους ανθρώπινων απωλειών, βλαβών και άλλων επιπτώσεων (Balimir 2007). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μια σειρά ερευνητικών προγραμμάτων εμπίπτουν στην κατηγορία αυτή, όπως τα προγράμματα SERGISAI, SAFERR, RISK-UE και LessLoss.



Εικόνα 1.10. Το τοπίο των κινδύνων το 2019 σύμφωνα με το WEF: Αξιολόγηση ως προς το ενδεχόμενο να συμβούν και τις αναμενόμενες επιπτώσεις. Πηγή: WEF (2019). The Global Risks Report 2019 (14th Edition).

11. Ένα σύνολο σεισμικών σεναρίων στις ΗΠΑ παρουσιάζονται από το EERI (Earthquake Engineering Research Institute) στο: <http://www.nehrpsenario.org/>

Σταθμό στα εργαλεία για την εκτίμηση επιπτώσεων και εκπόνηση σεναρίων αποτέλεσε το σύστημα HAZUS που αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ. Αναπτύχθηκε με πρωτοβουλία της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Διαχείρισης Εκτάκτων Καταστάσεων των ΗΠΑ (FEMA – Federal Emergency Management Agency) και διατίθεται ελεύθερα προς εφαρμογή σε υπηρεσίες διαφόρων διοικητικών επιπέδων στις ΗΠΑ. Το HAZUS-MH (HAZard U.S. Multi-Hazard) είναι ένα ανοιχτό και ευέλικτο εργαλείο για την εκτίμηση των αναμενόμενων άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων από διάφορους κινδύνους (σεισμό και τσουνάμι, πλημμύρα, τυφώνες/ανεμοστρόβιλους, τρομοκρατικές επιθέσεις), ενώ δίνει τη δυνατότητα αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων παρέμβασης για τη μείωσή τους. Επιτρέπει επίσης την έκδοση ταχείας εκτίμησης επιπτώσεων καθώς και εκτίμησης σε τρία επίπεδα ανάλογα με τον βαθμό επιθυμητής ακρίβειας, την κλίμακα και την ακρίβεια των διαθέσιμων δεδομένων για την περιοχή που εξετάζεται και τα διαθέσιμα κονδύλια.



Χάρτης κρίσιμων και μεγάλης σπουδαιότητας εγκαταστάσεων σε σχέση με τον κίνδυνο πλημμύρας. Πηγή: <https://nsec.org/hazus-resources/>

Ενδεικτικά, όσον αφορά σεισμό το σύστημα δίνει τη δυνατότητα να υπολογιστεί με βάση υποθετικά σενάρια σεισμών, η χωρική κατανομή της έντασης του εδαφικού κραδασμού, η χωρική κατανομή και η ένταση των βλαβών σε κτίρια και σε άλλες κατασκευές, η χωρική κατανομή και ο αριθμός των θυμάτων και των αστέγων, το μέγεθος των άμεσων και έμμεσων οικονομικών απωλειών ή ακόμη, η ποσότητα των μάζων που θα προκύψουν. Επιτρέπει ακόμη την εκτίμηση δευτερογενών καταστροφών του σεισμού, όπως πυρκαγιές, διαρροή επικίνδυνων υλικών. Υποστηρίζει, ακόμη, τον σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης, υποστηρίζοντας την αναγνώριση εναλλακτικών οδών πρόσβασης και εκκένωσης, τον προγραμματισμό της στέγασης μετά από καταστροφή,

την εκτίμηση ιατρικών αναγκών, την εκτίμηση της απαιτούμενης ποσότητας νερού και ηλεκτρικής ενέργειας κατά την πρώτη μετασεισμική φάση, ενώ μπορεί να αξιοποιηθεί για την εκπαίδευση στελεχών πολιτικής προστασίας και την ευαισθητοποίηση του κοινού. Σημειώνεται ότι το σύστημα χρησιμοποιείται για να τεκμηριωθεί η σκοπιμότητα της λήψης μέτρων για τη μείωση του κινδύνου προκειμένου να αντληθούν χρηματοδοτήσεις από την Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση.

Οι δυνατότητες που προσφέρουν εργαλεία αυτού του είδους είναι πολλές και δεν πρέπει να υποτιμηθούν. Μάλιστα σε ορισμένες χώρες όπως το Η.Β., οι ΗΠΑ, η Ν. Ζηλανδία, η χρήση τους είναι γενικευμένη και οι εκτιμήσεις αναμενόμενων απωλειών αποτελούν τη βάση προκειμένου για να δικαιολογηθεί η χρηματοδότηση προγραμμάτων και μέτρων πρόληψης. Ωστόσο έχει αμφισβητηθεί η χρήση τέτοιων εργαλείων για να τεκμηριωθεί η ανάγκη χρηματοδότησης προγραμμάτων πρόληψης και μείωσης της διακινδύνευσης, καθώς οι αβεβαιότητες που συνδέονται με τις εκτιμήσεις που προκύπτουν είναι σημαντικές και ορισμένες από αυτές εγγενείς. Ακόμη πιο σημαντικό, τέτοια εργαλεία τείνουν να υποτιμούν ή ακόμη και να αγνοούν, σημαντικές επιπτώσεις καταστροφών που όμως δεν είναι δυνατό ή εύκολο να αποδοθούν ποσοτικά και επομένως μπορεί να οδηγήσουν στην υποτίμηση σημαντικών πεδίων μείωσης της διακινδύνευσης (Hamnder 2002).

Σε κάθε περίπτωση, στο πεδίο των κινδύνων και καταστροφών παρατηρείται πλέον μια στροφή προς μια ποσοτικές εκτιμήσεις του κινδύνου και των βασικών συστατικών του, καθώς και της αποτελεσματικότητας πολιτικών και μέτρων για τη μείωση του κινδύνου καταστροφής, μέσω δεικτών ή άλλων τεχνικών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το σύστημα δεικτών για την παρακολούθηση της εφαρμογής του Παγκόσμιου Πλαισίου Sendai για τη Μείωση της Διακινδύνευσης Καταστροφής (2016-2030) (UNISDR 2017).

1.5.2.4. Συστήματα για τη διαχείριση και διάχυση της γνώσης

Η τεράστια αύξηση της πληροφορίας και της γνώσης στο πεδίο των καταστροφών και κινδύνων τα τελευταία χρόνια έχει καταστήσει μείζον ζήτημα την κατάλληλη διαχείριση και διάχυση τους στους ενδιαφερόμενους. Προκλήσεις συνιστούν η εγκυρότητα και οικονομία της πληροφορίας καθώς και η καθολική πρόσβαση, δηλαδή ο μη αποκλεισμός ενδιαφερομένων για λόγους γλώσσας, έλλειψης οικονομικών και άλλων μέσων, αναπηρίας κ.λπ.. Μείζον ζήτημα αποτελεί επίσης η αξιοποίηση της διαθέσιμης γνώσης για τους σκοπούς της μείωσης της διακινδύνευσης έναντι των κινδύνων.

Απαντώντας στα παραπάνω, τα Ηνωμένα Έθνη δημιούργησαν το 2009 το PreventionWeb (www.preventionweb.net) που αποτελεί τη βασική ανοιχτή πύλη διαχείρισης της γνώσης σε θέματα μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής. Φιλοδοξεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες σε γνώση και πληροφόρηση όλων όσοι ασχολούνται με ή ενδιαφέρονται για, τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Το PreventionWeb είναι ένα εν μέρει συνεργατικό διαδικτυακό εργαλείο που παρέχει δυνατότητες ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των ενδιαφερομένων.

Μια αντίστοιχη πλατφόρμα αναφορικά με τα πληροφορία που βασίζεται σε διαστημικά δεδομένα, αποτελεί το UN-SPIDER (United Nations Platform for Space-based information for Disaster Management and Emergency Response). Ιδρύθηκε το 2006 (Απόφαση της Γενικής Συνέλευσης 61/110 στις 14 Δεκεμβρίου 2006). Σκοπός του είναι

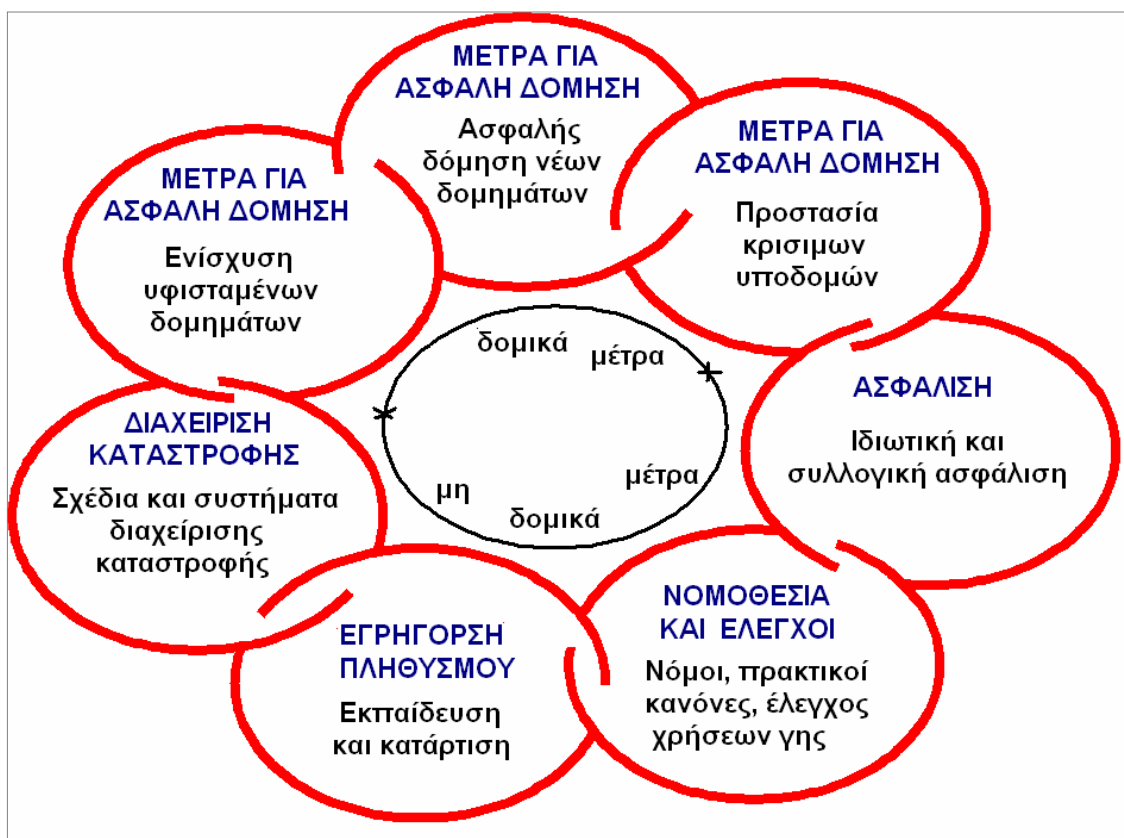
το να διασφαλιστεί ότι όλες οι χώρες και οι οργανισμοί σε διεθνές και περιφερειακό επίπεδο έχουν πρόσβαση και ικανότητα να αξιοποιούν κάθε είδους πληροφορία που βασίζεται σε δορυφορικά δεδομένα για να υποστηρίζουν δράσεις τους σε κάθε φάση μιας καταστροφής.

1.6. Αξιοποιώντας συνδυασμένα πολιτικές, στρατηγικές και εργαλεία για μείωση του κινδύνου καταστροφής

Στα προηγούμενα ξεδιπλώθηκε ένα εύρος εργαλείων για τη μείωση του κινδύνου καταστροφής και τη διαχείριση μιας καταστροφής. Κανένα από τα εργαλεία από μόνο του δεν συνιστά πανάκεια, δεδομένου ότι το εγχείρημα είναι εξαιρετικά σύνθετο και ότι η ίδια η καταστροφή συνδέεται με εγγενείς αβεβαιότητες. Οι διεθνείς κατευθύνσεις προάγουν λοιπόν τη συνδυασμένη αξιοποίηση διαφορετικών μέτρων, κατασκευαστικών και όχι, που καλούν για συνέργια όχι μόνο του δημόσιου τομέα αλλά και του ιδιωτικού τομέα και της κοινωνίας των πολιτών και τα οποία αφορούν όλες τις φάσεις διαχείρισης μιας καταστροφής (LaTrobe & Davis 2005).

1.6.1. Ολοκληρωμένη διαχείριση της διακινδύνευσης καταστροφής

Δεν είναι ασυνήθιστο η διαχείριση καταστροφών να γίνεται αντιληπτή ως διαχείριση της έκτακτης κατάστασης και να επικεντρώνεται στην μετακαταστροφική απόκριση και την αντιμετώπιση. Όμως, η διαχείριση της καταστροφής υπερβαίνει κατά πολύ την απόκριση και την αντιμετώπιση.



Συνδυάζοντας διάφορες δράσεις και μέτρα μείωσης των καταστροφών. Πηγή: Ian Davis et al., 2002.

Πρόκειται για μια συνεχή και πολυδιάστατη διαδικασία η οποία ξεκινάει από τη ένταξη της πολιτικής μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής στην κυβερνητική ατζέντα και την ένταξη πολιτικών μείωσης της διακινδύνευσης στις τρέχουσες πολιτικές και τους σχεδιασμούς σε όλα τα διοικητικά επίπεδα. Περιλαμβάνει, επίσης, την εξασφάλιση των απαραίτητων επενδύσεων και οικονομικών πόρων, καθώς και επιχειρησιακό και επικοινωνιακό σχεδιασμό σε όλες τις φάσεις και σε όλα τα επίπεδα.

Ειδικότερα, η πρόληψη και μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής συνδέεται με όλες τις τομεακές και οριζόντιες πολιτικές, σε όλα τα διοικητικά επίπεδα. Η προφανής δυσκολία εδώ είναι ότι σε αντίθεση με τη διαχείριση έκτακτης ανάγκης, οι προσπάθειες για πρόληψη και μετριασμό των καταστροφών είναι αφανείς, καθόσον όταν αυτές επιτύχουν η καταστροφή αποτρέπεται και η κοινωνία συνεχίζει κανονικά τη λειτουργία της.

Παράλληλα, μια ολοκληρωμένη θεώρηση της διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής ως προς όλες τις φάσεις μιας καταστροφής και ένα εύρος τομέων αποδίδει περισσότερο.

Βιβλιογραφικές αναφορές και πηγές

Ξενόγλωσσες αναφορές

Abramovitz, J. (2001). *Unnatural disasters*. Worldwatch Paper #158. Στο: <http://www.worldwatch.org/system/files/EWP158.pdf>

Alexander, D. (2002). From civil defence to civil protection – and back again. *Disaster Prevention and Management*, 11(3):209-213. DOI: 10.1108/09653560210435803

Alexander, D. (2002). *Principles of emergency planning and management*. Harpenden, UK and New York: Terra and Oxford University Press.

Alexander, D. (2005). An interpretation of disaster in terms of disaster culture. Society and international relationships. In: R. W. Perry & E. L. Quarantelli (eds) *What is a disaster? New answers to old questions*. USA: Xlibris.

Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a new modernity*. London: Sage.

Becker, S.L., Reusser, D.E. (2016). Disasters as opportunities for social change: Using the multi-level perspective to consider the barriers to disaster-related transitions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, pp.75–88.

Below R., Vos F. and Guha-Sapir D. (2010). *Moving towards harmonization of disaster data: A study of six Asian Databases*. CRED Working Paper No. 272. Προσβάσιμο στο: <http://www.cred.be/sites/default/files/WP272.pdf> (27/12/2015)

BimalKanti, P., (2011). *Environmental hazards and disasters: Contexts, perspectives and management*. UK: John Wiley & Sons.

Birkmann, J., Buckle, P., Jaeger, J., Pelling, M., Setiadi, N., Garschagen, M. et al. (2010), Extreme events and disasters: A window of opportunity for change? Analysis of organizational, institutional and political changes, formal and informal responses after mega-disasters'. *Natural Hazards*, 55, pp. 637–655. <http://dx.doi.org/10.1007/s11069-008-9319-2>

Brooks, N. (2003). *Vulnerability, risk and adaptation. A conceptual framework*. Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 38, September 38. Στο: <https://gsdrc.org/document-library/vulnerability-risk-and-adaptation-a-conceptual-framework/>

Chongvilaivan, Aekapol (2012). Thailand's 2011 flooding: Its impact on direct exports and global supply chains. *ARTNeT Policy Brief*, No. 34, April 2012. Στο: <https://www.unescap.org/sites/default/files/polbrief34.pdf>

Christoplos, I. The elusive “Window of Opportunity” for risk reduction in post-disaster recovery. In: *Proceedings of the ProVention Consortium Forum*, Bangkok, Thailand, 2–3 February 2006; pp. 2–5.

Coburn, A. & Spence, R.J.S. (1992). *Earthquake protection*. London: John Wiley and Sons.

Davis, I., Hosseini, M. Izadkhah O. Y. (2002). *Public Awareness and the development of a safety culture: Key elements in disaster risk reduction*.

Davoudi S. and Strange I. (2009). Space and place in the twentieth century planning: An Analytical Framework and an historical review. In: S.Davoudi and I. Strange (eds) *Conceptions of space and place in strategic spatial planning*. USA: Routledge.

De Groeve, T., Poljansek, K., Ehlich, D. (2013). *Recording disaster losses: Recommendations for a European approach*. Report by the Joint Research Centre of the European Commission 10/2013; doi: 10.2788/98653.

Douglas, M. (1986). *Risk acceptability according to social sciences*. London: Routledge&Kegan Paul.

Douglas, M. (1992). *Risk and blame*. Essays in Cultural theory. London: Routledge.

Dynes R.R. (1990). *Community emergency planning: False assumptions and inappropriate analogies*. University of Delaware Disaster Research Center, PRELIMINARY PAPER #145. Προσβάσιμο στο: <http://udspace.udel.edu/bitstream/handle/19716/517/PP145.pdf;sequence=3>

Dynes R.R. (1994). Community emergency planning: False assumptions and inappropriate analogies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, Vol.12 (2), pp. 141-158. Προσβάσιμο στο: <https://training.fema.gov/hiedu/downloads/ijems/articles/community%20emergency%20planning%20false%20assumptions%20and%20inappropr.pdf>

Erdik, M., Sesetyan, K., Demircioglu, M.B., Hancilar, U., & Zulfikar, C. (2011). Rapid earthquake loss assessment after damaging earthquakes. *Soil Dynamics and Earthquakes*, 31, σελ. 247-266.

EU expert working group on disaster damage and loss data (2015). *Guidance for Recording and Sharing Disaster Damage and Loss Data: Towards the development of operational indicators to translate the Sendai Framework into action*. Joint Research Centre, Report EUR 27192 EN. doi: 10.2788/186107

Gall, M., Emrich, T., and Cutter, S. (2015). *Who Needs Loss Data?* Input paper prepared for the 2015 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, available at www.preventionweb.net/gar.

- GFDRR – Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. (2014a). Understanding Risk: The Evolution of Disaster Risk Assessment. Washington, DC: World Bank. Στο: https://www.gfdr.org/sites/gfdr.org/files/publication/_Understanding_RiskWeb_Version_rev_1.7.3.pdf
- GFDRR – Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. (2014b). Understanding risk in an evolving world: Emerging Best Practices in Natural Disaster Risk Assessment. Washington, DC: World Bank.
- GFDRR (2016). *Drivers of evolving disaster risk: Hazard*. Στο: <https://www.gfdr.org/riskier-future/>
- Guha-Sapir D. and Below R. (2002). *The quality and accuracy of disaster data: A comparative analyses of three data sets*.
- Hewitt, K. (1983). *Interpretations of calamity from the viewpoint of human ecology*. Boston: Allen and Unwin.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, pp. 1-23.
- IFRC – International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2004). *World Disasters Report – Focus on Community Resilience*. Bloomfield, USA: Kumarian Press Inc.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2012). Field, C. B., Barros, V., Stocker, T. F., Qin, D., Dokken, D. J., Ebi, K. L., Mastrandrea, M. D., Mach, K. J., Plattner, G.-K., Allen, S. K., Tignor, M., & Midgley, P. M. (eds) *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*. Cambridge, UK, and NY, USA: Cambridge University Press. Στο: http://www.ipcc-wg2.gov/SREX/images/uploads/SREX-All_FINAL.pdf [ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης 15/11/2015]
- Jaeger, C., Renn, O., Rosa, E., & Webler, Th. (2001). *Risk, uncertainty, and rational action*. London: Earthscan.
- Kim, K., Olshansky, R.B. (2015). The theory and practice of building back better. *Journal of American Planning Association*, 80, pp. 289–292.
- Knight, F. (1921). *Risk uncertainty and profit*. Boston MA: Houghton Mifflin. Στο: <https://oll.libertyfund.org/titles/knight-risk-uncertainty-and-profit>
- La Trobe, S. and Davis, I. (2005). *Mainstreaming disaster risk reduction: A tool for development organizations*. Στο: <http://lib.riskreductionafrica.org/bitstream/handle/123456789/917/Mainstreaming%20disaster%20risk%20reduction.a%20tool%20for%20development%20organisations.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Magnolis, H. 1996. *Dealing with risk: Why public and the experts disagree in environmental issues?* Chicago&London: ChicagoUniversityPress.
- Michell, J.T., Devine, N, & Curre, S. (1989). A contextual model of natural hazards in the Unites States. *The Geographical Review*, 79(4), pp. 391-409.
- Milleti, D.S. (1999). *Disasters by design: The reassessment of natural hazards in the United States*. USA: National Academy Press.

- MMC (Multihazard Mitigation Council) (2005). *Natural hazard mitigation saves: an independent study to assess the future savings from mitigation activities*. Vol. 1 – Findings, Conclusions, and Recommendations. Vol. 2 – Study Documentation. Appendices.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2014). *Improving the evidence base on the costs of disasters: Towards an OECD framework for accounting risk management expenditures and losses of disasters*. GOV/PGC/HLRF (2014)8, 04-Dec-2014.
- Passerini, E. (2010). Disasters as agents of social change in recovery and reconstruction. *Natural Hazards Review*, pp.67–72.
- Rose, N. (2001). *The politics of life itself. Theory, culture and society*.
<https://doi.org/10.1177/02632760122052020>
- Sapountzaki K. (2007). Social resilience to environmental risks: A mechanism of vulnerability transfer? *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 18 (3), 274-297
- Shreve M. C. &Kelman, I. (2014). Does mitigation save? Reviewing cost-benefit analyses of disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol. 10, Part A, pp. 213-235
- Smith, K. (1991). *Environmental hazards. Assessing risk and reducing disaster*. 5th edition, London & NY: Routledge.
- Stern, N. (2006). *Stern Review on the Economics of climate change*. HM Treasury, London.
- Thywissen, K. (2006). *Core terminology of disaster reduction: A comparative glossary in measuring vulnerability to Natural Hazards. Towards disaster resilient societies*. Geneva: United Nations University Press, pp.448-491
- UNDP – United Nations Development Programme (M. Pelling, A. Maskrey, P. Ruiz, L. Hall, Eds.) (2004). *Reducing Disaster Risk: a challenge for development. A global report*. USA: John S. Swift Co.
- UNDRR - United Nations Office of Disaster Risk Reduction (2019) Global Assessment Report on disaster risk reduction. (GAR19). Στο: <https://gar.undrr.org/report-2019>
- UNISDR (2017). *Technical Guidance for Monitoring and Reporting on Progress in Achieving the Global Targets of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*. Στο: https://www.unisdr.org/files/54970_techguidancefdigitalhr.pdf.
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction) (2015α). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*.
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction) (2015b) *Global Assessment Report (GAR2015) - Making development sustainable: The future of disaster risk management*. Στο: http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_EN.pdf
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction) (2013). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR2013) - From Shared Risk to Shared Value: the Business Case for Disaster Risk Reduction*.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction) (2009). Terminology on Disaster Risk Reduction. Στο: https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf

UNU-EHS – United Nations University, Institute for Environment and Human Security (2006). *Vulnerability – A conceptual and methodological review* (J.C. Villagran De Leon). No 4/2006. Bonn: Publication Series of UNU-EHS.

Walker, B. H., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. P. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2), Article 5. Διαθέσιμο στο <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

WEF (World Economic Forum) (2019). *The Global Risks Report 2019* (14th Edition). Στο: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf

Wilches-Chaux, G. (1993). *La vulnerabilidad global*. In A. Maskrey (ed), *Los desastres nos naturales*. Botoga: LaRed. Tercer Mundo Editores.

WMO (World Meteorological Organization). (2014). Atlas of mortality and economic losses from weather, climate and water extremes 1970-2012. Report WMO-No.1123. Στο <http://reliefweb.int/report/world/atlas-mortality-and-economic-losses-weather-climate-and-water-extremes-1970-2012> [τελευταία πρόσβαση 16/12/2015]

World Bank (2012). *Thai flood 2011: Rapid assessment for resilient recovery and reconstruction planning*. Στο: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Full_Report_3858.pdf

Ελληνικές αναφορές

Γκίντενς, Α. (2002). *Ο κόσμος των ραγδαίων αλλαγών. Πώς επιδρά η παγκοσμιοποίηση στη ζωή μας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Δανδουλάκη Μ. (2009). Οι δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα. Πάλι έκπληξη, σκιαμαχίες και τηλεμαραθώνιοι; *Γεωγραφίες*, No 13, σελ.194-195.

Δανδουλάκη, Μ. (2008) Σχεδιασμός του χώρου και αντισεισμική προστασία στην Ελλάδα. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Αρχιτεκτόνων, ΕΜΠ.

Δανδουλάκη, Μ. (2008). *Σχεδιασμός του χώρου και αντισεισμική προστασία στην Ελλάδα*. Διδακτορική διατριβή, Σχολή Αρχιτεκτόνων ΕΜΠ.

Δανδουλάκη, Μ. (2010). *Πολιτική προστασία και αυτοδιοίκηση*. Αθήνα: ΕΕΤΑΑ.

Δανδουλάκη, Μ., Γκουντρομίχου, Χ. & Σαπουντζάκη, Σ. (2017). *Διαχείριση κινδύνων*. Εκπαιδευτικό υλικό για την ΚΔ Εκπαιδευτική Σειρά της ΕΣΔΔΑ

Δανδουλάκη, Μ., Καραμάνου Α. & Πανουτσοπούλου, Μ. (2016). *Δράσεις βραχείας αποκατάστασης μετά από θεομηνία*. Εκπαιδευτικό υλικό για το επιμορφωτικό πρόγραμμα του ΙΝ.ΕΠ./ ΕΚΔΔΑ.

Μενονι, Σ. (2018). Γνώση και διαχείριση της γνώσης για τη μείωση του κινδύνου καταστροφής σε καιρούς οικονομικής κρίσης. Στο Μ. Δανδουλάκη, Ε. Καρύμπαλης & Σ. Σκορδίλη (επιμ.) *Σύγχρονα θέματα φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών*. Αθήνα: ΚΨΜ, σελ.31-52.

Παπαζάχος, Β. & Παπαζάχου, Κ. (1989). *Οι σεισμοί της Ελλάδας*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη

Σαπουντζάκη, Κ. & Δανδουλάκη, Μ. (2016). «Οι όροι και τα θεωρητικά εργαλεία του πεδίου της διαχείρισης κινδύνων και καταστροφών: Διεπιστημονικότητα ή Βαβέλ;» Στο: *Κίνδυνοι και καταστροφές*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/6299>

Σημαντικές διαδικτυακές πηγές

UNDRR.Onlineglossary. Στο: <https://www.undrr.org/terminology>

CRED-EMDAT.Disasterclassification. Στο: <http://www.emdat.be/new-clasification>

Διαδικτυακοί τόποι

DesInventar [<http://www.desinventar.net/whatisdesinventar.html>]

EMDAT, the International Disaster Database [www.emdat.be];

GRIP (Global Risk Information Platform)

<http://www.gripweb.org/gripweb/?q=disaster-database>

NatCatSERVICE, που διατηρεί η Munich Reinsurance

[<http://www.munichre.com/en/reinsurance/business/non-life/georisks/natcatservice/default.aspx>]

PREVIEW Global Risk Data Platform [<http://preview.grid.unep.ch/>]

Sigma, Swiss Reinsurance

[http://media.swissre.com/documents/sigma1_2011_en.pdf]

GLIDE (Global Disaster Identifier database), Asian Disaster Reduction Center (ADRC) [<http://www.glidenumbr.net/>].

HAZUS [<https://www.fema.gov/hazus>]

Preventionweb [<http://www.preventionweb.net/>]

UNDRR Terminology [<https://www.undrr.org/terminology>]



2. Η ανάγκη θεώρησης του σύμπλοκου συστήματος «δάσος – πόλη». Ζώνες μίξης δασών – οικισμών

Οι κοινωνικοοικονομικές εξελίξεις και η σταδιακή υποβάθμιση και σπανιότητα χώρου στα μεγάλα αστικά κέντρα της Χώρας, κατευθύνουν τις οικιστικές πιέσεις κυρίως προς τα περιαστικά και τα παραλιακά δάση καθώς και τις τουριστικές περιοχές, μεταμορφώνοντας σταδιακά τεράστιες περιοχές σε ένα ρευστό μωσαϊκό γης διαρκώς μεταβαλλόμενο, εις βάρος κυρίως των δασών και της γεωργίας. Σ' αυτό έχει συντελέσει και η απουσία δασικού κτηματολογίου και χωροταξικού σχεδιασμού ο οποίος όταν και όπου εκφράζεται με σχέδια, αξιοποιεί μονοδιάστατα εργαλεία χρήσεων γης και όρων δόμησης ενσωματώνοντας παθογένειες που συχνά αφορούν φτηνή γη αμφισβητούμενης ιδιοκτησίας και επιτρεπόμενων χρήσεων.

Στη Χώρα μας οι οικισμοί εξοχικής κατοικίας, συχνά παράνομα δομημένοι μέσα ή σε επαφή με δάση, δημιουργημένοι κυρίως από μη επιτρεπόμενες κατατιμήσεις με την κλασική μέθοδο των Οικοδομικών Συνεταιρισμών, διακρίνονται από χαμηλή έως μέση ποιότητα κατασκευής κατοικιών με αρκετά εύφλεκτα υλικά και πολλά αδύνατα σημεία σε σχετικά μικρά οικοπέδα. Η βλάστηση συχνά είναι σε επαφή με τις κατοικίες και το οδικό δίκτυο είναι κατά κανόνα ανεπαρκές (πλάτος δρόμων, κλίσεις, αδιέξοδοι δρόμοι, αδυναμία στροφής, κλπ.). Επιπλέον οι κάτοικοι (που σε πολλές περιπτώσεις έχουν γίνει μόνιμοι στις περιοχές αυτές) έχουν μικρή συνειδητοποίηση (μάλλον υποτιμούν) του κινδύνου πυρκαγιάς και έλλειψη γνώσεων πρόληψης και αντίδρασης.

Οι συνθήκες αυτές αυξάνουν κατά πολύ τον κίνδυνο έναρξης πυρκαγιάς από ανθρωπογενείς δραστηριότητες που αντιμετωπίζεται πολύ δύσκολα από τις δυνάμεις καταστολής. Δημιουργείται κίνδυνος απώλειας ζώων και μπορεί να συμπαράσχει στην καταστροφή, εκτός από το δάσος, περιουσίες και υποδομές. *Ως παράδειγμα ακραίας περίπτωσης μπορεί να αναφερθεί η ολική ή μερική καταστροφή κατά τη θερινή περίοδο του 2007 στη Χώρα, εκτός των καμένων δασών, περισσότερων από 3.000 κατοικιών, 244.000 στρ. ελαιοδένδρων, 21.000 στρ. αμπελώνων, 14.000 στρ. λοιπών καλλιεργούμενων δένδρων, 24.000 αιγοπροβάτων, 472 βοοειδών, 20.671 μελισσοκυψελών κ.ά. - το συνολικό κόστος των καταστροφών ξεπέρασε τα 3,5 δισεκατομμύρια ευρώ, χωρίς να υπολογίζεται η απώλεια των υπηρεσιών που προσφέρει το δάσος, ενώ οι συνέπειες στην κοινωνική και οικονομική ζωή είναι μακροχρόνιες.*

Επιπλέον, η εμπειρία των δασικών πυρκαγιών στη χώρα μας, ιδιαιτέρως στις περιοχές-ζώνες μίξης δάσους – οικισμών, έχει δείξει ότι πρόκειται για γεγονότα «προπομπούς» συγκεκριμένων εξελίξεων και μεταβολών στα χαρακτηριστικά της γης και κυρίως στην συνεχή υποχώρηση της αγροτικής και κυρίως της δασικής γης προς όφελος των χρήσεων κατοικίας.

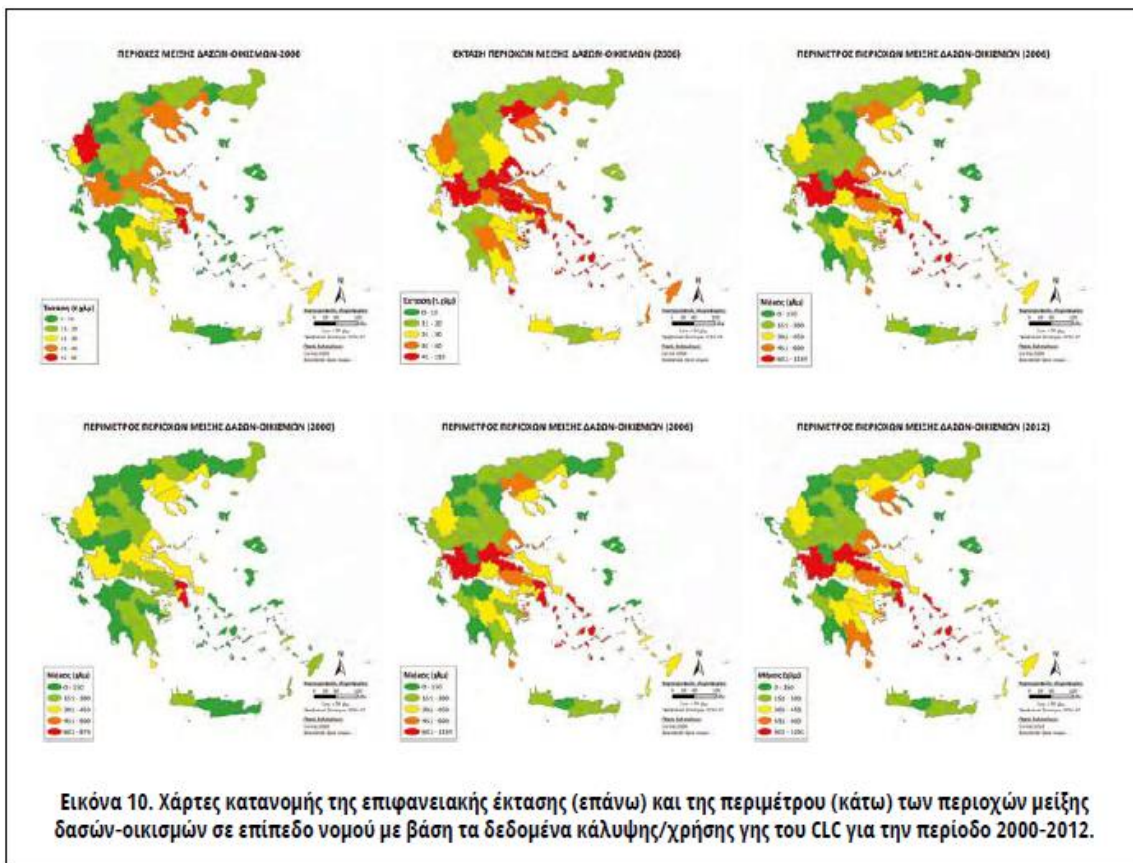
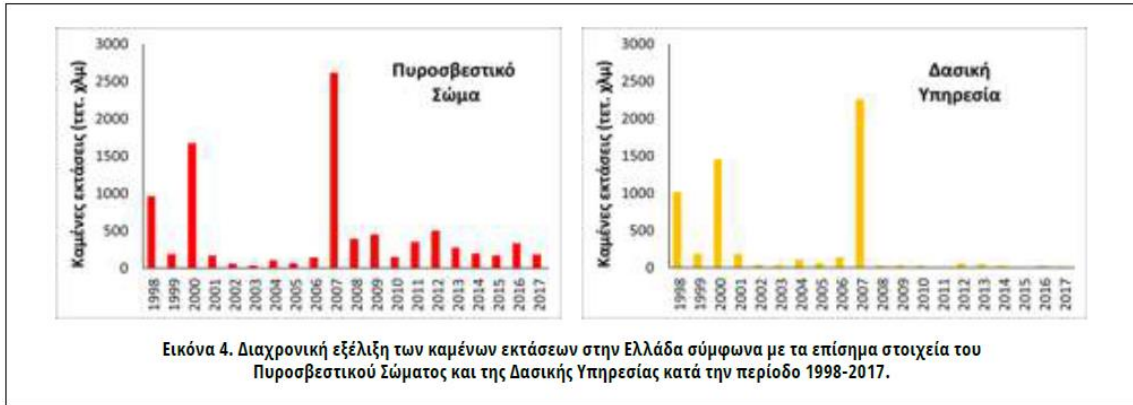
Ως αίτια του προβλήματος θεωρούνται η δόμηση νέων κατοικιών σε επαφή ή και μίξη με δάση και δασικές εκτάσεις, σε μία προσπάθεια διαφυγής από τα αστικά κέντρα (χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος πυρκαγιάς) και η αυξημένη – και διαρκώς αυξανόμενη – ποσότητα καύσιμης ύλης (και επομένως μεγαλύτερο δυναμικό καταστροφής) λόγω εγκατάλειψης της υπαίθρου και μη λήψης ουσιαστικών προληπτικών μέτρων. Υπάρχει επίσης και κακή εκτίμηση γενικά του δάσους και ειδικά ως προς την ωφέλεια που έχει στην αναψυχή, αλλά και στην αύξηση του κινδύνου

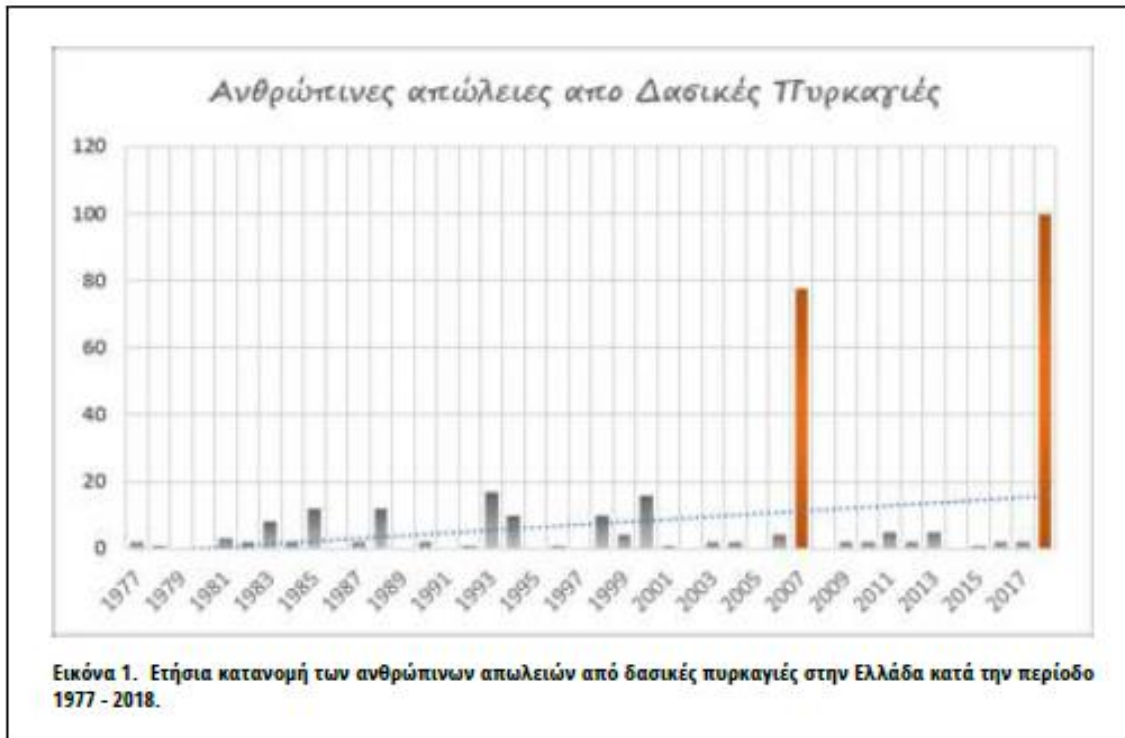
καταστροφής σε περίπτωση φωτιάς, όταν μάλιστα δεν έχουν ληφθεί σχετικά μέτρα και δεν υπάρχει στοιχειώδης σχεδιασμός αντιμετώπισης, που να γνωρίζουν οι πολίτες.

Οι πυρκαγιές σε ζώνες μίξης δασών - οικισμών είναι ένα σχετικά νέο πρόβλημα. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 αναδείχθηκε σταδιακά σαν ένα ξεχωριστό πρόβλημα μεγάλης σημασίας σε όλες σχεδόν τις πυρόπληκτες περιοχές του ανεπτυγμένου κόσμου. Για να σχεδιαστούν παρεμβάσεις κυρίως για την αντιπυρική προστασία των περιοχών αυτών, θα πρέπει να επανεξεταστεί ο σχεδιασμός κάτω από το πρίσμα ενός ενιαίου συνόλου δάσους-οικισμών και τα μέτρα που θα σχεδιαστούν να στοχεύουν στην προστασία αυτού του συνόλου. Η ανάγκη αντιμετώπισης του συμπλόκου δάσους-οικισμών ως μιας ενότητας θα βοηθήσει στο να εκπονηθούν σχέδια αντιπυρικής οργάνωσης αποτελεσματικά, για ολόκληρες τέτοιες μικτές περιοχές και όχι αποσπασματικά και να αναπροσαρμοστεί το δόγμα της καταστολής των πυρκαγιών στο νέο πλαίσιο μιας αναβαθμισμένης πρόληψης.

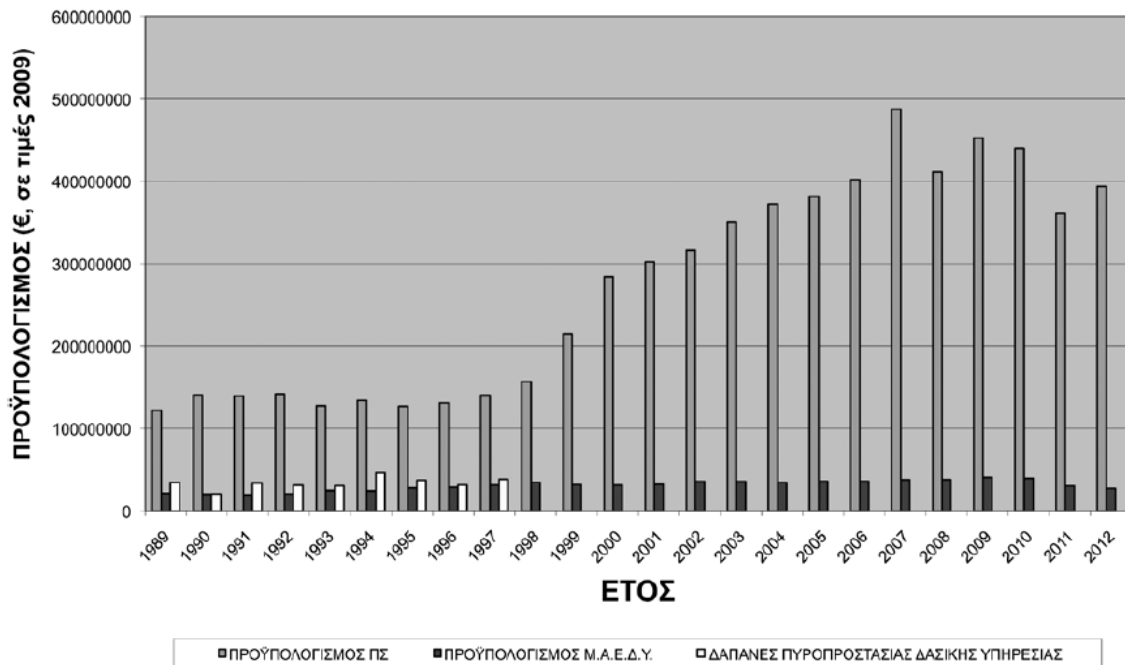
Η θεώρηση αντιμετώπισης του συμπλόκου δάσους-οικισμών ως μιας ενότητας δεν είναι πάντως καινούργια και μάλιστα πολύ πρόσφατα περιγράφεται στην *Έκθεση της Ανεξάρτητης Επιτροπής Εμπειρογνομόνων για τη Διερεύνηση των Αιτίων των Πυρκαγιών στο πλαίσιο της Πρωθυπουργικής Απόφασης Υ60/2018, γνωστής και ως «Επιτροπής Γκολντάμερ».*

*«Η αυξημένη επικινδυνότητα στις δομημένες δασικές περιοχές οφείλεται στην ύπαρξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων κοντά σε δασικά οικοσυστήματα (αναψυχή, εργασίες, κ.λπ.) που συνδυάζεται με ελλιπή υποδομή (δίκτυο δρόμων, πυροσβεστικοί κρουνοί κ.λπ.) και έλλειψη γνώσης των ανθρώπων της πόλης σχετικά με τους κινδύνους αλλά και τον τρόπο αντίδρασης σε περίπτωση πυρκαγιάς. Με δεδομένα τα παραπάνω είναι προφανές ότι η ύπαρξη **ζωνών μίξης δασών-οικισμών** πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά την εκπόνηση του αντιπυρικού σχεδιασμού για μία ευρύτερη περιοχή, ώστε να δίδεται εκεί ιδιαίτερη προσοχή τόσο κατά τη φάση της πρόληψης, με ειδικό σχεδιασμό και μέτρα για μείωση της επικινδυνότητας, όσο και σε περίπτωση πυρκαγιάς με ειδικά μέτρα για την προστασία των πολιτών και κατοικιών. Η απομάκρυνση της βλάστησης από τα στοιχεία της κατασκευής και η δημιουργία ζωνών ασφαλείας (ζώνες καθαρισμένες από τη βλάστηση) περιμετρικά κάθε κατοικίας είναι σημαντικό μέτρο για την προστασία των οικισμών και των μεμονωμένων κατοικιών από την απειλή των πυρκαγιών δασών και υπαίθρου. Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν οδηγίες και κατευθύνσεις από τη ΓΓΠΠ για την κατάλληλη απόσταση από την καύσιμη ύλη που απαιτείται να υπάρχει ώστε μια κατοικία να θεωρείται ασφαλής από τις φλόγες των πυρκαγιών, οι ιδιαίτερες και ποικίλες συνθήκες της τοπογραφίας και της καύσιμης ύλης, καθιστούν δύσκολο τον καθορισμό γενικών οδηγιών για όλες τις περιπτώσεις. Έτσι, η όσο το δυνατόν πιο λεπτομερής και υψηλής ακρίβειας ανάλυση της απειλής των οικισμών και των μεμονωμένων κατοικιών κρίνεται αναγκαία για τον ορθολογικό αντιπυρικό σχεδιασμό των περιοχών αυτών, ο οποίος θα πρέπει να αποτελεί ευθύνη των τοπικών αρχών και των ΟΤΑ».*





ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΕΤΗΣΙΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΑΣΟΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (1989-2012)



Πηγές:

Ξανθόπουλος, Γ., 2008. Δασικές Πυρκαγιές στις Περιοχές Μίξης Δασών-Οικισμών και το Φαινόμενο των Μέγα-Πυρκαγιών. Ημερίδα με Θέμα: «Δασικές Πυρκαγιές στη Νότια Ευρώπη και η Καταλυτική Εμπειρία του Ελληνικού Καλοκαιριού του 2007», Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο-Τμήμα Γεωγραφίας.

Ξανθόπουλος, Γ.. 2012. Το φαινόμενο της δασικής πυρκαγιάς ως πρόβλημα: χαρακτηριστικά, προσεγγίσεις αντιμετώπισης και συνολική διαχείριση. Σελ. 187-200 στο Α.Χ. Παπαγεωργίου, Γ. Καρέτσος και Γ. Κατσαδωράκης (επιμ. έκδοσης). Το δάσος: Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση. WWF Ελλάς, Αθήνα.

Σαπουντζάκη, Κ.Ι., Πάγκας, Ν.Μ., 1997. Προβλήματα Προστασίας της Δασικής Γης που προκύπτουν από την Ανεπάρκεια Θεσμών για τη Δασική Πολιτική και το Χωροταξικό Σχεδιασμό. Περιοδικό ΤΟΠΟΣ, Επιθεώρηση Αστικών και Περιφερειακών Μελετών, τ.12, σελ.141-164. Αθήνα

Σαπουντζάκη, Κ, Πάγκας, Ν., Γκούμα, Β. 1995. Το ιδιοκτησιακό καθεστώς των δασικών εκτάσεων και η δυναμική των χρήσεων γης σε χωροταξικό επίπεδο: Διεπιστημονικές λύσεις σε αλληλεξαρτώμενα προβλήματα για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών. Πρακτικά Συνεδρίου της Ελληνικής Δασολογικής Εταιρείας με τίτλο «Δασική Ανάπτυξη, Ιδιοκτησιακό-Χωροταξικό», 6-8/4/95, Χανιά.

Έκθεση της Ανεξάρτητης Επιτροπής Εμπειρογνομόνων για τη Διερεύνηση των Αιτίων των Πυρκαγιών στο πλαίσιο της Πρωθυπουργικής Απόφασης Υ60/2018 – ΦΕΚ 3937/Β/10.9.2018.



3. Ενίσχυση της ανθεκτικότητας των οικισμών απέναντι σε φυσικές καταστροφές και ο ρόλος παρεμβάσεων Βιώσιμης Κινητικότητας.

Βιώσιμο σύστημα μετακινήσεων είναι αυτό που καλύπτει την ανάγκη ατόμων, κοινωνιών και επιχειρήσεων για εύκολη προσπέλαση κάθε κατοικίας και δραστηριότητας και υποστήριξη των αναπτυξιακών διαδικασιών κατά τρόπο ασφαλή και σύμφωνο ως προς την υγεία των ανθρώπων και του περιβάλλοντος. Είναι επίσης ένα σύστημα προσιτό από πλευράς κόστους που λειτουργεί δίκαια, αποτελεσματικά και συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων έναντι φυσικών καταστροφών σε όλες τις φάσεις διακινδύνευσης.

Στην προ-καταστροφική φάση της «Πρόληψης και Μείωσης της Διακινδύνευσης» εμπίπτει πρωτίστως η αποσυμφόρηση της λειτουργίας των αστικών συστημάτων που εξασφαλίζεται με τη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου και την προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης, όπως το περπάτημα και το ποδήλατο, καθώς και με την ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας. Στη φάση αυτή εμπίπτουν και η καταγραφή και αξιολόγηση της τρωτότητας των συγκοινωνιακών δικτύων έναντι φυσικών καταστροφικών φαινομένων και η λήψη μέτρων για την ενίσχυσή τους.

Για τη φάση της «Διαχείρισης της Έκτακτης Ανάγκης» είναι αναγκαίος ο σχεδιασμός κύριων και εναλλακτικών εξόδων διαφυγής και εναλλακτικών μορφών μετακίνησης, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής εκκένωση ενός οικισμού, η μετακίνηση οχημάτων έκτακτης ανάγκης και η μεταφορά βασικών αγαθών.

Για τη φάση της «Αποκατάστασης και Ανασυγκρότησης» είναι κρίσιμο να έχουν εξασφαλιστεί από πριν συγκοινωνιακές υποδομές που απαιτούν μικρότερο χρόνο αποκατάστασης και να υπάρχει ενιαία πολεοδομική και συγκοινωνιακή οργάνωση που θα επιτρέψει τη μετά-καταστροφική λειτουργία των βασικών δραστηριοτήτων των οικισμών (κέντρα υγείας, προμήθεια βασικών αγαθών, σχολεία κ.ά.) καθώς και την πρόσβαση σε αυτές.

Ευρύτερα, η ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων απαιτεί τον συνδυασμένο συγκοινωνιακό και χωρικό σχεδιασμό, καθώς η κατάλληλη χωροθέτηση των χρήσεων γης μπορεί να επηρεάσει θετικά τη μορφή και τις ανάγκες της πόλης, άρα θα πρέπει να συμβαδίζει με την ανάπτυξη των συστημάτων μετακίνησης.

Οι πολεοδομικές και συγκοινωνιακές ελλείψεις των ελληνικών πόλεων είναι πολλές. Όταν αυτές συνδυάζονται με αυξημένο κίνδυνο φυσικής καταστροφής καθιστούν τους οικισμούς και τους πληθυσμούς τους ιδιαίτερα ευάλωτους. Οικισμοί, όπως το Μάτι, αναπτύχθηκαν βάσει της αρχικής αγροτικής τους ρυμοτομίας, η οποία όμως σε καμία περίπτωση δεν υπακούει στις προδιαγραφές των αστικών οδικών δικτύων και προφανώς δεν καλύπτει τις ανάγκες της σημερινής οικιστικής λειτουργίας της. Άλλα προβλήματα αποτελούν η έλλειψη σχεδιασμού και ιεράρχησης του οδικού δικτύου, η έλλειψη συνεκτικών δικτύων κίνησης πεζών και οχημάτων, λόγω ενός ρυμοτομικού το οποίο χαρακτηρίζεται από ασυνέχειες, όπου πολλές οδοί είναι αδιέξοδες, το μήκος των δύο μεγάλων απέναντι πλευρών που ξεπερνά τα 350μ. κ.λπ. Όλα αυτά συμπληρώνονται από την αυθαίρετη δόμηση κατοικιών και άλλων χρήσεων που καταλαμβάνει κρίσιμα σημεία των οικισμών, όπως παράκτια μέτωπα, ορεινούς όγκους και

ρέματα, αλλά και από την άναρχη διασπορά των αυθαίρετων κατασκευών σε περιοχές αυξημένου κινδύνου, οι οποίες στερούνται ασφαλών προσβάσεων.

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύονται βασικές αρχές της Βιώσιμης Κινητικότητας και πολιτικές αναβάθμισης με αυτήν του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής σε περιοχές που υστερούν ως προς την αστική οργάνωσή τους και την ανθεκτικότητά τους απέναντι στην κλιματική απορρύθμιση και στις φυσικές καταστροφές που προκαλεί. Παρουσιάζονται οι κύριες δράσεις της Βιώσιμης Κινητικότητας όπως : (1) η τόνωση της κίνησης πεζών και ποδηλατών, (2) η ενίσχυση των δικτύων δημόσιας συγκοινωνίας, και (3) ο περιορισμός χρήσης Ι.Χ.

3.1. Ενίσχυση κίνησης πεζού και ποδηλάτου

Περπάτημα και ποδήλατο είναι μέσα δωρεάν μετακίνησης. Η προώθησή τους σημαίνει προώθηση της ελεύθερης μετακίνησης και βίωσης της πόλης, από την οποία δεν πρέπει να αποκλείεται κανείς. Οι πληθυσμιακές ομάδες που δε μπορούν να οδηγήσουν και συνεπώς είναι δέσμιες της δημόσιας συγκοινωνίας και του περπατήματος ανήκουν σε πολλές κατηγορίες (νέοι, ηλικιωμένοι, άτομα με κινησιακές δυσκολίες, πρόσφυγες και στρώματα χαμηλών εισοδημάτων, που αδυνατούν να αποκτήσουν δικό τους αυτοκίνητο). Η σύγχρονη πόλη και οι οικιστικές περιοχές οφείλουν να είναι φιλικές και να παρέχουν δημόσιους χώρους που να ανήκουν σε όλους.

Επιπλέον, το περπάτημα και το ποδήλατο συνδυάζουν μετακίνηση στην πόλη και σωματική άσκηση, χωρίς να την επιβαρύνουν με ρύπανση και θόρυβο. Η χαμηλή ταχύτητά τους επιτρέπει την άμεση επαφή με τον χώρο γύρω τους, την παρατήρησή του, την αλληλεπίδραση και τη συνάντηση. Οι ενεργές αισθήσεις πεζών και ποδηλατών συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση και στη συμμετοχή. Αντίθετα, το κλειστό προστατευμένο περιβάλλον του αυτοκινήτου και η υψηλή ταχύτητά του δεν επιτρέπουν στον οδηγό να παρατηρεί και να αλληλεπιδρά με το οικιστικό περιβάλλον.

Στην Ελλάδα, με εξαίρεση κάποιες λίγες μεσαίου και μεγάλου μεγέθους πόλεις, οι υπόλοιπες είναι μικρές. Στην περιφέρεια των μεγάλων πόλεων υπάρχουν επίσης μικρά οικιστικά σύνολα. Στις μικρές αστικές κλίμακες, περπάτημα και ποδήλατο καλύπτουν εύκολα την επικοινωνία μεταξύ ακόμη και αντιδιαμετρικών θέσεων. Συνεπώς στην ελληνική επικράτεια υπάρχει ένα τεράστιο δυναμικό μετακινήσεων μικρού μήκους που θα μπορούσαν να γίνονται με περπάτημα ή ποδήλατο.

3.2. Περπάτημα

Τα εμπόδια στην κίνηση του πεζού είναι σήμερα πολλά, με κυριότερο την ίδια την κυκλοφορία των οχημάτων. Οι κατευθύνσεις που προτείνονται για την ενίσχυση του περπατήματος αφορούν την υποδομή για το ίδιο το περπάτημα, αλλά και τις πολιτικές για την κίνηση του αυτοκινήτου και των υπόλοιπων μέσων, διότι όλα αποτελούν συστατικά ενός ενιαίου συστήματος. Μερικές από τις κατευθύνσεις ενίσχυσης του περπατήματος και χαλάρωσης της κυκλοφορίας είναι οι παρακάτω:

- Μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων
 - με τη δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας
 - με τη διαπλάτυνση πεζοδρομίων, συμβάλλοντας παράλληλα στη μείωση του διερχόμενου φόρτου αυτοκινήτων.

- Αναβάθμιση των ανοικτών δημόσιων χώρων και δημιουργία νέων, γιατί το περπάτημα έχει ανάγκη και από χώρους στάσης.
- Αναβάθμιση των υποδομών για περπάτημα και προσέλκυση παρόδινων χρήσεων μεγάλης επισκεψιμότητας σε δρόμους με πλεονεκτική αισθητική ως προς το φυσικό περιβάλλον και την αρχιτεκτονική. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του Ματιού παρατηρήθηκε σημαντική έλλειψη και υποβάθμιση των πεζοδρομίων, ακόμη και στις διασταυρώσεις, έλλειψη δημόσιων χώρων αλλά και ελεύθερων προσβάσεων σε δημόσιους χώρους ζωτικής σημασίας, όπως η παράκτια ζώνη.
- Μείωση του μήκους των μεγάλων πλευρών οικοδομικών τετραγώνων. Πολύ μεγάλα οικοδομικά τετράγωνα συνδέονται με τη μείωση της προσπελασιμότητας, με την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων από τα οχήματα και με αυξημένο κίνδυνο στις διασταυρώσεις. Ο οικισμός του Ματιού αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ως προς την αγροτική του ρυμοτομία και τη μεγάλη περίμετρο των οικοδομικών τετραγώνων του, που μειώνει περαιτέρω την βαδισιμότητα του οικισμού.
- Κατασκευή αποκλειστικών υποδομών για πεζούς, ώστε να αποκτήσουν πλεονέκτημα σε σχέση με το αυτοκίνητο. π.χ. πεζογέφυρες πάνω από ρέματα.
- Λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση δρόμων που οδηγούν σε στάσεις δημοσίας συγκοινωνίας.
- Απόδοση ελεύθερου χώρου γύρω από χρήσεις με μεγάλη προσέλευση πεζών (π.χ. σχολεία, κ.λπ.).

Για την προστασία των κατοίκων απέναντι σε φυσικές καταστροφές είναι αναγκαία η ενσωμάτωση ασφαλών χώρων συνάθροισής τους και διαδρομών διαφυγής στο δίκτυο καθημερινής κίνησης πεζών του οικισμού. Είναι σημαντική επίσης η εξασφάλιση ασφαλών διαδρομών προς τους χώρους συνάθροισης αποφεύγοντας τομές τους με φυσικά ή άλλα εμπόδια (ρέματα, κ.λπ.).

3.3. Πεζοδρόμια

Κρίσιμες παράμετροι για τη λειτουργία και ποιότητα των πεζοδρομίων αποτελούν το πλάτος, η στάθμη και ο εξοπλισμός τους. Για τον προσδιορισμό του πλάτους των πεζοδρομίων λαμβάνονται υπόψη κριτήρια όπως:

- Ο όγκος των διερχόμενων πεζών. Στην περίπτωση που ο δρόμος αποτελεί έξοδο διαφυγής θα πρέπει να υπολογίζεται ο αυξημένος όγκος πεζών που αναμένεται να αναλάβει το πεζοδρόμιο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Το πλάτος του οδοστρώματος. Το πλάτος του πεζοδρομίου πρέπει να αυξάνεται ανάλογα με την αύξηση του πλάτους του οδοστρώματος.
- Η μορφολογία και φυσιογνωμία της παρακείμενης δόμησης (π.χ. ύψη κατασκευών κ.λπ.).
- Οι παρόδιες χρήσεις.
- Η διέλευση γραμμών δημόσιας συγκοινωνίας που αυξάνουν την παρουσία πεζών και η ύπαρξη στάσεων.
- Η βιοκλιματική λειτουργία του δρόμου που εξασφαλίζεται μέσω στοιχείων φύτευσης.
- Η κίνηση μικρών οχημάτων, ηλεκτρικών ή μη, όπως αμαξίδια μεταφοράς ατόμων με κινητικές δυσκολίες, παιδικά καρότσια ή ηλεκτρικά πατίνια χαμηλής ταχύτητας.

- Η ύπαρξη στοιχείων αστικού εξοπλισμού, όπως καθιστικά, σκίαστρα, σταθμοί ανοικίας ποδηλάτου, φωτιστικά, κάδοι κ.λπ.
- Στην περίπτωση που ο δρόμος αποτελεί έξοδο διαφυγής θα πρέπει να απομακρύνονται στοιχεία επιρρεπή σε εκρήξεις και πυρκαγιές και να τηρούνται επαρκείς αποστάσεις από κτίρια.

Στην Ελλάδα πολλοί οικισμοί που χαρακτηρίζονται από φτωχή πολεοδομική οργάνωση χαρακτηρίζονται από στενούς δρόμους, με εξαιρετικά στενά ή καθόλου πεζοδρόμια, τα οποία απέχουν πολύ από το προβλεπόμενο από την ελληνική νομοθεσία πλάτος (1,5 μ. ελεύθερος διάδρομος και 0,6μ. για ιστούς σήμανσης, δέντρα κ.λπ.).

Σχετικά με την υψομετρική σχέση πεζοδρομίου και οδοστρώματος, η υψομετρική διαφορά τους στις διασταυρώσεις δίνει προτεραιότητα στην κίνηση του αυτοκινήτου που παραμένει στο ίδιο επίπεδο, ενώ διακόπτει την κίνηση του πεζού. Για την απόδοση προτεραιότητας στον πεζό απαιτείται ανύψωση των διαβάσεων στο ύψος του πεζοδρομίου. Έτσι το αυτοκίνητο αναγκάζεται να ανακόψει την ταχύτητά του προκειμένου να υπερπηδήσει τις ανυψωμένες διαβάσεις πεζών, ενώ ο πεζός παραμένει στο ίδιο επίπεδο.

Εναλλακτικά, μπορεί να εφαρμοστεί η βύθιση της στάθμης του πεζοδρομίου προκειμένου αυτή να ταυτιστεί με τη στάθμη του οδοστρώματος. Στην περίπτωση αυτή η επιφανειακή στρώση του πεζοδρομίου πρέπει να χρωματίζεται ώστε να διαφοροποιείται από το χώρο κυκλοφορίας οχημάτων, ενώ το πεζοδρόμιο πρέπει να προστατεύεται με κολωνάκια ώστε να εμποδίζεται η στάθμευση οχημάτων και να προστατεύονται οι πεζοί. Σε περιπτώσεις δρόμων με σημαντική κυκλοφορία προτείνεται η τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων για την αποτροπή κίνησης και στάθμευσης δικύκλων στο χώρο των πεζοδρομίων. Στους τοπικούς δρόμους τα μεταλλικά στηθαία θα πρέπει να αποφεύγονται.

Η κατάλληλη στάθμη των πεζοδρομίων εξασφαλίζει και την άνετη και ασφαλή μετάβαση του πεζού από το πεζοδρόμιο στα οχήματα δημόσιας συγκοινωνίας. Με την τοπική ανύψωση της στάθμης των πεζοδρομίων και τη χρήση οχημάτων «χαμηλού δαπέδου» επιτυγχάνεται η συνέχεια μεταξύ περπατήματος και δημόσιας συγκοινωνίας.

Η επιλογή των υλικών εδαφοκάλυψης των πεζοδρομίων πρέπει να γίνεται με κριτήρια τη χαμηλή θερμοχωρητικότητα, την υδατοπερατότητα, το χαμηλό κόστος, τον μεγάλο χρόνο ζωής, την ευκολία στη συντήρηση και επισκευή, την τοπικότητα του υλικού, την ανακλαστικότητα και ολισθηρότητά του και τη σχέση του με το τοπίο και τις υφιστάμενες διαμορφώσεις. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελούν οι κυβόλιθοι από φυσικά πετρώματα ανοιχτού χρώματος με διάκενα, χωρίς κονίαμα, εδραζόμενοι σε υπόστρωμα διαβαθμισμένων αδρανών. Οι κυβόλιθοι επιτρέπουν την εύκολη επισκευή των υπογειων δικτύων όταν χρειαστεί και η απουσία κονιάματος επιτρέπει την υδατοπερατότητα του δαπέδου ενισχύοντας τη βιοκλιματική λειτουργία της πόλης. Εάν υπάρχει δυνατότητα κατασκευής αποστραγγιστήριων σωλήνων, τα όμβρια συλλέγονται και χρησιμοποιούνται για την άρδευση του πρασίνου.

3.4. Πεζοδρομήσεις

Η πεζοδρόμηση εξασφαλίζει απολύτως ελεύθερο δημόσιο χώρο για περπάτημα, για στάση και για συναντήσεις πεζών. Επιτρέπει την άνετη προσπέλαση του χώρου από πεζούς και την ενσωμάτωση περισσότερου πράσινου στο οδικό δίκτυο. Έτσι η

πεζοδρόμηση περιμετρικών οδών δημόσιων χώρων, όπως πλατειών και πάρκων, είναι λύση που τις επεκτείνει και καθιστά πιο ασφαλή την προσπέλασή τους.

Η πεζοδρόμηση έχει νόημα όταν ο πεζόδρομος γεμίζει από πεζούς λόγω των παρόδων χρήσεων και δραστηριοτήτων, όπως σε περιπτώσεις εμπορικών καταστημάτων ή σχολείων ή αρχαιολογικών χώρων. Αντίθετα, δεν προτείνεται σε δρόμους κατοικίας. Για τις περιοχές κατοικίας η πιο κατάλληλη λύση είναι η θεσμοθέτηση των δρόμων ως ήπιας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας τα 30 χλμ/ώρα.

Επισημαίνεται ότι η πεζοδρόμηση είναι μια απόλυτη λύση, που αποκλείει τη διέλευση και στάθμευση οχημάτων. Αντίθετα, ο δρόμος ήπιας κυκλοφορίας είναι μια πολύ πιο ευέλικτη και εξισορροπημένη λύση, που δίνει τη δυνατότητα στον δήμο να αποφασίζει κάθε φορά πόσες θέσεις στάθμευσης και σε ποια σημεία του δρόμου συγκεκριμένα θα επιτρέπονται.

3.5. Δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας

Χαρακτηριστική πολιτική για την τόνωση ήπιων μορφών μετακίνησης και ταυτόχρονου περιορισμού της χρήσης Ι.Χ. αποτελούν οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας, δηλαδή δρόμοι με όριο ταχύτητας τα 30 χλμ/ώρα, ώστε:

- να εξασφαλίζεται η ασφαλής χρήση του δρόμου από πεζούς και ποδήλατα, χωρίς όμως να αποκλείεται η πρόσβαση με μηχανοκίνητα οχήματα (οχήματα κατοίκων, άτομα με ειδικές ανάγκες, οχήματα δημόσιας ωφέλειας κ.ά).
- να εξασφαλίζεται η ασφαλής συνύπαρξη πεζών, ποδηλάτων και μηχανοκίνητων οχημάτων.
- να εξασφαλίζεται η δυνατότητα διαπλάτυνσης των πεζοδρομίων σε βάρος του οδοστρώματος, αφού όσο χαμηλότερο είναι το όριο ταχύτητας τόσο μικρότερο είναι το απαιτούμενο πλάτος του οδοστρώματος.
- να προσφέρεται η δυνατότητα δημιουργίας μικρών κυκλικών κόμβων στις διασταυρώσεις, με ταυτόχρονη κατάργηση, όπου οι ροές δεν είναι μεγάλες, της φωτεινής σηματοδότησης.
- να αποθαρρύνεται η διαμπερής κίνηση των οχημάτων εντός των γειτονιών με απόδοση προτεραιότητας στους περιμετρικούς δρόμους τους, ώστε να εξασφαλίζεται η θωράκιση των γειτονιών.
- να διευκολύνεται η μετακίνηση ευπαθών ομάδων εντός γειτονιών και να εξασφαλίζεται η ασφαλής μετακίνηση μαθητών/τριών προς το σχολείο με τα πόδια ή με ποδήλατο.

3.6. Πράσινες Διαδρομές

Σημαντικό ρόλο παίζει η χάραξη Πράσινων Διαδρομών μεγάλου μήκους που διατρέχουν τους οικισμούς, συχνά συνδέοντας πόλους της περιφέρειας των οικισμών με τα κέντρα τους. Διαδρομές που δύνανται να αναβαθμιστούν σε Πράσινες υπάρχουν σε κάθε οικισμό, και μπορεί να είναι ρέματα, παραθαλάσσιοι ή παρόχθιοι δρόμοι, δρόμοι εντός των οικισμών ή στην περίμετρό τους, όπως στην περίπτωση των ιχνών του τείχους μιας πόλης, κ.λπ. Μια τέτοια διαδρομή θα μπορούσε να δημιουργηθεί στο παράκτιο μέτωπο του οικισμού του Ματιού.

Οι Πράσινες Διαδρομές ενθαρρύνουν τη μετακίνηση με τα πόδια ή το ποδήλατο για δουλειά ή αναψυχή, προτείνοντας ευνοϊκές συνθήκες (προστασία από οχήματα,

πράσινο, σκιά, δροσιά, χώρους στάσης και ξεκούρασης). Για να μεγιστοποιηθεί το όφελός τους για την πόλη πρέπει να αποτελούν δομικά στοιχεία των οικισμών, συνδέοντας κεντροβαρικά σημεία της πόλης και των γειτονιών και βελτιώνοντας την αναγνωσιμότητά της, προσανατολίζοντας περιπατητές και ποδηλάτες. Μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στην ενίσχυση της συνεκτικότητας της πόλης, ιδίως όταν υπάρχουν στο εσωτερικό της κενά που μπορούν να αξιοποιηθούν ως πάρκα ή πράσινες επιφάνειες τα οποία αρθρώνονται παράλληλα με τη διαδρομή.

Οι Πράσινες Διαδρομές συγκροτούνται κατά βάση από συμβατικούς δρόμους, στους οποίους επιβάλλονται κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, ώστε ο κυκλοφοριακός φόρτος να μετατίθεται σε γειτονικούς δρόμους. Οι Πράσινες Διαδρομές πρέπει να αρθρώνονται μεταξύ τους ώστε να αποτελούν συνεχή δίκτυα κίνησης. Η διαμόρφωσή τους περιλαμβάνει διαπλάτυνση των πεζοδρομίων, ενδεχομένως υποδομή και λωρίδα ποδηλάτου και κατά κανόνα μια λωρίδα κίνησης αυτοκινήτου και μία ζώνη στάθμευσης. Επίσης, σε αυτές δρομολογούνται γραμμές δημόσιας συγκοινωνίας αποτελούμενες κυρίως από μικρά οχήματα, συμβατά με το ήπιο περιβάλλον της Πράσινης Διαδρομής.

Με τον κατάλληλο σχεδιασμό οι διαδρομές αυτές μπορούν να συμβάλλουν ιδιαίτερα στη μείωση του κινδύνου σε περίπτωση φυσικών καταστροφών, λειτουργώντας και ως έξοδοι διαφυγής του πληθυσμού. Κάποιοι δε από τους υπαίθριους δημόσιους χώρους, που αρθρώνονται κατά μήκος των διαδρομών αυτών, μπορούν με τον κατάλληλο σχεδιασμό να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση καταστροφής και ως ασφαλείς χώροι συνάθροισης κοινού.

3.7. Ποδήλατο

Το ελληνικό πλαίσιο είναι εχθρικό προς την ένταξη του ποδηλάτου, κυρίως λόγω της συμπεριφοράς των οδηγών, του κυκλοφοριακού κορεσμού, των στενών δρόμων και του έντονου αναγλύφου αρκετών ελληνικών οικισμών. Για την επιτυχή ένταξή του απαιτούνται λύσεις, όπως:

- Η αντιμετώπιση ζητημάτων νοοτροπίας με εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.
- Η μείωση του κυκλοφοριακού κορεσμού μέσω πολιτικών κυκλοφοριακής οργάνωσης, ικανών να περιορίσουν τη χρήση του αυτοκινήτου.
- Η ένταξη ηλεκτρικών ποδηλάτων ικανών να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα των κλίσεων των δρόμων. Η διείσδυση των ηλεκτρικών ποδηλάτων στην ευρωπαϊκή πόλη είναι ταχύτατη, χάρη στη μεγάλη μείωση της τιμής τους και στις επιδόσεις των μπαταριών τελευταίας γενιάς.

Για την εφαρμογή των παραπάνω στόχων απαιτείται ο σχεδιασμός και η οργανωτική προετοιμασία σε υπουργεία και τοπική αυτοδιοίκηση. Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας δίνουν κατευθύνσεις στα παρακάτω βασικά ζητήματα:

- Συγκρότηση επιτροπών και ομάδων εργασίας σε υπουργεία και σε Δήμους και θεσμοθέτηση γραφείων ποδηλάτου.
- Εξασφάλιση σταθερής χρηματοδότησης για την πολιτική ως προς το ποδήλατο. Οι δράσεις σχετικές με το ποδήλατο θα πρέπει να χρηματοδοτούνται και από τους Δήμους.
- Συντονισμός της πολεοδομικής και κυκλοφοριακής οργάνωσης με στόχο την τόνωση της χρήσης του ποδηλάτου σε σχέση με τα άλλα μέσα.

- Οργάνωση συστηματικής συντήρησης του δικτύου ποδηλάτου.
- Έλεγχος και εντοπισμός διακοπών στη συνέχεια του δικτύου ποδηλάτου.
- Μεθοδολογία συστηματικής αξιολόγησης της λειτουργίας του δικτύου ποδηλάτου και των υλοποιημένων τμημάτων του δικτύου με καταγραφή των εκτελούμενων μετακινήσεων με ποδήλατο.
- Πολιτικές για τη βελτιστοποίηση των συνδυασμένων μετακινήσεων με ποδήλατο και δημόσια συγκοινωνία.
- Αντιμετώπιση προβλημάτων στάθμευσης και κλοπής ποδηλάτων.
- Σήμανση και πληροφόρηση των ποδηλατών.
- Προώθηση της χρήσης ποδηλάτου για ψώνια, για τις μετακινήσεις των εργαζομένων προς τη δουλειά και των μαθητών προς το σχολείο.
- Πολιτικές υποστήριξης της δια βίου χρήσης ποδηλάτου.
- Πολιτικές, κυκλοφοριακές και πολεοδομικές μελέτες για τον περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου.
- Προστασία δικτύου ποδηλάτων από αυθαίρετες χρήσεις (σταθμεύσεις, τραπεζοκαθίσματα κ.λπ.)
- Απόδοση κινήτρων σε νέους για τη δημιουργία συνεργείων επισκευής και ενοικίασης ποδηλάτων.

Ο στρατηγικός στόχος για την ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις δεν είναι ένα ευρύ δίκτυο ποδηλάτου, αλλά μια πόλη τόσο φιλική, όπου δεν χρειάζεται ο ποδηλάτης να καταφεύγει σε προστατευόμενες λωρίδες. Για το σκοπό το δίκτυο διαμορφωμένων διαδρομών ποδηλάτου πρέπει είναι όσο το δυνατόν περιορισμένο και λιτό, και να συνδυάζεται με εκτεταμένες εφαπτόμενες περιοχές ήπιας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα.

Το δίκτυο ποδηλάτου πρέπει να διέρχεται από κεντροβαρικά σημεία των οικισμών, που αποτελούν σημεία αναφοράς για τον πεζό και τον ποδηλάτη. Σε αντίθεση με το δίκτυο κυκλοφορίας αυτοκινήτου, το δίκτυο ποδηλάτου μπορεί να διέρχεται από όλους εκείνους τους χώρους που για το αυτοκίνητο αποτελούν εμπόδια (πάρκα, πεζόδρομοι, ποτάμια και ρέματα, παράκτια μέτωπα κ.λπ.). Στην περίπτωση που η ποδηλατική διαδρομή δεν διέρχεται από πόλους ενδιαφέροντος και κρίνεται ότι αξίζει να δημιουργηθεί για άλλους λόγους, ο σχεδιασμός μεριμνά για τη δημιουργία τέτοιων πόλων με πολεοδομικές παρεμβάσεις και κίνητρα.

Στην περίπτωση προαστίων ή μικρότερων οικισμών, ο σχεδιασμός κατάλληλων υποδομών επιτρέπει την ανάπτυξη υψηλότερων ταχυτήτων για τη σύνδεση των προαστίων με το κέντρο των πόλεων, ή την σύνδεση οικισμών μεταξύ τους.

3.8. Δομή οδικού δικτύου

Θεμέλιο του κυκλοφοριακού σχεδιασμού αποτελεί η ιεράρχηση του οδικού δικτύου, δηλαδή η απόδοση σε κάθε δρόμο του ρόλου και των χαρακτηριστικών που του αντιστοιχεί με βάση τη λειτουργία του στον οικισμό και το φόρτο που αναλαμβάνει. Όταν οι σημαντικοί δρόμοι είναι ανεπαρκείς για τη διατήρηση ενός στοιχειώδους επιπέδου εξυπηρέτησης των αυτοκινήτων, οι οδηγοί συχνά ενθαρρύνονται μέσω της σχετικής σήμανσης να επιλέγουν εναλλακτικές διαδρομές διαμέσου των εφαπτόμενων περιοχών κατοικίας. Με τον τρόπο αυτό επιστρατεύεται διαδοχικά το σύνολο των δρόμων της, υποβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής στις γειτονιές (ρύπανση, θόρυβος, κατάληψη χώρου αναγκαίου για τον πεζό) και αυξάνοντας τον κίνδυνο τροχαίων ατυχημάτων.

Η ιεράρχηση του οδικού δικτύου είναι αναγκαία για την εφαρμογή της αρχής ότι ο ελεύθερος δημόσιος χώρος ανήκει κατά κύριο λόγο στον άνθρωπο, ενώ το αυτοκίνητο έχει θέση εκεί όπου είναι απολύτως αναγκαίο και όπου οι δρόμοι, οι πιο βασικοί, πραγματικά το χωράνε. Με βάση την ιεράρχηση που πρέπει να εφαρμόζεται κάποιοι δρόμοι είναι «πρωτεύοντες», αρκετά περισσότεροι «δευτερεύοντες», ακόμη περισσότεροι «τριτεύοντες» ή αλλιώς «συλλεκτήριοι», ενώ η πλειονότητα μπορεί να είναι δρόμοι «τοπικής κατηγορίας» ή αλλιώς «δρόμοι γειτονιάς». Οι πρωτεύοντες δρόμοι εξυπηρετούν σε μεγάλο βαθμό υπερτοπικές μετακινήσεις και για το λόγο αυτό είναι εύλογο να σχεδιάζονται ώστε να αναλαμβάνουν μεγάλο φόρτο μηχανοκίνητων οχημάτων. Στον αντίποδα, οι τοπικοί δρόμοι, που μπορούν να λαμβάνουν τη μορφή δρόμων ήπιας κυκλοφορίας και σπανιότερα πεζοδρόμων, απευθύνονται κατά προτεραιότητα στους πεζούς και τα ποδήλατα.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα οφείλει να ακολουθεί την ιεράρχηση του οδικού δικτύου, και να μη δίνεται το ίδιο όριο, τα 50 χλμ/ώρα, σε όλους τους δρόμους. Το δε πλάτος του οδοστρώματος πρέπει επίσης να ακολουθεί την ιεράρχηση, καθώς όσο μικρότερο είναι το πλάτος τόσο μειώνονται οι ταχύτητες, και αντίστοιχα ο φόρτος, τα ατυχήματα, η ρύπανση και ο θόρυβος.

Η ιεράρχηση του οδικού δικτύου προϋποθέτει την κατανόηση της οργάνωσης των οικισμών σε γειτονιές και ενότητες, που και αυτές με τη σειρά τους ιεραρχούνται, με ιδιαίτερη προσοχή σε ενότητες που περιβάλλουν σχολεία καθώς και άλλες περιοχές της πόλης με μεγάλη προσέλκυση πεζών ή με ανάγκη για ένα προστατευμένο περιβάλλον.

Συμπερασματικά, για την ιεράρχηση του οδικού δικτύου απαιτείται αναδιαμόρφωση ενός μεγάλου ποσοστού των δρόμων μιας περιοχής σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, με όριο ταχύτητας συνήθως τα 30 χλμ/ώρα.

Θέσεις στάθμευσης και λωρίδες κίνησης οχημάτων

Οι θέσεις στάθμευσης πρέπει να μειώνονται σε περιμετρικούς δρόμους πλατειών, σχολείων, εμπορικών κέντρων και άλλων χώρων που συγκεντρώνουν πεζούς, καθώς και σε ακτινικούς που οδηγούν σε αυτούς. Επίσης, οι θέσεις στάθμευσης μειώνονται σε δρόμους γειτονιάς όταν αναμορφώνονται σε ήπιας κυκλοφορίας, προκειμένου να εξασφαλίζονται διαπλατύνσεις των πεζοδρομίων, μικρές εστίες κοινωνικοποίησης και παιχνιδιού για συνάντηση των κατοίκων.

Σε λίγες περιπτώσεις υπάρχει και η δυνατότητα μονοδρόμησης αμφίδρομων, όπου αποκτάται μεγαλύτερη ασφάλεια, καθώς για τη διέλευση των πεζών στο απέναντι πεζοδρόμιο απαιτείται ο έλεγχος μίας μόνο κατεύθυνσης κυκλοφορίας, οι μετωπικές συγκρούσεις αποκλείονται, οι κινήσεις στις διασταυρώσεις ελαχιστοποιούνται, αποφεύγεται το διπλοπαρκάρισμα, κ.λπ.

3.9. Ενίσχυση Δημόσιας Συγκοινωνίας

Το περπάτημα και το ποδήλατο δε μπορούν να προωθηθούν χωρίς την ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας. Ειδικότερα το περπάτημα και η δημόσια συγκοινωνία λειτουργούν συμπληρωματικά. Η αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας προϋποθέτει την εξασφάλιση μεγαλύτερης άνεσης για την κίνησή της, περισσότερο χώρο στο δρόμο και, συνεπώς, περιορισμό του χώρου που καταλαμβάνει το αυτοκίνητο. Όλοι οι ελληνικοί οικισμοί έχουν μέχρι σήμερα ακολουθήσει αντίστροφη πορεία. Ο

σχεδιασμός έδωσε προτεραιότητα στο αυτοκίνητο, υποβαθμίζοντας συστηματικά τη δημόσια συγκοινωνία.

Η ουσιαστική αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας αναμένεται να προκαλέσει ανατροπή του τρόπου λειτουργίας των οικισμών και να καθορίσει τον τρόπο εξέλιξής της. Τεχνολογικά αναμένονται σημαντικά βήματα τόσο στην εξέλιξη του αυτοκινήτου, που θα το καθιστούν εύχρηστο και ελκυστικό μέσο μετακίνησης, όπως και στα συστήματα δημόσιας συγκοινωνίας. Συναφώς είναι σκόπιμο να ασκηθούν πολιτικές προς την κατεύθυνση της προνομιακής μεταχείρισης της δημόσιας συγκοινωνίας, όπως με την επιβολή περιοριστικών μέτρων στο αυτοκίνητο.

Επιπλέον, απαιτούνται ριζικές αλλαγές και στον κοινωνικό τομέα. Απαιτείται η ευαισθητοποίηση και συμμετοχή των κατοίκων ώστε από παρατηρητές της πόλης να μετατραπούν σε ενεργούς πολίτες που επιλέγουν τις βέλτιστες λύσεις μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα προς όφελος των περιοχών τους.

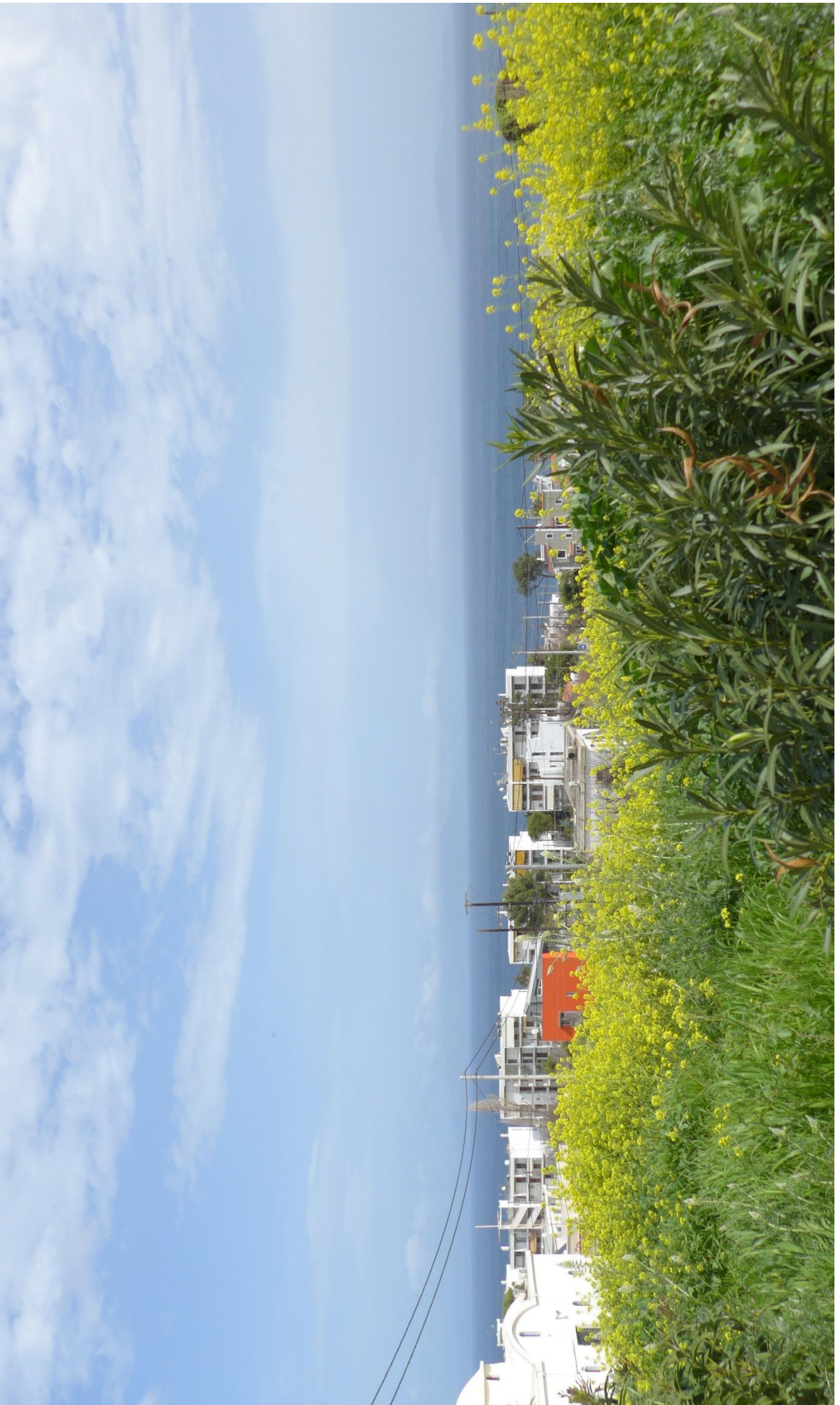
Βασική αρχή του σχεδιασμού είναι τα δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας να λειτουργούν ως δομικά στοιχεία της λειτουργίας του οικισμού, εξυπηρετώντας ταυτόχρονα τις περισσότερες δυνατές περιοχές της. Δεύτερη αρχή είναι ότι η δημόσια συγκοινωνία πρέπει να αποτελεί προέκταση της κίνησης του πεζού ή και του ποδηλάτη. Ενδεικτικά προτείνεται:

- Ο σχεδιασμός γραμμών δημόσιας συγκοινωνίας και προγράμματος δρομολογίων που καλύπτουν τις ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων.
- Η συνεπής υλοποίηση των δρομολογίων βάσει προγράμματος, μέσω τη βελτίωσης της επικοινωνίας σε πραγματικό χρόνο και της αποφυγής 'bunching' με υποχρεωτική καθυστέρηση.
- Η άνετη και ευέλικτη διαρρύθμιση των εσωτερικών χώρων των οχημάτων, που εξασφαλίζουν χώρο για αναπηρικά καροτσάκια, παιδικά καρότσια και τοποθέτηση ποδηλάτων.
- Η βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των οχημάτων με στόχο τη συντόμευση του χρόνου εισόδου και εξόδου των επιβατών και τη μείωση του νεκρού χρόνου αναμονής του οχήματος στη στάση.
- Η τόνωση της ελκυστικότητας χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας μέσω της παροχής υπηρεσιών, όπως wi-fi.
- Η ένταξη εφαρμογών που διευκολύνουν τις συνδυασμένες μετακινήσεις και παρέχουν στοιχεία on line αλλά και πληροφορίες όπως το κόστος των εναλλακτικών διαδρομών, τα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης κ.ά.
- Η ένταξη ευέλικτων ηλεκτρικών οχημάτων για τη μετακίνηση, εντός των γειτονιών ή εντός μικρών πόλεων.

Επιπλέον πολιτικές που προτείνονται για την προώθηση αρχών βιώσιμης κινητικότητας στις ελληνικές πόλεις είναι:

- Η ένταξη των προσωπικών μεταφορέων (πατίνια, segway, hoverboard) και η ενίσχυση της χρήσης τους ως ευέλικτα μέσα προσωπικής κινητικότητας με τη δημιουργία ταυτόχρονα κανόνων που θα αποτρέψουν τα αρνητικά αποτελέσματα της μη θεσμοθετημένης χρήσης τους.
- Η πρωμοδότηση του car-sharing, ride-sharing και carpooling.

Η εφαρμογή προγραμμάτων διαβούλευσης και συνεχούς ενημέρωσης των κατοίκων σχετικά με τη μορφή νέων μέτρων και πολιτικών, καθώς και τα οφέλη



4. Η έως τώρα ελληνική εμπειρία στο χωρικό ανασχεδιασμό μετά από φυσικές καταστροφές.

4.1. Ανασυγκρότηση της Καλαμάτας από τους σεισμούς του 1986

4.1.1. Χαρακτήρας της περιοχής πριν την καταστροφή

Η Καλαμάτα ήταν μια πόλη περίπου 41.000 κατοίκων (πληθυσμός το 1981) και σε αντίθεση με τον νομό Μεσσηνίας, συγκρατούσε τον πληθυσμό της.

Ο πρωτογενής τομέας ήταν σημαντικός για την ανάπτυξη της και είχε στα ανατολικά και στα δυτικά αρκετές καλλιέργειες με ικανοποιητική στρεμματική απόδοση. Η λειτουργία των νέων δημοτικών σφαγείων και η απομάκρυνση των παλιών ρυπογόνων αναμένονταν να δώσει νέα ώθηση στον πρωτογενή τομέα και δυνατότητα τουριστικής αξιοποίησης της δυτικής παραλίας.

Η βιομηχανία και η βιοτεχνία αναπτύχθηκε στην πόλη ήδη από την προπολεμική περίοδο και την δεκαετία του '80 αντιστοιχούσε στο ένα τέταρτο της απασχόλησης, αλλά παρουσίαζε σημαντικά προβλήματα. Οι μονάδες αναπτυσσόταν χωρίς σχεδιασμό κατά μήκος του άξονα Μεσσήνης – Καλαμάτα και στην είσοδο της εθνικής οδού Τρίπολης – Καλαμάτας, καθώς και στο κέντρο της πόλης. Ήδη το 1983 είχε αποφασιστεί η δημιουργία 2 ΒΙ.ΠΕ..

Η Καλαμάτα λειτουργούσε ως ενδοπεριφερειακό και τοπικό εμπορικό κέντρο. Τα καταστήματα, πολλά και μικρού μεγέθους, ήταν συγκεντρωμένα στο κέντρο της πόλης.

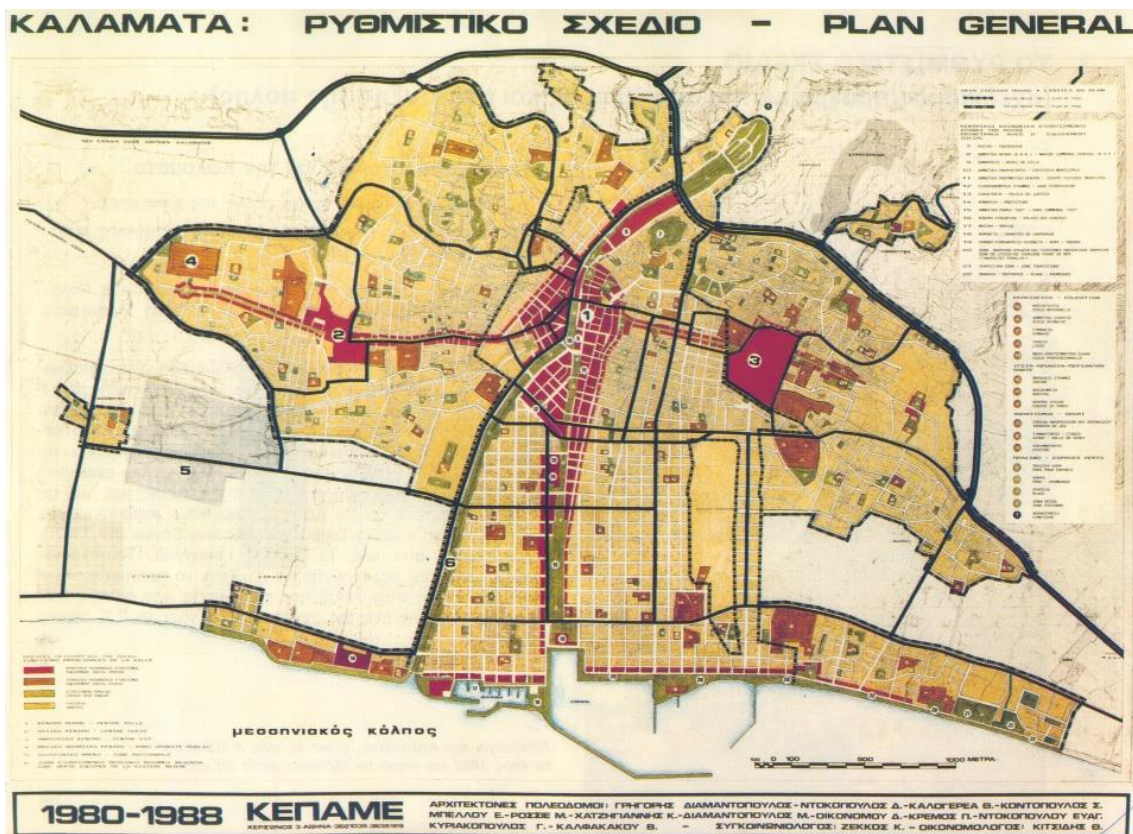
Σύμφωνα με τις προτάσεις χωροταξικής οργάνωσης (ΥΧΟΠ 1984), η πόλη λειτουργούσε κυρίως σε επίπεδο νομού και δεν είχε ευρύτερο ρόλο, με εξαίρεση κάποια ακτινοβολία της προς τη Μάνη.

Από το 1905 που εγκρίθηκε το ρυμοτομικό της σχέδιο (που ενοποίησε το κάστρο με το λιμάνι), ακολούθησε μια μακριά ιστορία προσπαθειών πολεοδομικού σχεδιασμού της Καλαμάτας που κατέληξαν στη θεσμοθέτηση το 1986 του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Καλαμάτας (ΓΠΣ Καλαμάτας) (ΦΕΚ281Δ/1986) και των Γενικών Πολεοδομικών Μελετών Επέκτασης της Δυτικής Συνοικίας (ΦΕΚ530Δ/1986) και της Ανατολικής, Βόρειας και Βορειοδυτικής συνοικίας (ΦΕΚ1019Δ/1986).

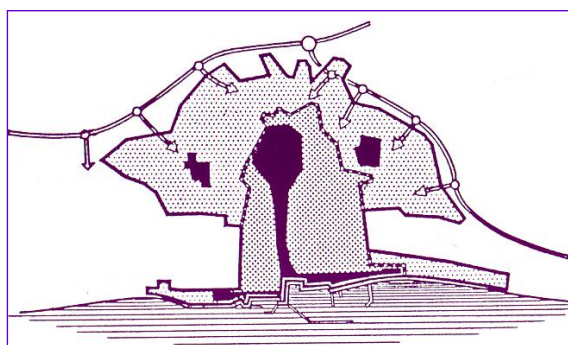
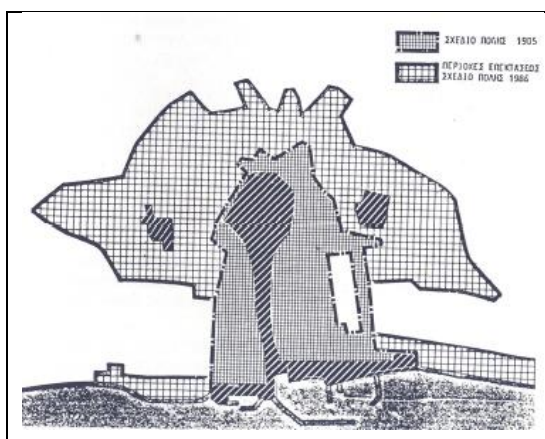
Το ΓΠΣ Καλαμάτας (Εικόνα 4.1.1) καθόριζε τη νέα δομή της πόλης (Εικόνα 4.1.2) και προέβλεπε ένα νέο περιμετρικό άξονα σύνδεσης της Καλαμάτας με την Αθήνα, βόρεια και έξω από την πόλη (Εικόνα 4.1.3). Επίσης, προέβλεπε ένα μεγάλο αριθμό έργων προκειμένου να δημιουργηθεί κοινωνικός εξοπλισμός στο κέντρο της πόλης και τα κέντρα των επεκτάσεων (Ανατολικό και Δυτικό Κέντρο), να διαμορφωθεί η παραλιακή ζώνη, να κατασκευαστεί μαρίνα, να αναδιαμορφωθεί το οδικό δίκτυο και να δημιουργηθούν ποδηλατόδρομοι και πεζόδρομοι, να δημιουργηθούν Βι.ΠΑ. και να αποκατασταθούν και να αξιοποιηθούν τα αξιόλογα ιστορικά κτίρια της πόλης. Η χρηματοδότηση αρκετών από τα έργα αυτά είχε προβλεφτεί στο Πενταετές Αναπτυξιακό Πρόγραμμα 1983-1988.

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της Καλαμάτας πριν την καταστροφή του 1986, αποτελούσε η ισχυρή τοπική αυτοδιοίκηση που εκμεταλλευόταν τις ευκαιρίες και

παρενέβαινε δυναμικά στα ζητήματα της πόλης. Ακόμη, ο Δήμος διέθετε ήδη αρκετό ανθρώπινο δυναμικό¹² και μέσα, ενώ λειτουργούσαν 3 δυναμικές Δημοτικές Επιχειρήσεις.



Εικόνα 4.1.1. ΓΠΣ Καλαμάτας



Εικόνα 4.1.2. Περιοχές επεκτάσεων και του ρυμοτομικού σχεδίου του 1905

Εικόνα 4.1.3. Η νέα δομή της πόλης

12. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το ανθρώπινο δυναμικό του Δήμου Καλαμάτας ήταν 235 άτομα, της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Καλαμάτας (ΔΕΥΑΚ) περίπου 120 άτομα και της Δημοτικής Επιχείρησης Πολιτιστικής Ανάπτυξης Καλαμάτας (ΔΕΠΑΚ) 65 άτομα (ΟΑΣΠ, 1987α).

4.1.2. Σεισμική καταστροφή – Επιπτώσεις στην περιοχή ενδιαφέροντος

Το Σάββατο 13 Σεπτεμβρίου 1986 στις 20:35 ώρα Ελλάδας έπληξε την Καλαμάτα ισχυρός σεισμός μεγέθους $M=6.2R$. Ο σεισμός έγινε αισθητός σε μεγάλη απόσταση (Πάτρα, Λουτράκι, Αθήνα), οι βλάβες όμως περιορίστηκαν στην πόλη της Καλαμάτας και τις γύρω περιοχές. Επτά κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα κατέρρευσαν μερικά ή ολικά. Οι σεισμοί προκάλεσαν το θάνατο 20 ανθρώπων (2 κατά τον κύριο μετασεισμό) και τον τραυματισμό 82 (Ioannides & Dikeoulakos, 2001).

Στη σεισμόπληκτη περιοχή καταμετρήθηκαν βλάβες σε 20.000 περίπου κτίρια. Από αυτά μόνο περίπου 7.000 χαρακτηρίστηκαν ως άμεσα κατοικήσιμα, ενώ 2.500 περίπου χαρακτηρίστηκαν ως κατεδαφιστέα και 12.500 ότι χρήζουν σοβαρών επισκευών. Το Ελαιχώρι, οικισμός με 200 κατοίκους, που βρίσκεται 10 km ανατολικά της Καλαμάτας, καταστράφηκε ολοσχερώς.

Η κατανομή των βλαβών στην πόλη ήταν ανομοιόμορφη. Η καταστροφή ήταν τεράστια στο παλιό τμήμα της πόλης, όπου το 60-70% των κτιρίων υπέστησαν τουλάχιστον σοβαρές βλάβες, ενώ ήταν σημαντικά μειωμένη στην παραλία. Το 70% των σχολικών κτιρίων υπέστη τουλάχιστον σοβαρές βλάβες και από αυτά το ένα τρίτο κρίθηκε ως κατεδαφιστέα. Το 50% των δημοσίων κτιρίων παρουσίασαν βλάβες. Από τα 200 προς κήρυξη διατηρητέα της πόλης σύμφωνα με μελέτη του Δήμου Καλαμάτας, παρέμειναν μετά τον σεισμό μόνο 100.

4.1.3. Ανασυγκρότηση της πόλης μετά την καταστροφή

Η καταστροφή ήταν μεγάλη και για την αντιμετώπισή της συνέτρεξαν πολλοί φορείς από όλα τα επίπεδα διοίκησης και από το εξωτερικό. Πρωταγωνιστής και επισπεύδων στην αντιμετώπιση της καταστροφής, αλλά και της ανασυγκρότησης ήταν ο Δήμος Καλαμάτας. Ο Δήμος ανέλαβε κεντρικό ρόλο και δράση από τις πρώτες ώρες μετά τον σεισμό και μάλιστα χωρίς να έχει, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία της εποχής, κανένα θεσμικό ρόλο στη διαχείριση εκτάκτων αναγκών (Μπένος, 2007). Ενδιαφέρον παρουσιάζει η συνεχής από την πρώτη μέρα μετά τον κύριο σεισμό, επιτόπου υποστήριξη προς τον Δήμαρχο Καλαμάτας από την πολεοδομική ομάδα, με επικεφαλής τον πολεοδόμο Γρηγόρη Διαμαντόπουλο, που είχε καταρτίσει τα νέα πολεοδομικά σχέδια (Διαμαντόπουλος 1991).

Παρά τις εξαιρετικά μεγάλες πιέσεις λόγω των εκτάκτων αναγκών (ΟΑΣΠ 1987), ο Δήμος Καλαμάτας πολύ νωρίς, μέσα στη σκηνή όπου λειτουργούσε, μέρες μετά την καταστροφή, διατύπωσε κατευθύνσεις για την ανασυγκρότηση και προσδιόρισε τις προϋποθέσεις προκειμένου να επιτευχθεί αυτή. Μείζονα επιλογή αποτέλεσε η ανασυγκρότηση της πόλης με αναβάθμιση του πολεοδομικού και δομημένου περιβάλλοντος και οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και οδηγό το ΓΠΣ Καλαμάτας που είχε μόλις θεσπιστεί. Έτσι, όλες οι επί μέρους λύσεις και επιλογές ακόμη και κατά την περίοδο έκτακτης ανάγκης υπάκουαν σε αυτό. Ενδεικτικά, στην Εικόνα 4.1.4 παρουσιάζεται χάρτης που καταρτίστηκε μια εβδομάδα μετά τον κύριο σεισμό και παρουσιάζει την πρόταση αναφορικά με την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών (όπως η χωροθέτηση καταυλισμών).



Εικόνα 4.1.4. Χάρτης που καταρτίστηκε μια εβδομάδα μετά το σεισμό της Καλαμάτας του 1986 αναφορικά με την κάλυψη εκτάκτων αναγκών (όπως η χωροθέτηση καταυλισμών για την στέγαση πληγέντων). Πηγή: Διαμαντόπουλος 1991

Η πολιτική ανασυγκρότησης συναρθρώθηκε σε τρεις συμπληρωματικούς άξονες:

- Αξιοποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Καλαμάτας και τόνωση του πολεοδομικού σχεδιασμού. Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Καλαμάτας και οι μελέτες Επέκτασης που είχαν θεσμοθετηθεί λίγες εβδομάδες πριν τον σεισμό, αποτέλεσαν οδηγό και ακρογωνιαίο λίθο της ανασυγκρότησης. Μάλιστα, αποφασίστηκε να γίνει μετασεισμική αναθεώρηση του προκειμένου να ληφθεί υπόψη η νέα μετασεισμική κατάσταση, καθώς και τα πρώτα αποτελέσματα της μικροζωνικής μελέτης που εκπονήθηκε μετά την καταστροφή.
- Στεγαστική αποκατάσταση. Επισκευή των βλαμμένων κτιρίων (ιδιωτικών και δημοσίων), κατεδάφιση και ανακατασκευή των κατεδαφιστέων κτιρίων, μέτρα για την τόνωση της οικοδομικής δραστηριότητας, προγράμματα για την παροχή κοινωνικής στέγης, έκδοση κανονισμών, οδηγιών και συστάσεων για την αύξηση της σεισμικής ασφάλειας των κτιρίων και έργων που κατασκευαζόταν ή επισκευαζόταν, εκπόνηση μικροζωνικής μελέτης.
- Διατήρηση της προσεισμικής φυσιογνωμίας της πόλης. Αποκατάσταση διατηρητέων κτιρίων και μνημείων, διατήρηση της μορφολογίας κτιρίων και συνόλων, διατήρηση του ιστορικού κέντρου της πόλης.

Προκειμένου να επιτευχθεί η ανασυγκρότηση της πόλης, όμως, ήταν απαραίτητο να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις (Δανδουλάκη, 2008) και συγκεκριμένα:

- *Να μειωθούν κατά το δυνατόν οι πιέσεις για ταχύτατη -και άρα με μειωμένες απαιτήσεις- αποκατάσταση των σεισμοπλήκτων κτιρίων.*

Αποφασίστηκε να επιδιωχτεί άμεσα η προσωρινή στέγαση λειτουργιών της πόλης (κατοικία, εμπορικές χρήσεις, σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες κλπ.) σε μεταφερόμενους ή λυόμενους οικίσκους με σχετικά καλούς όρους. Βασικές λειτουργίες

της πόλης, όπως η κατοικία, το εμπόριο, η εκπαίδευση, στεγάστηκαν προσωρινά σε προκατασκευασμένους ή μεταφερόμενους οικίσκους, οι οποίοι μάλιστα να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε ανάλογες περιπτώσεις. Για τη στέγαση σεισμόπληκτων νοικοκυριών δημιουργήθηκαν 22 προσωρινοί οικισμοί. Στην πορεία χρειάστηκε να ληφθούν ένα σύνολο σχετικών συμπληρωματικών μέτρων, όπως η επιδότηση ενοικίου.

- *Να προστατευτούν τα διατηρητέα και διατηρήσιμα κτίρια της πόλης και να υπάρξουν κατάλληλες ρυθμίσεις για την προστασία της μορφολογίας και ιστορικής συνέχειας της πόλης*

Απαγορεύτηκαν οι μεμονωμένες κατεδαφίσεις των ετοιμόρροπων κτιρίων και ο Δήμος ανέλαβε τις κατεδαφίσεις συνολικά. Επιβλήθηκε αναστολή οικοδομικών εργασιών. Εκπονήθηκαν και θεσπίστηκαν ρυθμίσεις για προστασία της ζώνης γύρω από ο Κάστρο και για χαρακτηρισμό κτιρίων ως διατηρητέα. Αποκαταστάθηκαν και αξιοποιήθηκαν τα βλαμμένα διατηρητέα δημοτικά κτίρια.

- *Να τονωθεί η οικονομική και κοινωνική ζωή της περιοχής.*

Δόθηκαν μια σειρά βοηθημάτων, ενισχύσεων και δανειοδοτήσεων με ευνοϊκούς όρους προς επαγγελματίες και επιχειρήσεις της περιοχής, και ελήφθησαν μέτρα για την ενίσχυση της τοπικής αγοράς.

- *Να τεθούν οι βάσεις για την αναπτυξιακή ανασυγκρότηση (οικονομική και κοινωνική) της περιοχής με συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής και έργα.*

Οι βασικές αναπτυξιακές κατευθύνσεις δεν διαφοροποιήθηκαν μετά το σεισμό. Η ανασυγκρότηση της περιοχής προχώρησε με βάση το 5ετές Πρόγραμμα για την ανασυγκρότηση της Καλαμάτας 1988-1992, που βασίστηκε από τη μια πλευρά στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Καλαμάτας (ΦΕΚ 530Δ/1986) και από την άλλη στο Πενταετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης Ν. Μεσσηνίας 1983-1987. Υπήρξε μια αύξηση της συνολικής χρηματοδότησης προς την περιοχή από το ΠΔΕ, εκμετάλλευση των κοινοτικών ταμείων, του ΤΑΣΕ και της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων.

- *Να προαχθούν συνεργασίες και συνέργιες πολλών διοικητικών επιπέδων και τομέων δράσης, προκειμένου να επιτευχθεί ολοκληρωμένη ανασυγκρότηση της πόλης*

Ένα μεγάλο σύνολο φορέων της διοίκησης, πολιτικών παραγόντων, επιστημόνων, καλλιτεχνών ενεπλάκησαν στην ανασυγκρότηση, ενώ αξιοποιήθηκαν φορείς διαφόρων γεωγραφικοδιοικητικών επιπέδων, από το τοπικό στο διεθνές.

4.1.4. Ζητήματα υλοποίησης της ανασυγκρότησης

Από τις πρώτες μέρες μετά το σεισμό και ενώ τα προβλήματα της επιβίωσης πρόβλεπαν άμεσα και πιεστικά, ξεκινούσαν παράλληλα οι διαδικασίες που έθεταν τις βάσεις για τον μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό της πόλης. Το χρονολόγιο των αποφάσεων είναι το εξής:

- Στις 23/9/1986 ολοκληρώνονται οι προτάσεις για άμεσες ενέργειες στην Καλαμάτα ως προϊόν συνεργασίας του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., του Δήμου και της Ομάδας Μελετητών της Ε. Π.Α. (Επιχείρηση Πολεοδομική Ανασυγκρότηση)

- Στις 30/9/1986 ο Δήμος Καλαμάτας παρέδωσε στον Εθνικό Εκπρόσωπο στην Ε.Ο.Κ. κοινά επεξεργασμένο υπόμνημα που αναφερόταν σε πρόγραμμα αναγκαίας βοήθειας από την ΕΟΚ κατά την «άμεση» φάση και κατά την μακροπρόθεσμη φάση της ανασυγκρότησης της πόλης.
- Στις 30/10/1986 ο Δήμος Καλαμάτας παρουσίασε σε σύσκεψη στελεχών του Υπ.Εθ.Ο. το «Πρόγραμμα ανασυγκρότησης της πόλης». Ήδη είχε βρεθεί από το Υπ.Εθ.Ο. μια δυνατότητα χρηματοδότησης από την ΕΟΚ μέσω της «Γραμμής 550» (Ειδική δράση). Συντονισμένες ενέργειες κατέληξαν στις 12/12/1986 στην με αρ.Ε(86)2388 απόφαση της Ε.Ο.Κ. για «την θέσπιση στην περιοχή Καλαμάτας μιας προπαρασκευαστικής δράσης για την εφαρμογή των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (ΜΟΠ).

Η καταστροφή άνοιξε νέες χρηματοδοτικές δυνατότητες για την ανάπτυξη της πληγείσας περιοχής. Εκτός της αύξησης των πόρων από το ΠΔΕ, επιδιώχτηκε ήδη από τους πρώτους μήνες μετά το σεισμό η αξιοποίηση άλλων πηγών όπως η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕ) το Ταμείο Αποκατάστασης του Συμβουλίου της Ευρώπης (ΤΑΣΕ). Η πρόταση χρηματοδότησης από το ΤΑΣΕ καταρτίστηκε μέχρι τον Δεκέμβριο 1986 και αφορούσε σε πρόγραμμα πενταετούς διάρκειας. Η χρηματοδότηση από την ΕΤΕ αφορούσε δάνειο 12ετούς διάρκειας με 5ετή περίοδο χάριτος.

Εξάλλου, το 1988 ολοκληρώθηκε από το ΥΠΕΘΟ σε συνεργασία με τους φορείς που εμπλέκονταν στο έργο της ανασυγκρότησης, πενταετές πρόγραμμα για την ανασυγκρότηση του Ν.Μεσσηνίας με χρηματοδότηση από εθνικούς πόρους, αλλά και μέσω προγραμμάτων της ΕΟΚ, του ΤΑΣΕ και της ΕΤΕ. Για πρώτη φορά η ανασυγκρότηση της πληγείσας περιοχής γίνεται με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα. Μάλιστα, σύμφωνα με την Έκθεση Πενταετούς Προγράμματος 1988-1992, αυτό παρουσίασε πλήρη απορρόφηση.

4.1.5. Αποτελέσματα

Η ανασυγκρότηση της Καλαμάτας θεωρείται ότι πέτυχε σε μεγάλο βαθμό τους στόχους της και το ΓΠΣ Καλαμάτας υλοποιήθηκε κατά πολύ (Κόκκαλη & Κοντοπούλου, 2013, Κομιώτη, 2014). Η πόλη απέκτησε σύγχρονη δομή και χαρακτήρα, δημιουργήθηκαν χώροι πρασίνου και αναψυχής, κατασκευάστηκαν αναπτυξιακού χαρακτήρα υποδομές (όπως, η μαρίνα, το βιοτεχνικό πάρκο και η αγορά της Καλαμάτας), περιβαλλοντικές υποδομές (όπως το εργοστάσιο κομποστοποίησης απορριμμάτων και ο βιολογικός καθαρισμός), κοινωνικές υποδομές (νοσοκομείο, δικαστήρια κ.α.). Πολύ σημαντική είναι επίσης η διάσωση της μορφολογίας και της ταυτότητας της πόλης μέσω της θέσπισης ζώνης προστασίας γύρω από το Κάστρο, καθώς και λόγω της διατήρησης, αποκατάστασης και επανάχρησης ιστορικών και διατηρητέων κτιρίων της πόλης.

Εκτός όμως του ότι αποτελεί μια επιτυχημένη ανασυγκρότηση σε τοπικό επίπεδο, η περίπτωση της ανασυγκρότησης της Καλαμάτας δημιούργησε ένα θετικό προηγούμενο και σηματοδότησε μια στροφή στην αντισεισμική πολιτική της χώρας. Άφησε ως παρακαταθήκη την αντίληψη ότι μια σεισμική καταστροφή δεν αφορά μόνο ή και κυρίως κτίρια και υποδομές, αλλά έχει σημαντικές κοινωνικές και αναπτυξιακές διαστάσεις (Διαμαντόπουλος, 2008). Δημιούργησε τεχνογνωσία, πρακτικές και ένα σύνολο διοικητικών πράξεων, που εφαρμόστηκαν σε επόμενες καταστροφές και μέχρι σήμερα. Χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα είναι η μετακαταστροφική στέγαση σε

τρεις φάσεις (επείγουσα στέγαση σε σκηνές, πλοία, ξενοδοχεία κ.α., προσωρινή στέγαση σε μεταφερόμενους οικίσκους και επιστροφή σε μόνιμο οικιστικό κέλυφος μετά την επισκευή ή ανακατασκευή του) (Δανδουλάκη, 1993).

4.1.6. Σημεία ενδιαφέροντος (θετικά / αρνητικά / μαθήματα)

Ποια η σκοπιμότητα της παρουσίασης μιας τόσο παλιάς περίπτωσης καταστροφής; Οι συνθήκες σήμερα είναι τελείως διαφορετικές. Συχνά, όταν αναφέρεται η περίπτωση της Καλαμάτας εκφράζεται εύλογα η κριτική αυτή.

Η περίπτωση της Καλαμάτας προσφέρεται για να αναδειχτούν ένα σύνολο σημαντικών σημείων. Αρχικά, είναι ένα υπόδειγμα ολοκληρωμένης θεώρησης της ανασυγκρότησης που λαμβάνει υπόψη όλες τις φάσεις διαχείρισης μιας καταστροφής και υιοθετεί ως απώτερο σκοπό αυτό που σήμερα θα αποκαλούσαμε βιώσιμη ανάπτυξη.

Ακόμη, αποτελεί μια κατάλληλη βάση για να τεθεί το ερώτημα υπό ποιες προϋποθέσεις μια καταστροφή μπορεί να ανοίξει ένα παράθυρο ευκαιρίας για ανασυγκρότηση, δηλαδή για προώθηση αλλαγών που θα φέρουν μια περιοχή σε καλύτερο επίπεδο σε σχέση με το προκαταστροφικό. Οι προϋποθέσεις αυτές έχουν να κάνουν με την προηγούμενη θετική δυναμική σε τοπικό επίπεδο, αλλά και την περιρρέουσα ατμόσφαιρα της εποχής που ήταν θετική προς τις αλλαγές.

Σημασία είχε επίσης και η κατάσταση όσον αφορά την αντισεισμική προστασία. Μετά τους σεισμούς του 1978 στη Θεσσαλονίκη και των Αλκυονίδων το 1981 που έπληξαν μεγάλα αστικά κέντρα, η αντισεισμική προστασία αποτελούσε εθνική προτεραιότητα και γινόταν σημαντικά βήματα αναφορικά με όλες τις φάσεις διαχείρισης μιας σεισμικής καταστροφής. Είχε ήδη συσταθεί ο ΟΑΣΠ και είχε τεθεί σε ισχύ το μεταβατικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης «Ξενοκράτης –Σεισμοί», ενώ υπήρχε δοκιμασμένο θεσμικό πλαίσιο αποκατάστασης σεισμοπλήκτων κτιρίων που είχε δημιουργηθεί μετά το σεισμό της Θεσσαλονίκης του 1978.

Μεταξύ άλλων, η επιτυχημένη ανασυγκρότηση της Καλαμάτας από τη σεισμική καταστροφή του 1986 κατέδειξε πως αποφάσεις, σχεδιασμοί και δράσεις μακροπρόθεσμου χαρακτήρα χρειάζεται να δρομολογηθούν αμέσως μετά την καταστροφή, στις πιεστικές συνθήκες της αντιμετώπισης των εκτάκτων αναγκών. Αν δεν υπάρχει μακροπρόθεσμη στόχευση, αποφάσεις που λαμβάνονται υπό καθεστώς πίεσης και επείγοντος μπορεί να υποδαυλίσουν την ευκαιρία που ανοίγει η ίδια η καταστροφή για να μειωθεί η σεισμική διακινδύνευση, να αναβαθμιστεί το πολεοδομικό περιβάλλον και να αναπτυχθεί η περιοχή.

Τέλος, αναδεικνύει τον καθοριστικό και πολύπλευρο ρόλο της τοπικής αυτοδιοίκησης στη διαχείριση καταστροφής και την ανασυγκρότηση, ρόλος που μεταξύ άλλων, συνίσταται στη δημιουργία τοπικού οράματος, στην ηγεσία και τη διεκδίκηση, στην αναγνώριση ευκαιριών και στην ανάπτυξη συνεργιών. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι δεν ήταν χωρίς σημασία η συνεχής επιτόπου στήριξη προς τον Δήμο από ομάδα πολεοδόμων. Η καλή τύχη να έχουν μόλις θεσμοθετηθεί τα νέα πολεοδομικά σχέδια λίγους μήνες πριν το σεισμό δεν θα μπορούσε σε καμιά περίπτωση από μόνη της να οδηγήσει σε μια επιτυχημένη και πολύπλευρη ανασυγκρότηση.

Βιβλιογραφία και πηγές

Δανδουλάκη Μ. (2010). *Πολιτική προστασία και αυτοδιοίκηση*. Αθήνα: ΕΕΤΑΑ. Διαθέσιμο στο: https://www.eetaa.gr/index.php?tag=ekdoseis_details&ekd_id=137

Δανδουλάκη, Μ. (2008) *Σχεδιασμός του χώρου και αντισεισμική προστασία στην Ελλάδα*. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Αρχιτεκτόνων, ΕΜΠ.

Δανδουλάκη, Μ. (1993) «Η διαδικασία δημιουργίας οικισμών για την προσωρινή στέγαση σεισμόπληκτων στην Καλαμάτα μετά τους σεισμούς του 1986». *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας*. Αθήνα: ΤΕΕ, Τόμος Β, σελ.363-375.

Dandoulaki, Miranda (1992) «Some aspects of the temporary housing provision after the 1986 Kalamata (Greece) earthquakes». In: *Aysan Y. and Davis I. (eds.) Disasters and the Small Dwelling: Perspectives for the UN IDNDR*. London: James and James, σελ.136-145.

Διαμαντόπουλος, Γ. (2010) *Η ανασυγκρότηση της Καλαμάτας από το σεισμό του 1986*, Στο: Η. Μπεριάτος & Π. Δελλαδέτσιμας (επιμ.) *Σεισμοί και οικιστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική, σελ.204-244.

Διαμαντόπουλος, Γ. (2008) *Τι μένει άραγε από 45 χρόνια μαχόμενης πολεοδομίας*, Αθήνα: ΤΕΕ.

Διαμαντόπουλος, Γ. - ΚΕ.Π.Α.Μ.Ε. (1991) *Μαχόμενη πολεοδομία για την ανάπτυξη της πόλης*, Αθήνα: ΤΕΕ.

Ioannides, K. & Dikeoulakos, V., 2001. Lessons learnt: The Kalamata earthquake. In Theofili C. and Vetere Arelano A.L., eds., *Lessons learnt from earthquake disasters that occurred in Greece*. NEDIES Project, Report EUR 19946 EN. Ανευθέρηκε στο: www.nedies.jrc.it στις 11 Μαρτίου 2006.

ΟΑΣΠ (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας) (1987). *Συνέχιση αποτίμησης δευτερογενών επιπτώσεων σεισμών Σεπτεμβρίου 1986 Ν. Μεσσηνίας*. Έκθεση από Λ. Παγώνη και Μ. Φιοράκη.

4.2. Ανάπλαση του κέντρου των Άνω Λιοσίων μετά τη σεισμική καταστροφή του 1999 (Πρόγραμμα «ΑΝΑΠΛΑΣΙΣ»)

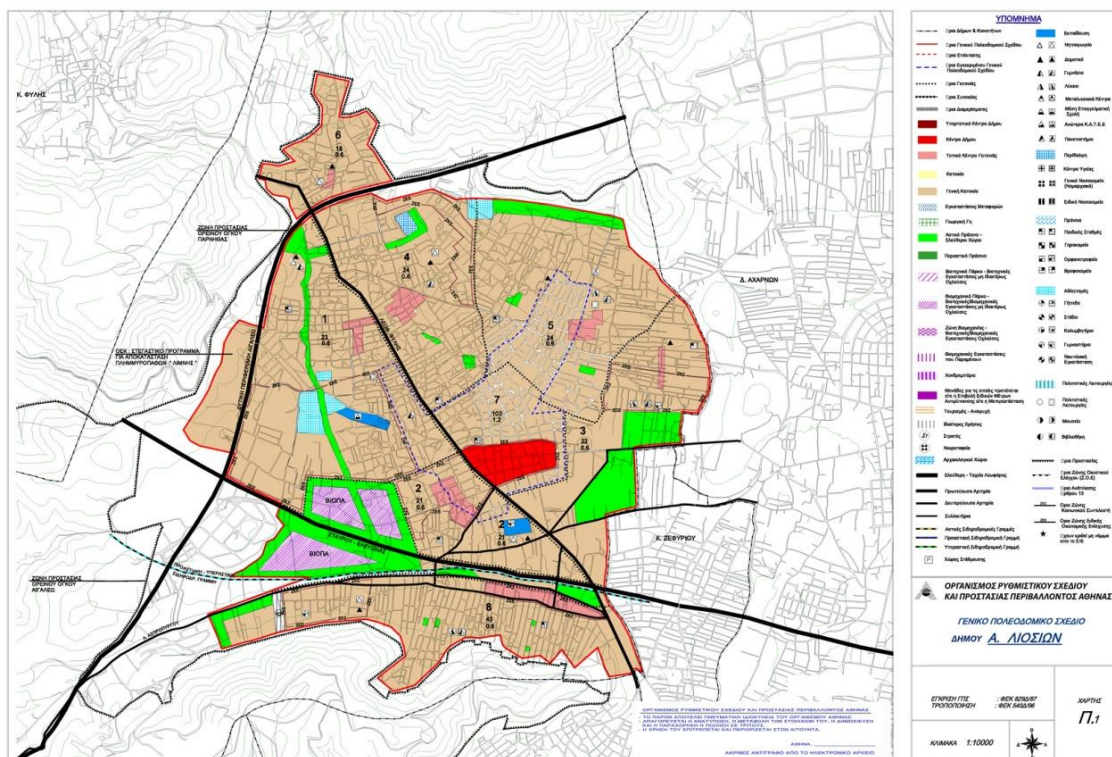
4.2.1. Χαρακτήρας της περιοχής πριν την καταστροφή

Η έγκριση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Άνω Λιοσίων πραγματοποιήθηκε το 1987 (Δ' 829/31.08.1987) και τροποποιήθηκε το 1996 (Δ' 540/27.05.1996), επεκτείνοντας το σχέδιο πόλης και διαιρώντας το Δήμο σε οκτώ Πολεοδομικές Ενότητες (Π.Ε.).

Μια εκ των οκτώ αποτελεί το κέντρο του Δήμου (Π.Ε.7: «Κέντρο»), ενώ συμπίπτει περίπου με την έκταση του πρώτου Σχεδίου Πόλης της περιοχής, του 1905. Σε αυτήν προβλέπεται μέση πυκνότητα 103 περίπου κατοίκων/ha και καθορίζεται μέσος συντελεστής δόμησης 1,2. Όλες οι υπόλοιπες Πολεοδομικές Ενότητες (Π.Ε.1 - Π.Ε.6 και Π.Ε.8) αφορούν κυρίως νέες επεκτάσεις για οικιστική χρήση, περιμετρικά του

κέντρου, συμπεριλαμβάνοντας σε ορισμένες περιπτώσεις και τμήματα του Σχεδίου Πόλης του 1970. Για αυτές προβλέπεται αρκετά χαμηλότερη μέση πυκνότητα, απ' ό τι στην πολεοδομική ενότητα του κέντρου, κυμαινόμενη μεταξύ 18 και 24 περίπου κατοίκων/ha και καθορίζεται μέσος συντελεστής δόμησης 0,6 (Χριστοφιλάκη, 2009, Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών ΕΜΠ, 2000).

Χαρακτηριστικά της περιοχής είναι η υποβαθμισμένη αισθητική και ποιότητα του οικιστικού αποθέματος, η έλλειψη κοινοχρήστων χώρων και κοινωφελών εγκαταστάσεων, ενώ παρουσιάζονται συγκρούσεις χρήσεων γης, μεταξύ περιοχών κατοικίας με βιοτεχνίες, καλλιέργειες κ.ά.



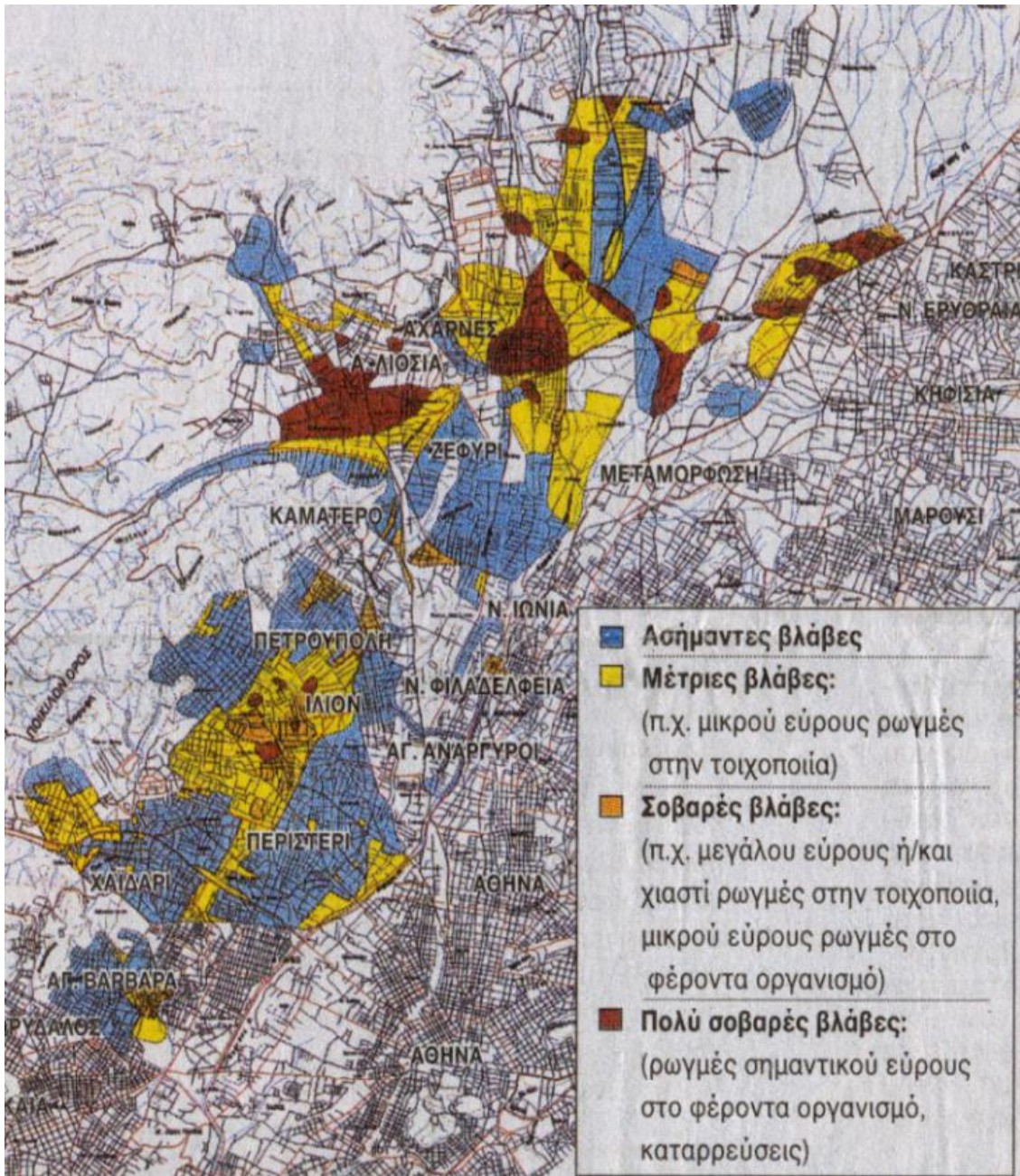
Εικόνα 4.2.1: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Άνω Λιοσίων. Πηγή: Ο.Ρ.Σ.Α.

Σε συνέχεια της έγκρισης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Δήμου Άνω Λιοσίων εκπονήθηκε μια σειρά Πολεοδομικών Μελετών Επέκτασης (με εφαρμογή των διατάξεων του Ν.1337/83), οι οποίες κάλυψαν το σύνολο των Πολεοδομικών Ενοτήτων με εξαίρεση αυτή του κέντρου. Οι πολεοδομικές αυτές μελέτες εγκρίθηκαν με Προεδρικά Διατάγματα, τα οποία και καθόρισαν χρήσεις γης και όρους δόμησης [Π.Δ. 23.7.1985 (Δ' 391/25.7.1985), Π.Δ. 10.7.1986 (Δ' 723/8.9.1986), Π.Δ. 26.8.1986 (Δ' 992/10.10.1986), Π.Δ. 29.12.1986 (Δ' 181/10.3.1987) και Π.Δ. 22.6.1995 (Δ' 484/7.7.1995)] (Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας ΕΜΠ, 2000).

4.2.2. Σεισμική καταστροφή – Επιπτώσεις στην περιοχή ενδιαφέροντος

Σεισμός μεγέθους 5,9 R έπληξε την Αττική στις 7/09/1999 και προκάλεσε επιπτώσεις σε μια ευρεία περιοχή (Εικόνα 4.2.2). Εκτεταμένες βλάβες κτιρίων παρατηρήθηκαν στις περιοχές Άνω Λιοσίων, Μενιδίου, Μεταμόρφωσης και Θρακομακεδόνων της Δυτικής Αττικής, καθώς και περιοχές της Αθήνας και του Πειραιά. Συνολικά, 110 κτίρια κατέρρευσαν, 5.222 κτίρια κρίθηκαν ακατάλληλα για χρήση (κόκκινα) και 38.165

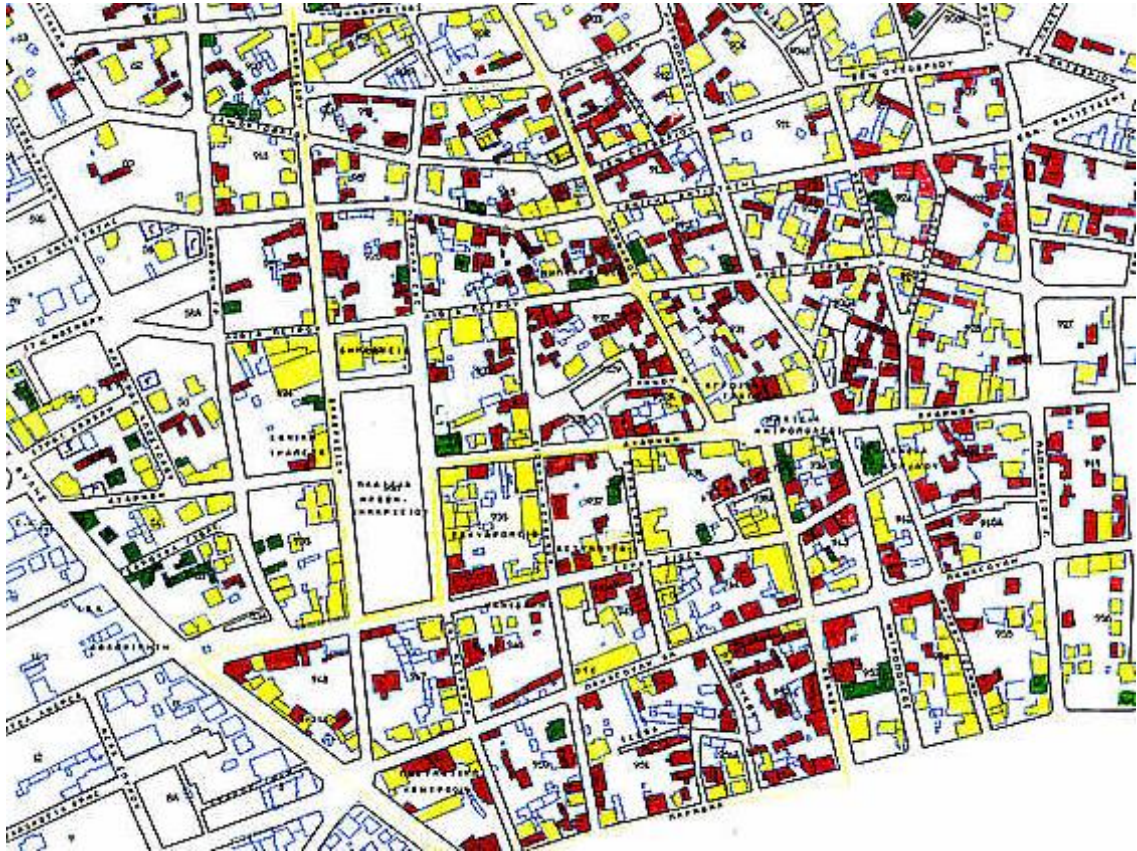
προσωρινά ακατάλληλα για χρήση (κίτρινα). Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΑΣΠ (2007), 143 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους και περίπου 1.600 τραυματίστηκαν. Το επίκεντρο του σεισμού εντοπίστηκε στην περιοχή της Πάρνηθας, περίπου 18 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας.



Εικόνα 4.2.2. Χάρτης κατανομής βλαβών που προκλήθηκαν στα κτίρια των περιοχών της δυτικής Αθήνας από το σεισμό. Πηγή: Η Καθημερινή, 23.12.1999 (χάρτης κατανομής βλαβών από ECPFE, 1999)

Οι σεισμικές επιπτώσεις ήταν πολύ σοβαρές στον Δήμο Άνω Λιοσίων όπου έχασαν τη ζωή του αρκετοί άνθρωποι και επηρεάστηκε η ζωή όλων. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.2.2, επλήγη το σύνολο του Δήμου, αλλά ιδιαίτερα το σύνολο του κέντρου και οι περιοχές στα βορειοανατολικά και νοτιοδυτικά, κυρίως δηλαδή, οι συνοικίες Δροσούπολης, Άνω και Κάτω Λίμνης και Αγίου Νικολάου (Σπουδαστήριο Πολεοδομικών

Ερευνών ΕΜΠ, 2000). Ιδιαίτερα στο κέντρο παρατηρήθηκαν βλάβες και καταρρεύσεις σε πολύ μεγάλο ποσοστό των κτιρίων (Εικόνα 4.2.3.).



| | |
|--|-----------------------------------------------------------|
| | «Κόκκινο»: Μη κατοικήσιμο / Κίνδυνος άμεσης κατάρρευσης |
| | «Κίτρινο»: Μη κατοικήσιμο / Επικίνδυνο Επισκευάσιμο |
| | «Πράσινο»: Κατοικήσιμο / Χωρίς βλάβες ή με ελαφρές βλάβες |

Εικόνα 4.2.3. Χάρτης των αποτελεσμάτων του πρωτοβάθμιου μετασεισμικού ελέγχου στο κέντρο των Άνω Λιοσίων μετά το σεισμό της Πάρνηθας το 1999. Πηγή: ΕΜΠ, 2000.

4.2.3. Στρατηγική ανασυγκρότησης

Με την με αρ. 306/25.10.1999 Απόφαση το Δημοτικό Συμβούλιο των Άνω Λιοσίων, προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι επιπτώσεις του σεισμού, ανέθεσε στη Δημοτική Επιχείρηση Τεχνικών Έργων Άνω Λιοσίων Αττικής (ΔΕΤΕΑΛΑ) "το σύνολο των ενεργειών και δράσεων, προγραμμάτων και έργων που πρέπει να γίνουν για την ολοκλήρωση της ανάπλασης" στο τμήμα της πόλης που επλήγη περισσότερο από τον σεισμό.

Ως αποτέλεσμα, ξεκίνησαν ένα ευρύ σύνολο προγραμμάτων, έργων και δράσεων. Ο σχετικός στρατηγικός σχεδιασμός περιλάμβανε, μεταξύ άλλων, την κατάρτιση και υλοποίηση ενός προγράμματος ανάπλασης που αναφερόταν τόσο σε μεγάλο μέρος της περιοχής του κέντρου του Δήμου, όσα και την συνολική πολεοδομική ανασυγκρότηση του Δήμου. Προέβλεπε την ταυτόχρονη υλοποίηση πέντε μεγάλων προγραμμάτων στην πρώτη "Φάση ωρίμανσης" (προετοιμασία) και την ταυτόχρονη οργάνωση της δεύτερης "Φάσης υλοποίησης" (κατασκευή). Τα πέντε προγράμματα της Α' Φάσης, καλύπτουν θεματικά τις ανάγκες για σεισμικά ασφαλείς κατασκευές και αναλύονται παρακάτω.

4.2.4. Στόχοι / Χαρακτήρας της χωρικής επέμβασης

Η Μελέτη ανάπλασης, εντασόμενη στο πλαίσιο ανασυγκρότησης του Δήμου Άνω Λιοσίων, είχε να αντιμετωπίσει προκλήσεις που ήταν συσχετισμένες τόσο με ιδιαίτερα τεχνικά προβλήματα, όσο και με κοινωνικο-οικονομικά ζητήματα.



Εικόνα 4.2.4. Χάρτης της περιοχή ανάπλασης Άνω Λιοσίων. Πηγή: Πρόγραμμα ανασυγκρότησης 2000-2002.

Η ανάπλαση περιλάμβανε, ανάλογα με τον βαθμό επέμβασης στους οικοδομήσιμους χώρους:

- «Ανασυγκρότηση της δομημένης περιοχής. Αφορούσε ΟΤ. στα οποία χρειαζόταν ανακατασκευή του μεγαλύτερου μέρους τους και απαιτούσε συναίνεση του 65% των ιδιοκτητών.

- «Βελτίωση των οικοδομήσιμων και κοινοχρήστων χώρων της περιοχής».
- «Βελτίωση της λειτουργίας και του εξοπλισμού, της μορφής και της αισθητικής των κοινοχρήστων χώρων, κοινωφελών εγκαταστάσεων και ακαλύπτων χώρων του Ο.Τ.». Αφορούσε στα Ο.Τ. που είχαν πληγεί λιγότερο από το σεισμό.

Οι γενικότεροι στόχοι (Πρόγραμμα Ανασυγκρότησης 2000-2002) τους οποίους κλήθηκε να επιτύχει η Ανάπλαση αυτή είναι:

- Ταχύτατος χρόνος αποκατάστασης σεισμοπαθών με ταυτόχρονη αναβάθμιση του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής τους.
- Επίλυση των βασικών κοινωνικών προβλημάτων των σεισμοπαθών (διαμονή και εργασία) μέσα από πρακτικές και τεχνικές πρωτοποριακές για την Ελλάδα.
- Εμπιστοσύνη των Δημοτών στην αποτελεσματικότητα της πολιτικής βούλησης.
- Δόμηση κτηματολογικών στοιχείων (χαρτών και βάσεων δεδομένων) με ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά τέτοια, που δεν περιλαμβάνονται στις συνήθειες μελέτες κτηματολογίου.
- Επεξεργασία και εξαγωγή πολύπλοκων στοιχείων (π.χ. κατανομή πληγέντων με βάση την οικογενειακή τους κατάσταση κ.λπ.) για χρήση από το κέντρο λήψης αποφάσεων.
- Ελαχιστοποίηση του κόστους προς όφελος των πληγέντων.

Περαιτέρω, οι πολεοδομικές επιδιώξεις συνοψίζονται στα εξής:

- Οργάνωση και ιεράρχηση οδικού δικτύου.
- Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης.
- Λειτουργική και μορφολογική ανάδειξη δικτύου πεζοδρόμων.
- Ενοποίηση ακαλύπτων και επιβολή πρασιάς.
- Αισθητική και μορφολογική αναβάθμιση όψεων σε επίπεδο ΟΤ.
- Ανακατασκευή αντισεισμικών κτιρίων 2-3 ορόφων (περί τα 1.200 κτίρια σε 210 ΟΤ) και επισκευή περί των 4.500 κτιρίων.

4.2.5. Εργαλεία και μέσα (θεσμικά, χρηματοδοτικά, ικανότητα/γνώση)

Το νομοθετικό πλαίσιο στο οποίο στηρίχθηκε η ανασυγκρότηση της περιοχής, είναι ο Ν. 2508/1997, βάσει του οποίου τεκμηριώθηκε η αναγκαιότητα ανάπλασης (άρθρο 8), καθώς σύμφωνα με τον ορισμό χαρακτηρίστηκε ως περιοχή ανάπλασης¹³. Εκπονήθηκαν οι προβλεπόμενες μελέτες (Προκαταρκτική Πρόταση και Πρόγραμμα Ανάπλασης - βλ. αντίστοιχα άρθρα 9-11), ενώ η χρηματοδότηση του έργου στηρίχθηκε στα προβλεπόμενα χρηματοδοτικά μέσα (άρθρο 13).

Η χρηματοδότηση για τις μελέτες αυτές προήλθαν αποκλειστικά από κρατικά κονδύλια. Πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι οι ιδιοκτήτες που συναινούσαν ως προς τη συμμετοχή τους στο Πρόγραμμα ταυτόχρονα δήλωναν παραίτηση από το δικαίωμα να λάβουν οικονομική στήριξη (δωρεάν κρατική αρωγή και δάνειο πλήρως επιδοτούμενου επιτοκίου) για την επισκευή ή ανακατασκευή του σεισμόπληκτου κτιρίου τους και τα κονδύλια αυτά αποτέλεσαν μέρος της χρηματοδότησης του έργου.

13. Περιοχή του εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως στην οποία διαπιστώνονται προβλήματα υποβάθμισης ή αλλοίωσης του οικιστικού περιβάλλοντος, τα οποία δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με τις συνήθεις πολεοδομικές διαδικασίες της αναθεώρησης του σχεδίου πόλεως και των όρων και περιορισμών δόμησης.

Αναλυτικότερα, η κρατική συμμετοχή ήταν 5% δωρεάν κρατική αρωγή και 18.5% άτοκο δάνειο με εγγύηση του ελληνικού Δημοσίου προς το φορέα εκτέλεσης. Σημειώνεται ότι οι όροι χορήγησης του δανείου ήταν ευνοϊκοί καθώς η εκταμίευση του ποσού γινόταν κατά το 1/3 με την έγκριση του φακέλου μελέτης κτιρίου από το Τμήμα Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (ΤΑΣ) του ΥΠΕΧΩΔΕ, κατά το 1/3 με την έκδοση της οικοδομικής άδειας και μόνο κατά το 1/3 με την ολοκλήρωση του φέροντος οργανισμού, δηλαδή με την παραλαβή εκτελεσθέντων εργασιών.

Το 18.5% χρηματοδοτήθηκε από το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Αττικής για την αντισεισμική κατασκευή της Θεμελίωσης, ενώ το 24.5% από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) για την αντισεισμική θωράκιση του κτιρίου, κατασκευή υπογείων κλπ. Το 31% της χρηματοδότησης, ποσό για την κατασκευή της ανωδομής χρηματοδοτήθηκε από ειδικό πρόγραμμα στεγαστικών δανείων με σύμβαση μεταξύ της Αγροτικής Τράπεζας (ΑΤΕ) και των σεισμοπλήκτων, ενώ για την κατασκευή των κατοικιών, η καθαρή συμμετοχή των κατοίκων (πέραν του δανεισμού) ήταν μόλις 2% (Δημητρακόπουλος, 2006).

| Κατηγορίες | Άνω Λιόσια |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Φορέας | Δημοτική Επιχείρηση Τεχνικών Έργων Άνω Λιοσίων Αττικής (ΔΕΤΕΑΛΑ) |
| Νομικό πλαίσιο | Ν. 2508/1997 |
| Αντικείμενο | Ανάπλαση 190 Ο.Τ. Κατασκευή ~1200 διώροφων-τριώροφων κτισμάτων και επισκευή ~4500 Αναδιάταξη οδικού δικτύου Δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης Κατασκευή δικτύου πεζοδρόμων |
| Κόστος | ~ 93,1 δις |
| Χρηματοδότηση | Κρατική αρωγή 5% και άτοκο δάνειο με εγγύηση δημοσίου στο φορέα 18,5% ΠΔΕ 24,5%, ΠΕΠ Αττικής 18,8 %, Δάνειο ΑΤΕ σε ιδιοκτήτες 31,5%, Ίδια συμμετοχή 2% |
| Συμμετοχή ιδιοκτητών | Παροχή συναίνεσης για έργο στο Δήμο με Υπεύθυνη Δήλωση, Γνωμοδοτική συνεργασία με μελετητές. |

Πίνακας 4.2.1. Συνοπτική παρουσίαση στοιχείων ανάπλασης Α. Λιοσίων. Πηγή: Δημητρακόπουλος (2006).

4.2.6. Κατευθύνσεις - Πρόταση - Μελέτες

Το Πρόγραμμα Ανασυγκρότησης εξελίχτηκε στις δύο φάσεις που προαναφέρθηκαν: "Φάση ωρίμανσης" (προετοιμασία) και "Φάση υλοποίησης" (κατασκευή).

Η πρώτη φάση περιλαμβάνει τα εξής πέντε προγράμματα:

1. Μικροζωνική Μελέτη – Πρόγραμμα Αντισεισμικής Προστασίας, το οποίο περιλαμβάνει όλες τις γεωτεχνικές μελέτες που απαιτούνται για να υπάρξουν ασφαλείς κατασκευές.
2. Μελέτη Αναθεώρησης του Πολεοδομικού Σχεδίου και Μελέτη Ανάπλασης, πρόκειται για απαραίτητη προϋπόθεση σε μεγάλη κλίμακα που έδωσε τις βασικές αρχές οργάνωσης και σχεδιασμού της πόλης.

3. Μελέτη Γενικών Αρχών Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, με σκοπό την διατύπωση συγκεκριμένων αρχών και κατευθύνσεων αναφορικά με το αρχιτεκτονικό ύφος και τον χαρακτήρα των νέων κατασκευών και των νέων όψεων κτιρίων. Περιελάμβανε τους δύο βασικούς δρόμους, την οδό Αχαρνών και την οδό Στρατηγού Λιόση, καθώς και τρία Ο.Τ. όμορα των δρόμων.

4. Μελέτη Κτηματολογίου της περιοχής του Κέντρου, που είναι η μόνη πολεοδομική ενότητα του Δήμου για την οποία δεν είχε γίνει κτηματογράφηση. Απαραίτητη εργασία υποδομής για την ορθή μελέτη της ανάπλασης των Ο.Τ. και της κατασκευής των κτιρίων.

5. Επιμέρους Μελέτες 190 Οικοδομικών Τετραγώνων (Ο.Τ.) της περιοχής ανάπλασης από σαράντα πέντε (45) μελετητικά αρχιτεκτονικά γραφεία, με σκοπό την εκπόνηση αρχιτεκτονικής, στατικής, μηχανολογικής μελέτης για όλα τα κτίρια του Ο.Τ. που θα ανακατασκευαστούν, την πρόταση διαγράμματος κάλυψης και τη μελέτη των συνολικών όψεων των πλευρών του Ο.Τ..

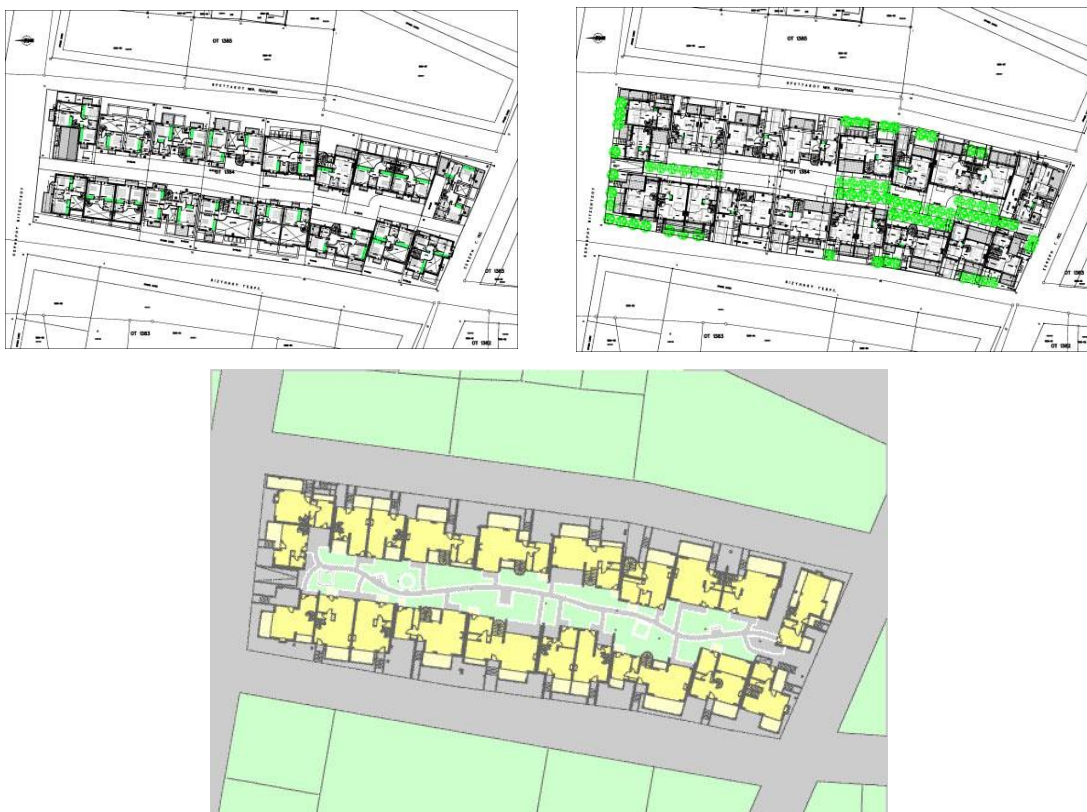
Ειδικότερα, οι Μελέτες των 190 Ο.Τ. αφορούν στις συνοικίες του Κέντρου, της Δροσούπολης και του Αγ. Νικολάου και στοχεύουν κυρίως στην «οικιστική ανασυγκρότηση – αναδόμηση του κάθε Ο.Τ., έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να αντανακλά: α) οικονομικότερη και ποιοτικά βελτιωμένη και ελεγμένη κατασκευή των κτιρίων, β) δραστική βελτίωση σε ότι αφορά την αρχιτεκτονική μορφή και αισθητική τους, την λειτουργικότητά τους και την αντισεισμική και στατική τους επάρκεια, γ) εξασφάλιση ενιαίων ελεύθερων χώρων σε κοινή χρήση στο εσωτερικό των Ο.Τ. και ιδιωτικών πρασιών κατά μήκος των πλευρών τους, δ) εξασφάλιση οικονομικότερης χρήσης της ενέργειας κατά Ο.Τ. κατά ιδιοκτησία αλλά και θέσεων χώρων στάθμευσης των Ι.Χ. και μικρών παιδότοπων». Από την μελέτη αυτή, προκύπτει επίσης, μια σειρά κατευθύνσεων προς τους μελετητές των Ο.Τ. των περιοχών ανάπλασης (Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών ΕΜΠ, 2000). Αυτές αφορούν σε:

- Σε κάθε Ο.Τ. και σε κάθε πλευρά του είναι απαραίτητο να προβλέπεται πρασιά τουλάχιστον 3,00μ. πλάτους η οποία σε μεγάλα Ο.Τ. με μεγαλύτερες ιδιοκτησίες μπορεί να φθάσει ακόμη και τα 5,00μ.
- Σε κάθε Ο.Τ. προβλέπεται ενιαίος ελεύθερος (ακάλυπτος) χώρος¹⁴ ο οποίος θα τίθεται σε κοινή χρήση (σύμφωνα με το άρθρο 13 του Γ.Ο.Κ., αλλά και το άρθρο 14 του Ν.2508/97) μετά από την συναίνεση της πλειοψηφίας των ιδιοκτητών του Ο.Τ.. Η σύνδεση του ενιαίου ακάλυπτου χώρου με το δίκτυο των κοινόχρηστων χώρων να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπεται η είσοδος και η έξοδος σ' αυτόν Ι.Χ. οχημάτων καθώς και τμήμα του να μπορεί να χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης επισκεπτών.
- Σε κάθε περίπτωση οι περιφράξεις των ιδιοκτησιών επιβάλλεται να είναι χαμηλές (όχι υψηλότερες του 1,20 μ.) και να διαμορφώνονται μέσω θάμνων και αναρριχομένων φυτών. Κάθε ιδιοκτησία και κατοικία είναι σκόπιμο ή / και απαραίτητο να έχει τον ιδιωτικό ελεύθερο χώρο της και προς τον κοινόχρηστο χώρο (δρόμο ή πλατεία) και προς τον ενιαίο ελεύθερο (ακάλυπτο) χώρο στο εσωτερικό του Ο.Τ..

14. Κατά την διάρκεια της μελέτης και των συμμετοχικών διαδικασιών με τους ιδιοκτήτες υπήρξαν πολλές αντιδράσεις ιδιοκτητών σε ότι αφορά τους ενιαίους ακάλυπτους χώρους.

- Σε ότι αφορά τα κτίσματα (κατοικίες, καταστήματα κλπ.) θα ισχύουν οι ακόλουθοι γενικοί όροι και περιορισμοί:
 - Δεν επιτρέπεται η pilotis (για λόγους καθαρά αντισεισμικής προστασίας)
 - Η πλειοψηφία των κτισμάτων του Ο.Τ. από τα δεδομένα είναι διώροφα.
 - Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των διώροφων είναι 8,50μ. και με την στέγη 10μ. (εάν προβλέπεται κατάσταση στο ισόγειο). Για τις περιπτώσεις κατοικίας και στο ισόγειο το μέγιστο ύψος θα είναι 7,50 m και με την στέγη 8,50μ.
- Στις περιπτώσεις αρκετά μικρών Ο.Τ. είναι σκόπιμο να προτείνεται συνένωση δύο γειτονικών Ο.Τ., έτσι ώστε το εμβαδόν του ενδιάμεσου δρόμου των δύο Ο.Τ. να μπορεί να αξιοποιηθεί λειτουργικότερα για την δημιουργία μεγαλύτερου ενιαίου ακάλυπτου χώρου στο νέο Ο.Τ..
- Στην οργάνωση και αναδιάρθρωση των κτιριακών όγκων, των ελεύθερων ιδιωτικών χώρων, των ελεύθερων (ακαλύπτων) σε κοινή χρήση χώρων του κάθε Ο.Τ. και στην νέα διάταξη των ιδιοκτησιών του Ο.Τ. πρέπει να προβλεφθεί η μεγαλύτερη δυνατή "οικονομία" σε ότι αφορά τις μετακινήσεις ορίων ιδιοκτησιών.
- Συντονισμός ανάμεσα σε μελετητές που έχουν αναλάβει τη μελέτη Ο.Τ. που έχουν όψη στον ίδιο δρόμο, ώστε να διαμορφωθεί μια κοινή άποψη τόσο σε σχέση με το πλάτος ή την μορφή των πρασιών κατά μήκος του δρόμου όσο και σε σχέση με τα γενικότερα χαρακτηριστικά του αρχιτεκτονικού ύφους και της διάταξης των κτιρίων στα Ο.Τ. (Πρόγραμμα Ανασυγκρότησης 2000-2002).

Στις παρακάτω εικόνες αποτυπώνεται μια τέτοια εφαρμογή σε ένα Ο.Τ. που είχε ανατεθεί σε μελετητικό γραφείο.



Εικόνες 4.2.5 έως 4.2.7. Παράδειγμα εφαρμογής σε ένα Ο.Τ. Πηγή: http://www.ll-associates.gr/architecture/_page/w310_ot1384.shtml#

Το κυρίως ζητούμενο από την μελέτη Ανάπλασης των 190 Ο.Τ. είναι η οικιστική ανασυγκρότηση - αναδόμηση του καθενός, έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να αντανακλά:

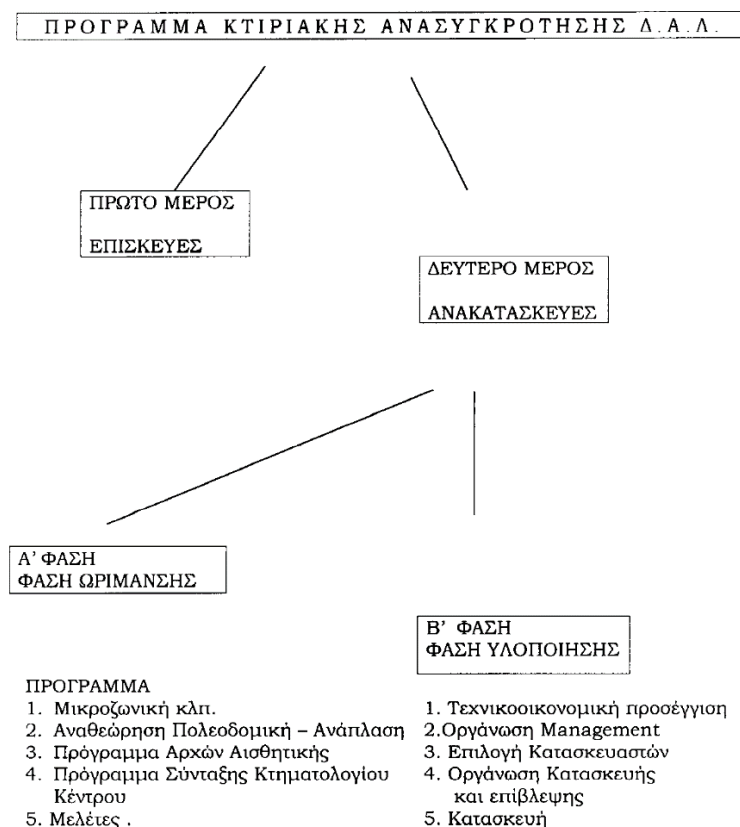
- Οικονομικότερη και ποιοτικά βελτιωμένη και ελεγμένη κατασκευή των κτιρίων
- Δραστική βελτίωση σε ότι αφορά την αρχιτεκτονική μορφή και αισθητική τους, την λειτουργικότητά τους και την αντισεισμική και στατική τους επάρκεια.
- Εξασφάλιση ενιαίων ελευθέρων σε κοινή χρήση στο εσωτερικό των Ο.Τ. και ιδιωτικών πρασιών κατά μήκος των πλευρών τους.
- Εξασφάλιση οικονομικότερης χρήσης της ενέργειας κατά Ο.Τ. κατά ιδιοκτησία αλλά και θέσεων χώρων στάθμευσης των Ι.Χ. και μικρών παιδότοπων.

Η δεύτερη φάση περιελάμβανε:

1. Τεχνοοικονομική προσέγγιση των κτιρίων,
2. Οργάνωση Management,
3. Επιλογή κατασκευαστών,
4. Οργάνωση κατασκευής και επίβλεψης, και
5. Κατασκευή.

4.2.7. Φάσεις υλοποίησης – Χρονοδιάγραμμα – Χρηματοδότηση

Στο παρόν υποκεφάλαιο παρουσιάζονται ανά φάσεις υλοποίησης το χρονοδιάγραμμα και η χρηματοδότηση του προγράμματος ανασυγκρότησης, όπως αυτό κατατέθηκε.



Εικόνα 4.2.8. Πρόγραμμα ανάπλασης Α. Λιοσίων. Πηγή: Πρόγραμμα ανασυγκρότησης 2000-2002.

| | 1999 | | | 2000 | | | 2001 | | | 2002 | | |
|-----------------|------|--|--|------|--|--|------|--|--|------|--|--|
| Α ΦΑΣΗ | | | | | | | | | | | | |
| Β ΦΑΣΗ | | | | | | | | | | | | |
| ΠΙΛΟΤΙΚΑ | | | | | | | | | | | | |

Πίνακας 4.2.2. Χρονοδιάγραμμα ανάπλασης Α. Λιοσίων. Πηγή: Πρόγραμμα ανασυγκρότησης 2000-2002.

| Α' ΦΑΣΗ: ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ | Προϋπολογισμός Έργου | Πραγματοποιηθείσα Δαπάνη |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1. Πρόγραμμα Αντισεισμικής Προστασίας - Μικροζωνική | 188.000.000 | 48.000.000 |
| Ανάλυση | | |
| α. Μικροζωνική – Ε.Κ. Πανεπιστήμιο Αθηνών | 20.000.000 | 4.000.000 |
| β. Γεωτρήσεις | 160.000.000 | 40.000.000 |
| γ. Γεωδυναμική Μελέτη ΕΜΠ | 13.000.000 | 2.400.000 |
| δ. Θεμελιώσεις - Τεχνική Επάρκεια ΕΜΠ | 5.000.000 | 4.000.000 |
| 2. Πρόγραμμα κτηματολογίου λόγω αλλοίωσης & εξακρίβωση ορίων | 55.000.000 | 80.000.000 |
| 3. Αναθεώρηση Πολεοδομικής Μελέτης -Ανάπλαση | 55.000.000 | 12.000.000 |
| 4. Μελέτη ανάπλασης 160 Ο.Τ. για πολεοδόμηση, διαγράμματα, κάλυψη, δημιουργία κοινόχρηστων & κοινωφελών οδών διαφυγής | 2.200.000.000 | 80.000.000 |
| Β' ΦΑΣΗ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ | | |
| 1. Κατασκευαστικό Πρόγραμμα Υποδομών προβληματικών περιοχών, κ.λ.π | 8.000.000.000 | |

Πίνακας 4.2.3. Μελέτες και έργα με πηγή χρηματοδότησης το Υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Πηγή: Πρόγραμμα ανασυγκρότησης 2000-2002.

| Μορφή πολεοδομικής επέμβασης. Θεσμικό πλαίσιο Φορέας | Πολεοδομική πρόταση | Φάσεις έργου. Προϋπολογισθέν κόστος ανά φάση | Χρηματοδότηση |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Χαρακτηρισμός σεισμόπληκτης περιοχής ως περιοχής ανάπλασης. Ανασυγκρότηση δομημένης περιοχής. Βελτίωση οικοδομήσιμων και κοινόχρηστων χώρων βάσει του ν.2508/97. Φορέας: ΔΕΤΕΑΑΑ | Οργάνωση και ιεράρχηση οδικού δικτύου. Δημιουργία δημοσίων χώρων στάθμευσης. Λειτουργική -μορφολογική ανάδειξη δικτύου πεζοδρόμων. Κατασκευή -1200 2-3-όροφων κτισμάτων σε 210 Ο.Τ. ενισχυμένης αντισεισμικής συμπεριφοράς με ενιαίο ακάλυπτο χώρο, ημιιδιωτικό χώρο και στις 2 όψει, σύγχρονης αισθητικής και αρχιτεκτονικής, επισκευή - 4500 κτισμάτων. | <u>Α' Φάση: Ωρίμανση</u> Έρευνα-Μελέτη-Άδεια Σύνολο 3 δις <u>Β' Φάση: Υλοποίηση</u> B1: Ανέγερση κόκκινων Δαπάνη 41.5 δις Επισκευή κίτρινων Δαπάνη 7.5 δις Σύνολο 49 δις B2: Ανέγερση υπολοίπων κόκκινων Δαπάνη 8.3 δις Μελέτες διαμόρφωσης χώρων κοινοχρ. Δαπάνη 150 εκ. Σύνολο 8.5 δις B3: Ανέγερση άδειων οικοπέδων Δαπάνη 6 δις Εξάντληση ΣΔ στο 50% κόκκινων Δαπάνη 16.6 δις Διαμόρφωση κοινοχρ. χώρων Ι δικτύου πεζοδρόμων Δαπάνη 10 δις Σύνολο 32.6 δις | <u>Α' φάση</u> επιχορήγηση δημοσίου, χρηματοδότηση αδειών από ΥΠΕΧΩΔΕ <u>B1 φάση</u> Δωρεάν κρατική αρωγή 3δις Άτοκο δάνειο 9 δις - Χρηματοδότηση αντισεισμικής θωράκισης κλπ. ΠΔΕ 12 δις -Χρηματοδότηση θεμελίωσης ΠΕΠ Αττικής 8 δις - Χρηματοδότηση ανωδομής Δάνειο ΑΤΕ 16 δις Εκτιμώμενη συμμετοχή ιδιοκτητών 1δις Σύνολο 49 δις |

Πίνακας 4.2.4. Χαρακτηριστικά Προγράμματος ανάπλασης Α. Λιοσίων. Πηγή: Δημητρακόπουλος (2006).

4.2.8. Αποτελέσματα

Το εν λόγω Πρόγραμμα Ανασυγκρότησης προέβλεπε την ανέγερση 1.300 νέων κατοικιών, την ανάπλαση και την κατασκευή υποδομής σε 190 Ο.Τ., την ενίσχυση των επικίνδυνων κτισμάτων, τη μεταστέγαση των δημοτών σε περιοχές εντός σχεδίου, την αποκατάσταση των βιοτεχνιών και των βιομηχανιών που επλήγησαν από τον σεισμό και τη δημιουργία νέων δικτύων υποδομής.

Στη συνέχεια, παρατίθεται ενδεικτικά ένα παράδειγμα ανάπλασης του Ο.Τ. 1374 στην περιοχή Αγ. Νικολάου που το 2006 είχε υλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό. Με την ευκαιρία της οικιστικής ανάπλασης, και το γεγονός ότι το υφιστάμενο σεισμόπληκτο κτίριο ήταν προς κατεδάφιση, το συγκεκριμένο οικόπεδο (1374-11) "σβήστηκε" από το χάρτη και δόθηκε στον ιδιοκτήτη ένα άλλο οικόπεδο, στο απέναντι Ο.Τ. που ήταν στην

ιδιοκτησία του δήμου. Έτσι, με την μετατόπιση όλων των οικοπέδων, εξαιτίας της κατάρνησης του μη άρτιου και οικοδομήσιμου οικοπέδου, έγινε τροποποίηση του Ρυμοτομικού σχεδίου και δόθηκε η ευκαιρία στο Ο.Τ. να διαιρεθεί στα δύο και να δημιουργηθεί ο πεζόδρομος Α. Κάλβου, πλάτους 5 μ., ο οποίος συνέβαλε στην καλύτερη οργάνωση του δικτύου κίνησης, των προσβάσεων σε όλα τα οικόπεδα του Ο.Τ. και στον καλύτερο ηλιασμό, αερισμό και προσανατολισμό των κατοικιών που θα δημιουργούνταν με το πρόγραμμα της ανάπλασης. Στην πλειονότητά τους, τα κτίσματα του Ο.Τ. 1374 ήταν χαρακτηρισμένα "κόκκινα-κατεδαφιστέα", πολύ λίγα "κίτρινα-επισκευάσιμα" και ένα μόνο μικρό ισόγειο είχε χαρακτηριστεί ως "πράσινο". Από τα 20 οικόπεδα του Ο.Τ., τα οποία όλα αποτέλεσαν μέρος της ανάπλασης, τα 6 τελικά δεν προχώρησαν στην έκδοση οικοδομικής άδειας. Το ότι στα 14 εκδόθηκε η άδεια οικοδομής και μέχρι το 2010, τα περισσότερα από αυτά ήταν κατασκευασμένα και κατοικημένα και τα υπόλοιπα ολοκληρώνονταν την ίδια περίοδο, είναι σίγουρα μια μεγάλη επιτυχία του προγράμματος (Χριστοφιλάκη, 2009).



Εικόνες 4.2.9, 4.2.10. Ρυμοτομικό Απόσπασμα Ο.Τ.1374, Αποτύπωση «κόκκινων», «κίτρινων» και «πράσινων» κτιρίων μετά το σεισμό του 1999. Πηγή: Ιγγλέσης Ιωάννης, (2000), Μελέτη ανάπλασης των Ο.Τ. στην περιοχή Αγ. Νικολάου Άνω-Λιοσίων, Αθήνα



Εικόνα 4.2.11. Διάγραμμα Κάλυψης Ο.Τ. 1374. Πηγή: Ιγγλέσης Ιωάννης, (2000), Μελέτη ανάπλασης των Ο.Τ. στην περιοχή Αγ. Νικολάου Άνω-Λιοσίων, Αθήνα.

Εικόνα 4.2.12. Άποψη κατάστασης Ο.Τ.1374 το 2010. Πηγή: Χριστοφιλάκη (2009).



Εικόνα 4.2.13. Αεροφωτογραφία Ο.Τ. 1374 πριν το σεισμό. Πηγή: www.dae.gr/css/default/templates/project/article.php?lng=1&cat=26&doc=309



Εικόνα 4.2.14. Αεροφωτογραφία Ο.Τ. 1374 μετά την ανάπλαση. Πηγή: www.dae.gr/css/default/templates/project/article.php?lng=1&cat=26&doc=309

Παρά τους φιλόδοξους στόχους του και κάποια θετικά αποτελέσματα, το Πρόγραμμα δεν ολοκληρώθηκε ποτέ. Μετά από συνεχείς και μεγάλες καθυστερήσεις και συνακόλουθη αύξηση του κόστους εκτέλεσης του έργου, το 2005 οπότεν αποχώρησε οριστικά ο Ανάδοχος του έργου. Σύμφωνα με την τελική επιμέτρηση, τα ποσοστά ολοκλήρωσης ήταν: 100% ως προς την κατασκευή της θεμελίωσης και του υπογείου των κτιρίων, 46% ως προς την κατασκευή και του υπόλοιπου φέροντος οργανισμού, 30% ως προς την κατασκευή και της τοιχοποιίας των κτιρίων, 19% ως προς την ολοκλήρωση και των επιχρισμάτων, ενώ μόνο 5% των κτιρίων είχαν πλήρως κατασκευαστεί. Μετά την αποχώρηση της κατασκευάστριας εταιρίας, οι κάτοικοι προχώρησαν, ανάλογα με την οικονομική τους δυνατότητα, την ολοκλήρωση της κατασκευής του κτιρίου από το σημείο που τους παραδόθηκε.

4.2.9. Σημεία ενδιαφέροντος (θετικά / αρνητικά / μαθήματα)

Η περίπτωση της ανάπλασης των Άνω Λιοσίων αποτελεί μια από τις ελάχιστες περιπτώσεις στην Ελλάδα που η μετακαταστροφική αποκατάσταση υπερέβη το επίπεδο του κτιρίου και του ιδιοκτήτη, στοχεύοντας σε μια συνολικότερη πολεοδομική παρέμβαση.

Πάντως, αποτέλεσε μια επίπονη διαδικασία με αρκετά θετικά στοιχεία, ανάμεσα σε αυτά η συνολικού χαρακτήρα αποκατάσταση της πληγείσας περιοχής που βασίστηκε σε συμμετοχικές διαδικασίες αναφορικά με τον ίδιο το σχεδιασμό, αλλά και στη χρηματοδότησή της.

Στα θετικά του προγράμματος ανασυγκρότησης συγκαταλέγεται η διαμόρφωση της τελικής πρότασης, έτσι ώστε να επιτευχθεί άντληση ευρωπαϊκής χρηματοδότησης για αποκατάσταση ιδιωτικών κτιρίων. Κεντρικό επιχείρημα αποτέλεσε ότι ο φέρων οργανισμός του κτιρίου, αν και ιδιωτικός, αποτελεί στοιχείο δημόσιας ασφάλειας. Συνδυαστικά, προτάθηκε καινοτόμο σύστημα θεμελίωσης των νέων κτιρίων (από το Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας του ΕΜΠ). Συνακόλουθα, μέρος της Ευρωπαϊκής χρηματοδότησης αφορούσε την ανακατασκευή των κτιρίων στο μέρος που αφορά τον φέροντα οργανισμό και το οποίο και ολοκληρώθηκε.

Όλοι οι οικοδομικοί και πολεοδομικοί κανονισμοί τηρήθηκαν και δεν υπήρξαν αυθαιρεσίες στις κατοικίες που μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν μέσω της ανάπλασης. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα, έγιναν τροποποιήσεις του ρυμοτομικού με ανασυντάξεις ορίων, με αφορμή την ανάπλαση, που βελτίωσαν την εικόνα του δικτύου των οικοδομικών τετραγώνων και βοήθησαν στην ανάπτυξη της βιωσιμότητας.

Το σύνολο των ιδιοκτησιών που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ανασυγκρότησης είναι 1180, εκ των οποίων κατατέθηκαν για την έκδοση αδείας περίπου 1100. Από αυτές, μέχρι το 2003, είχαν κατατεθεί στους εργολάβους 1000. 500 από αυτές, 10 χρόνια μετά δεν έχουν ολοκληρωθεί. Ο βασικός λόγος για την μη υλοποίησή τους είναι οικονομικός αφού, όπως κάποιος κάτοικος αναφέρει, τα δάνεια από τράπεζες για τα οποία θα εγγυόταν ο δήμος, δεν εγκρίθηκαν ποτέ, λόγω χαμηλού εισοδήματος.

Πολλά αδόμητα οικόπεδα επειδή ανήκαν στα υπό ανάπλαση οικοδομικά τετράγωνα δομήθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν από το δήμο. Αυτό επέφερε αντιδράσεις από τους υπόλοιπους κατοίκους. Από την άλλη όμως, ήταν ευκαιρία να κατασκευαστούν επιπλέον σύγχρονες κατοικίες και η αραιή δόμηση της πόλης να μετατραπεί σε κάποια τμήματα σε οργανωμένη (Χριστοφιλάκη, 2009).

Δεν επιτεύχθηκε σε κανένα Ο.Τ. η ενοποίηση των ακαλύπτων χώρων. Μία κατάληξη αρκετά αναμενόμενη, λόγω του ισχυρού αισθήματος της ιδιοκτησίας που διαθέτουμε ως χώρα.

Από την άλλη, βασικό πρόβλημα ήταν ο χρόνος που διήρκεσαν οι εργασίες που είχε επίδραση στην αποκατάσταση των μόνιμων κατοικιών των σεισμόπληκτων και την παράταση της παραμονής των προσωρινών οικισμών.

Συμπερασματικά, το πρόγραμμα της οικιστικής ανάπλασης των Άνω-Λιοσίων, δεν είχε την επιτυχία που θα περιμέναμε ή θα προσδοκούσαμε, παρότι έθεσε όρους και κανόνες για μία άρτια πολεοδομική εξέλιξη και οργάνωσε τη περιοχή, ανοίγοντας δρόμους για εξέλιξη, όχι μόνο σε οικιστικό αλλά και σε κυκλοφοριακό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο. Η αστοχία του όμως δεν θα πρέπει να αποθαρρύνει άλλες ανάλογες προσπάθειες, αλλά να αποτελέσει βάση εκμάθησης ώστε να μην επαναληφθούν στο μέλλον τα ίδια λάθη.

Η υποστηριζόμενη από το ισχύον θεσμικό πλαίσιο επικέντρωση της αποκατάστασης στο επίπεδο του κτιρίου, κατευθύνει δημόσιο χρήμα στην αποκατάσταση μεμονωμένων κτιρίων και υποδομών που είχαν υποστεί βλάβες (που κατά κανόνα, αν και όχι πάντα, είναι πιο ασφαλή) αλλά ταυτόχρονα οδηγεί στην αναπαραγωγή του προϋφιστάμενου, συχνά προβληματικού, αστικού περιβάλλοντος. Απαιτείται, λοιπόν, να καταβληθούν ανάλογες προσπάθειες και για τη βελτίωση της συμπεριφοράς της πόλης σε περίπτωση σεισμού, αλλά ιδίως για την αξιοποίηση των μετακαταστροφικών δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων στην κατεύθυνση μιας συνολικής πολεοδομικής αναβάθμισης των περιοχών που έχουν πληγεί.

Βιβλιογραφία – Πηγές

Δημητρακόπουλος, Ν. (2006) *Αστικές αναπλάσεις – Μελέτη περιπτώσεων*. Πτυχιακή εργασία. Τμήμα Δημόσιας Διοίκησης της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Διοίκησης. Προσβάσιμο στο: https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/17/2/997.pdf

Μπάρτζα, Ο. & Χριστιάννα, Χ. (2004). *Υλοποίηση προγραμμάτων ανασυγκρότησης αστικών περιοχών κατεστραμμένων από φυσικά αίτια. Η περίπτωση του Δήμου Άνω Λιοσίων*. Εισήγηση στην 1η Συνάντηση των Ερευνητικών Ομάδων του προγράμματος “Comparative methodologies for comprehensive urban earthquake mitigation intervention: the cases of Istanbul and Athens» στο πλαίσιο του «Joint Research and Development Cooperation Project between Turkey and Greece», Αθήνα, 4-6/02/2004.

Πρόγραμμα Ανασυγκρότησης Δήμου Άνω Λιοσίων 2000-2006

Raftopoulos, D. (2005). *The “ANAPLASIS” study case in Municipality of Ano Liosia, near Athens*. Invited presentation for the 2nd Meeting of the Greek and Turkish Research Groups of the Joint Research and Development Cooperation Project between Turkey and Greece “Comparative methodologies for comprehensive urban earthquake mitigation intervention: the cases of Istanbul and Athens, Istanbul, 27-31 January 2005.

Sapountzaki, K. & Dandoulaki, M. (2006). Coping with seismic risk in Greece: The traditional merits of the system and the challenges for the future. In: Fleischhauer, M., Greiving, S., Wanczura, S. (eds). *Natural Hazards and Spatial Planning in Europe*. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, pp.77-96.

Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών ΕΜΠ (2000). *Προκαταρκτική έκθεση: Πολεοδομική κατάσταση & κατευθύνσεις μετασεισμικής ανασυγκρότησης του Δήμου Άνω Λιοσίων*. Ερευνητικό Πρόγραμμα, ΕΜΠ: Αθήνα.

Χριστοφιλάκη, Σ. (2009) *Οικιστική ανάπλαση του δήμου Άνω – Λιοσίων μετά το σεισμό του 1999*. Μεταπτυχιακή Εργασία. ΔΠΜΣ ΕΜΠ Πολεοδομία Χωροταξία. Προσβάσιμο στο:

http://courses.arch.ntua.gr/el/proseggiseis_toy_sxediasmoy_sthn_ellada/metaptychiakes_spyodastikes_ergasies/20082009/oikistiki_anaplash_toy_dimoy_anv_liosivn_meta_to_seismo_toy_1999.html

Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμος Άνω Λιοσίων ΦΕΚ 829 Δ/87 – Τροποποίηση ΦΕΚ 540 Δ/96

ECPFE (1999). *Damage distribution in the western part of Athens after the 7-9-99 earthquake* (P. Marinos, G. Boukovalas, G. Tsiambaos, G. Protonotarios, N. Sabatakakis and collaborators, Damage Distribution Map (Preliminary geological - geotechnical study of the disaster area of Athens earthquake of Sept 7th, 1999, in NW Athens Basin). *Newsletter of the European Centre of Prevention and Forecasting of Earthquakes*, Number 3, pp. 37-39. Προσβάσιμο στο: https://ecpfe.oasp.gr/sites/default/files/NEWSLETTER_No3.pdf

4.3. Ανασυγκρότηση περιοχών των Νομών Γρεβενών και Κοζάνης μετά τους σεισμούς του 1995

4.3.1. Χαρακτήρας της περιοχής πριν την καταστροφή

Η Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών αποτελεί διοικητική διαίρεση της Δυτικής Μακεδονίας, με πρωτεύουσα τα Γρεβενά. Έχει έκταση 2.291 χλμ² και την εποχή που έλαβε χώρα η υπό εξέταση σεισμική καταστροφή, εμφάνιζε πληθυσμιακή πυκνότητα 16,6 κατοίκους ανά χλμ², όντας ο πιο αραιοκατοικημένος νομός της Ελλάδας κατά την

δεκαετία του '90. Από την έκταση του Νομού Γρεβενών μόνο το 16% είναι εμφανίζει πεδινό ανάγλυφο και βρίσκεται στη μεγάλη κοιλάδα που σχηματίζει ο Αλιάκμονας και στη μικρότερη του ποταμού Βενέτικου. Από την υπόλοιπη έκταση το 48% αντιστοιχεί σε ορεινό ανάγλυφο και το 36% σε ημιορεινό. Οι οικισμοί της περιοχής χαρακτηρίζονται ως αγροτικοί καθώς η γεωργία αποτελεί έως σήμερα τη βασική ασχολία των κατοίκων του νομού.

Τα κύρια αστικά κέντρα του Νομού Κοζάνης είναι η πρωτεύουσα Κοζάνη και η πόλη της Πτολεμαΐδας, ενώ η πληθυσμιακή του πυκνότητα ανέρχεται σε 42,7 κατοίκους ανά χλμ². Η μορφολογία του ανάγλυφου του νομού έχει χαρακτήρα κυρίως ορεινό. Χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα εκβιομηχάνισης καθώς λειτουργούν στον νομό εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της ΔΕΗ με καύσιμο το λιγνίτη. Αυτό βοήθησε οικονομικά την οικονομική ευημερία του νομού καθώς κύρια ασχολία των κατοίκων πριν την εγκατάσταση των εργοστασίων ήταν η γεωργία.

Το κλίμα και των δύο νομών της Δυτικής Μακεδονίας είναι ηπειρωτικό, με βαρύ χειμώνα και μέση ετήσια θερμοκρασία περί τους 12°C. Σύμφωνα με έγγραφο κυβερνητικού κλιμακίου ο Νομός Γρεβενών χαρακτηριζόταν ως «υπό ερήμωση» με πληθώρα οικισμών που χαρακτηρίζονταν ως φθίνοντες ενώ ο Νομός Κοζάνης χαρακτηριζόταν αντίστοιχα ως «φθίνουσα περιοχή» (Κυβερνητικό κλιμάκιο, 1995).

4.3.2. Σεισμική καταστροφή – Επιπτώσεις στην περιοχή ενδιαφέροντος

Ο σεισμός Γρεβενών-Κοζάνης συνέβη στις 13 Μαΐου 1995, ημέρα Σάββατο και ώρα 11:43. Είχε μέγεθος 6,6 R, ενώ ακολούθησαν πολύ μετασεισμοί από 4,5 έως 5,5 R. Η περιοχή δεν είχε προηγούμενη εμπειρία σεισμού και είχε χαρακτηριστεί ως ζώνη χαμηλής σεισμικής επικινδυνότητας. Δεν υπήρξαν ανθρώπινες απώλειες, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ευτυχή συγκυρία να συμβεί ο σεισμός Σάββατο όταν τα σχολεία ήταν κλειστά, καθώς και στην εκδήλωση προσεισμού που λειτούργησε ως προειδοποίηση (Μουστεράκη et al., 2008).

Ωστόσο, οι βλάβες σε κτίρια και υποδομές ήταν σοβαρές και εκτεταμένες. Ο αριθμός των αστέγων εκτιμήθηκε σε 12.000. Συνολικά στους δυο νομούς εκτιμήθηκαν 12.500 κτίρια ως ακατάλληλα για χρήση και 3.000 κτίρια ως επισκευάσιμα (Τζήμας, 2010). Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτής της σεισμικής καταστροφής ήταν ότι επλήγησαν κατά κύριο λόγο αγροτικοί οικισμοί -πολλοί από τους οποίους ήταν ήδη φθίνοντες-, μερικοί δε σε βαθμό ολικής καταστροφής (Τζήμας, 2010).

4.3.3. Πρόγραμμα αποκατάστασης και ανασυγκρότησης

Μετά τον καταστροφικό σεισμό που έπληξε τους Νομούς της Κοζάνης και των Γρεβενών, ξεκίνησε μια μεγάλη και προσπάθεια ανασυγκρότησης. Η προσπάθεια αυτή στηρίχθηκε σ' ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που λαμβάνοντας υπόψη τα κοινωνικά, πληθυσμιακά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της πληγείσας περιοχής, είχε τους εξής έξι στόχους (Βαλερά, 2007):

- 1) Την άμεση αντιμετώπιση των ζωτικών προβλημάτων των κατοίκων με αιχμή τις πρώτες ανάγκες, τη στέγαση και τη διατροφή τους.
- 2) Τη δημιουργία των πρώτων προϋποθέσεων, έτσι ώστε, κατά το μεταβατικό στάδιο να οργανωθεί και να διασφαλιστεί ένα ανεκτό επίπεδο ζωής των κατοίκων.

- 3) Την παραμονή του πληθυσμού στις πόλεις και στους οικισμούς των δύο Νομών, μέσα από την επαναφορά της κοινωνικής και της οικονομικής ζωής σ' έναν ομαλό ρυθμό.
- 4) Την εξασφάλιση των απαραίτητων συνθηκών και των όρων για την εκδήλωση μιας τοπικής και υπερ-τοπικής κοινωνικής αλληλεγγύης και συμπαράστασης, προκειμένου να μην καταρρεύσει ο παραγωγικός ιστός στην περιοχή.
- 5) Την ενίσχυση και την αναζωογόνηση των επιχειρήσεων, των παραγωγικών δραστηριοτήτων και του κέντρου αγοράς της περιοχής για τη σταθεροποίηση και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.
- 6) Την υλοποίηση με πολύ γρήγορες διαδικασίες της στεγαστικής αποκατάστασης και της οικιστικής ανασυγκρότησης μαζί με τη χωροταξική, πολεοδομική και παραγωγική ανασυγκρότηση των δυο νομών.

Πρώτα επιδιώχθηκε η άμεση αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών, ενώ ακολούθησε η διαμόρφωση μέτρων και δράσεων για την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση των σεισμόπληκτων περιοχών. Τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε φάσης παρουσιάζονται παρακάτω.

Άμεση αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών

Η άμεση διαχείριση της μετασεισμικής κατάστασης βασίστηκε στην προηγούμενη εμπειρία και πραγματοποιήθηκε μέσω ενός συνδυασμού (Μουστεράκη et al., 2008):

- Τεχνικών επεμβάσεων έκτακτης ανάγκης (όπως μετασεισμικός έλεγχος καταλληλότητας των κτιρίων για χρήση, χαρακτηρισμός κτιρίων ως επικινδύνως ετοιμόρροπων, επείγουσες κατεδαφίσεις επικινδύνως ετοιμόρροπων κτιρίων και άρση επικινδυνοτήτων),
- Μέτρων παροχής βοήθειας (όπως υδροδότηση, τροφοδοσία πληθυσμού, επαναλειτουργία σχολείων, πρωτοβάθμια ιατρική περίθαλψη, ψυχολογική υποστήριξη, πληροφόρηση-ενημέρωση, διανομή σκηνών και δημιουργία καταυλισμών για την άμεση στέγαση σεισμόπληκτων κλπ.).

Ειδικότερα, η άμεση αντιμετώπιση της σεισμικής καταστροφής βασίστηκε σε πρακτικές διαχείρισης σεισμικής καταστροφής που συγκροτήθηκαν μετά από το σεισμό της Καλαμάτας και επικεντρωνόταν στα ακόλουθα (Βαλερά, 2007).

- Άμεση εγκατάσταση των σεισμόπληκτων σε σκηνές (διανεμήθηκαν συνολικά 8.500 σκηνές εκ των οποίων 4.900 σκηνές στον Νομό Γρεβενών και 3.600 σκηνές στον Νομό Κοζάνης).
- προσωρινή στέγαση των σεισμόπληκτων σε καταυλισμούς μεταφερόμενων οικίσκων (κοντέινερς). Συνολικά, εντός εξαμήνου εγκαταστάθηκαν 910 οικίσκοι.
- Ταυτόχρονα με τα παραπάνω διαμορφώθηκε πρόγραμμα επιδότησης ενοικίου και δόθηκε έκτακτη οικονομική βοήθεια (έως 200.000 δραχμές) σε κάθε πληγείσα οικογένεια, βάσει οικονομικών και κοινωνικών κριτηρίων. Την επιδότηση ενοικίου χρησιμοποίησαν περίπου 1.600 νοικοκυριά.
- Επαγγελματίες, έμποροι, βιοτέχνες και επιχειρηματίες επωφελήθηκαν πιστωτικών διευκολύνσεων.
- Παράλληλα ξεκίνησαν άμεσα εργασίες αποκατάστασης των βλαβών σε δίκτυα κοινής ωφελείας και υποδομές.

Φάση Β. Μέτρα και δράσεις για την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση των σεισμόπληκτων περιοχών.

Σύμφωνα με το υφιστάμενο από το 1979 θεσμικό πλαίσιο, η αποκατάσταση των σεισμόπληκτων κτιρίων (ανακατασκευή, επισκευή ή αυτοστέγαση) υποστηρίχτηκε μέσω παροχής δωρεάν κρατικής αρωγής και πιστωτικών διευκολύνσεων. Παράλληλα, σύμφωνα με την πρακτική που ξεκίνησε μετά τη σεισμική καταστροφή της Καλαμάτας το 1986, προχώρησαν οργανωμένα κατεδαφίσεις των κτηρίων που είχαν χαρακτηριστεί ως κατεδαφιστέα.

Οι δικαιούχοι στεγαστικής συνδρομής καθορίστηκαν από τους αρμόδιους Τομείς Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων των Νομών Γρεβενών και Κοζάνης οι οποίοι και προσδιόριζαν το ύψος της απαιτούμενης δαπάνης επισκευής ή το ποσό που δικαιούταν ο ενδιαφερόμενος για ανακατασκευή ή αυτοστέγαση. Σε περίπτωση που το συγκεκριμένο κτίριο δεν μπορούσε να ανακατασκευαστεί για οποιαδήποτε άλλη νόμιμη αιτία, ο ιδιοκτήτης κι επί περισσότερων συνιδιοκτητών, καθένας απ' αυτούς, δικαιούνταν δανειοδότησης για αυτοστέγαση με αγορά ή ανέγερση σε άλλη σεισμόπληκτη περιοχή.

Δόθηκε ακόμη κρατική αρωγή για την αποκατάσταση ζημιών κτιριακών και λοιπών πάγιων εγκαταστάσεων επαγγελματικών χώρων και κεφάλαιο κίνησης έκτακτης ανάγκης, καθώς και πιστωτικές διευκολύνσεις σεισμόπληκτων επιχειρήσεων και επαγγελματιών.

Πέρα όμως από τις συνήθεις διαδικασίες αποκατάστασης σεισμοπλήκτων, η ανασυγκρότηση είχε δύο σημεία καινοτομίας, με βασικό στόχο την συγκράτηση του πληθυσμού (Μουστεράκη et al., 2008):

- Δόθηκε η δυνατότητα σε ορισμένες κατηγορίες σεισμόπληκτων, όπως αρχικά οι πολύτεκνοι και τα ηλικιωμένα νοικοκυριά, να επιλέξουν να κατασκευαστεί από την πολιτεία τυποποιημένη κατοικία στο οικόπεδο όπου βρισκόταν το σεισμόπληκτο κτίριο («σπίτι με το κλειδί στο χέρι»), αντί της λύσης της ανακατασκευής της κατοικίας με κρατική οικονομική συνδρομή και μέριμνα του ιδιοκτήτη.
- Προχώρησε ένα πρόγραμμα μεταφοράς οικισμών που είχαν υποστεί πολλές βλάβες και που σύμφωνα με επιστημονικές μελέτες που εκπονήθηκαν μετά το σεισμό, είχαν οικοδομηθεί σε θέση μεγάλης επικινδυνότητας, μη κατάλληλη για οικοδόμηση.

Ως προς το πρώτο, οι δικαιούχοι έτοιμης κατοικίας αναγνωρίζονταν από τους ΤΑΣ Κοζάνης και Γρεβενών, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και ανάλογα με τις αιτήσεις που υποβαλλόταν. Οι τυποποιημένες κατοικίες ήταν δύο τύπων, σύμφωνα με σχέδια από το ΥΠΕΧΩΔΕ (Εικόνα 1). Συγκεκριμένα, κατασκευάζονταν κατοικίες εμβαδού 50 τ.μ. για οικογένειες μέχρι τρία άτομα και 60 τ.μ. για οικογένειες με τέσσερα και άνω άτομα. Αποκλειστικό δικαίωμα στη λύση αυτή είχαν οι σεισμόπληκτοι που ήταν μόνιμοι κάτοικοι της πληγείσας περιοχής και χρησιμοποιούσαν ως μόνιμη κατοικία το κτίριο που είχε χαρακτηριστεί ως κατεδαφιστέο. Τα νέα κτίρια κατασκευαζόταν με εργολαβίες με συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας, συγκεκριμένα υλικά και καθορισμένο χρονοδιάγραμμα (Τζήμας, 2010).

Κάθε σεισμόπληκτος δικαιούνταν μία μόνο κατοικία (Τζήμας, 2010). Εφόσον είχε και άλλα πληγέντα κτίρια ιδιοκτησίας του (κατοικίες, καταστήματα, βοηθητικοί χώροι

κ.λπ.), υπήρχε η δυνατότητα να του χορηγηθεί για την αποκατάστασή τους μόνο άτοκο δάνειο (και όχι κρατική αρωγή).



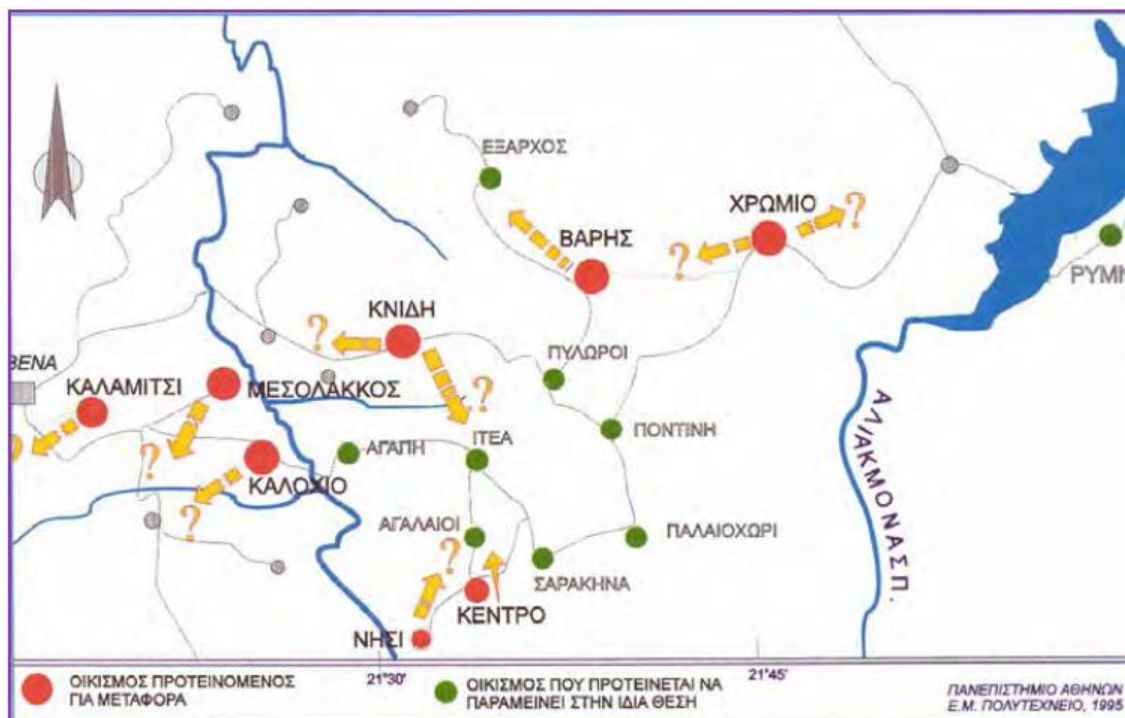
Εικόνα 4.3.1. Τυπολογία προκατασκευασμένων ή συμβατικών κατοικιών.

Ως προς το δεύτερο, η μεταφορά οικισμών αποδείχτηκε ένα εγχείρημα με μεγάλη δυσκολία. Αρχικά, αναπτύχθηκε σειρά δράσεων με τη μορφή μελετών και ερευνητικών προγραμμάτων, με σκοπό την υποστήριξη της διαδικασίας ανασυγκρότησης των πληγισών περιοχών. Τα προγράμματα, ο φορέας υλοποίησής τους και τα βασικά τους συμπεράσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Τζήμας, 2010).

| Τίτλος μελέτης | Φορέας υλοποίησης | Συμπεράσματα |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μελέτη οικιστικής κατάλληλότητας των κοινοτήτων και οικισμών της πλειοσειστής περιοχής των νομών Κοζάνης-Γρεβενών. | 1. ΙΓΜΕ/Τομέας Γεω-λογίας-Φυσικής Γεωγραφίας Τμήματος Γεωλογίας 2. ΑΠΘ/Εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ΑΠΘ | Μελέτη των 27 σεισμό-πληκτων οικισμών με στόχο την εύρεση περιοχών που είναι ακατάλληλες για δόμηση. |
| Διερεύνηση & συσχέτιση γεω-δυναμικών κινδύνων κατασκευών στις σεισμό-πληκτες περιοχές Κοζάνης-Γρεβενών. | 1. Πανεπιστήμιο Αθηνών 2. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο | Προτάσεις για ασφαλή ανοικοδόμηση. Εφαρμοσμένο ερευνητικό πρόγραμμα. Προέκυψε η ανάγκη μεταφοράς των οικισμών |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Πρόταση για δάνειο από το Ταμείο Κοινωνικής Από-κατάστασης του Συμβουλίου της Ευρώπης για την από-κατάσταση των ζημιών και την κοινωνική και οικονο-μική ανασυγκρότηση των πλη-γεισών περιοχών</p> | <p>1. Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας 2. ΑΝ.ΚΟ.</p> | <p>Πρόταση χρηματοδότησης των μέτρων του ΥΠΕΧΩΔΕ με ταυτό-χρονη χρηματοδότηση έργων και προγραμμάτων που θα ενίσχυε την οικονομική ανάπτυξη των δυο νομών. Η πρόταση εφαρμό-στηκε ως προς τη λειτουργία κά-ποιων ευρωπαϊκών προγραμμά-των που περιέχονταν στην πρό-ταση.</p> |
| <p>Χωροταξικό σχέδιο νομού Γρεβενών.</p> | <p>ΥΠΕΧΩΔΕ / Ιδιωτικός φορέας</p> | <p>Στόχος του σχεδίου ήταν η ανα-διοργάνωση και ανα-διάρθρωση των πληγέντων οικισμών καθώς και η επίλυση χωρικών προβλη-μάτων που προκλήθηκαν από τον σεισμό.</p> |
| <p>Μετακίνηση και συνένωση μικρών γειτονικών οικισμών με στόχο τη δημιουργία ενός ενιαίου οικιστικού συνόλου βιώσιμων οικιστικών μονά-δων.</p> | <p>Νομαρχία Γρεβενών/ ΑΝ.ΚΟ.</p> | <p>Προέβλεπε τη λήψη από-φασης για τη μετε-γκατάσταση ορισμέ-νων οι-κισμών και συνοδεύταν από πολεοδομικές μελέτες, μελέ-τες έργων υποδομής, τοπο-γρα-φική αποτύπωση και γεω-τεχνική αναγνώριση της περιοχής με στόχο την ενοποίηση οικισμών.</p> |

Πίνακας 4.3.1. Μελέτες που εκπονήθηκαν για την αποκατάσταση και ανασυγκρότηση των Νομών Γρεβενών και Κοζάνης. Πηγή: Τζήμας, 2010



Εικόνα 4.3.2. Πρόγραμμα μεταφοράς οικισμών για λόγους γεωλογικής καταλληλότητας μετά το σεισμό Γρεβενών – Κοζάνης το 1995. Πηγή: Ε. Λέκκας 1996.

4.3.4. Υλοποίηση. Φάσεις υλοποίησης - Χρονοδιάγραμμα - Χρηματοδότηση

Το έργο της αποκατάστασης κρίθηκε εθνικού επιπέδου και ανατέθηκε σε ΤΑΣ, οι οποίοι συστάθηκαν στις έδρες των Νομών Κοζάνης και Γρεβενών, σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου δεύτερου του Ν. 1190/81 (τ.Α' 203) και υπάγονται στην Υπηρεσία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (ΥΑΣ) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και τελούσαν υπό τον άμεσο έλεγχο και τις οδηγίες της (Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου). Σε δεύτερο χρόνο ιδρύθηκαν τα Γραφεία Αποκατάστασης Σεισμοπλήκτων (ΓΑΣ) σε Πτολεμαΐδα και Δεσκάτη (Βαλερά, 2007).

Η κατασκευή συμβατικών και προκατασκευασμένων κατοικιών προχώρησε με γρήγορους ρυθμούς. Η δημιουργία 910 προσωρινών κατοικιών σε μεταφερόμενους οικίσκους, κυρίως σε κοινότητες και σε οικισμούς, είχε προϋπολογισμό, περίπου, 3 δις δραχμές. Ο συνολικός προϋπολογισμός της έκτακτης οικονομικής βοήθειας σε κάθε πληγείσα οικογένεια βάσει οικονομικών και κοινωνικών κριτηρίων ανήλθε στα 4,7 δις δραχμές, ενώ το ύψος των χορηγούμενων χρηματοδοτήσεων για 10.000 επιχειρήσεις ανήλθε στο ποσό των 30 δις δραχμών (Βαλερά, 2007).

Οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών που είχαν υποστεί τα έργα υποδομής και τα δημόσια κτίρια, μαζί με τις εργασίες άρσης των επικινδυνοτήτων σε κτίρια και τις κατεδαφίσεις επικίνδυνων και ετοιμόρροπων κτισμάτων απαίτησαν προϋπολογισμό που ανέρχεται περίπου στα 5,5 δις δραχμές, 2,8 δις από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και 2,7 δις από το Υπουργείο Εσωτερικών (Βαλερά, 2007).

Η συνολική δαπάνη για την κατασκευή 1.939 κατοικιών ανήλθε σε 26 δις δραχμές. Η δαπάνη κατασκευής και τοποθέτησης των οικιών αυτών καλύφθηκε από τις πιστώσεις του προγράμματος δημοσίων επενδύσεων και παρείχετο ως δωρεάν κρατική αρωγή στους σεισμόπληκτους (άρθρο 12 του Ν. 2323/95).

Το συνολικό ύψος του προϋπολογισμού των μελετών, των παρεμβάσεων, των έργων και των δράσεων ανήλθε στα 2,5 δις δραχμές.

Συμπεραίνεται ότι συνολικά για τις παραπάνω δράσεις ανασυγκρότησης διατέθηκαν από το Ελληνικό κράτος περισσότερα από 71 δις δραχμές για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων του σεισμού στους Νομούς Γρεβενών και Κοζάνης.

4.3.5. Αποτελέσματα

Συνολικά και στους δυο νομούς κατασκευάστηκαν 1.939 κατοικίες. Από αυτές το 82% (1.586) είναι συμβατικές («σπίτι με το κλειδί στο χέρι») από τις οποίες 1.120 κατοικίες (71%) βρίσκονταν στο Νομό Κοζάνης και 466 (24%) βρίσκονταν στο Νομό Γρεβενών. Εκ των συμβατικών κατοικιών που κατασκευάστηκαν στο Νομό Κοζάνης το 71% ήταν κατοικίες έως 50 τ.μ., ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο Νομό Γρεβενών ήταν 60,5%. Όσον αφορά στις προκατασκευασμένες κατοικίες (353 συνολικά στους δυο νομούς) οι 135 κατοικίες (38%) βρίσκονταν στο Νομό Κοζάνης και οι κατοικίες 218 (62%) βρίσκονταν στο Νομό Γρεβενών.

Το ποσοστό της συνολικής δαπάνης για τις παραπάνω δραστηριότητες που προήλθε από κρατική αρωγή ήταν της τάξης του 29% για το Νομό Γρεβενών και της τάξης του 28% για το Νομό Κοζάνης (Βαλερά, 2007).

Οι πιστωτικές διευκολύνσεις μαζί με άλλες διευκολύνσεις για τα κεφάλαια κίνησης σε επαγγελματίες, εμπόρους, βιοτέχνες και επιχειρηματίες κάλυψαν τις ανάγκες περίπου 10.000 επιχειρήσεων και παραγωγικών μονάδων.

| Νομός Κοζάνης | | Νομός Γρεβενών | |
|-------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| Συμβατικά | | Συμβατικά | |
| Τύπου Α (50 τ.μ.) | 795 κατοικίες | Τύπου Α (50 τ.μ.) | 282 κατοικίες |
| Τύπου Β (60 τ.μ.) | 325 κατοικίες | Τύπου Β (60 τ.μ.) | 184 κατοικίες |
| Συμβατικά | 1.120 κατοικίες | Συμβατικά | 466 κατοικίες |
| Προκατασκευασμένα | | Προκατασκευασμένα | |
| Τύπου Α (50 τ.μ.) | 109 κατοικίες | Τύπου Α (50 τ.μ.) | 150 κατοικίες |
| Τύπου Β (60 τ.μ.) | 26 κατοικίες | Τύπου Β (60 τ.μ.) | 68 κατοικίες |
| Προκατασκευασμένα | 135 κατοικίες | Προκατασκευασμένα | 218 κατοικίες |

Πίνακας 4.3.2. Κατασκευασμένες συμβατικές και προκατασκευασμένες κατοικίες στους Νομούς Γρεβενών και Κοζάνης μετά τους σεισμούς του 1995.

Με αυτές τις παρεμβάσεις η οικονομική και κοινωνική ζωή δεν κατέρρευσε. Αντιθέτως, ομαλοποιήθηκε γρήγορα και η τοπική οικονομία. Οι μικρές και μεσαίες μονάδες όχι μόνον άντεξαν αλλά και ανασυντάχθηκαν και αύξησαν τη δυναμικότητά τους γιατί απορρόφησαν τους πρόσθετους πόρους των ειδικών ενισχύσεων των κατοίκων της περιοχής.

4.3.6. Σημεία ενδιαφέροντος (θετικά / αρνητικά / μαθήματα)

Η ανασυγκρότηση περιοχών των Νομών Γρεβενών και Κοζάνης μετά τους σεισμούς του 1995 αποτελεί μια από τις ελάχιστες περιπτώσεις στην Ελλάδα που η μετακαταστροφική αποκατάσταση υπερέβη το επίπεδο του κτιρίου και του ιδιοκτήτη, στοχεύοντας σε μια συνολικότερη χωρική παρέμβαση.

Η κατασκευή συμβατικών ή προκατασκευασμένων κατοικιών και η παράδοση τους στους σεισμόπληκτους κατοίκους, αποτέλεσε μια επένδυση στην ελληνική περιφέρεια με στόχο στη συγκράτηση του πληθυσμού και μάλιστα σε μια περιοχή απομακρυσμένη και υποβαθμισμένη. Η νέα αυτή πολιτική στεγαστικής αποκατάστασης βοήθησε ιδιαίτερα άτομα μεγάλης ηλικίας, τα οικονομικά ασθενέστερα νοικοκυριά και συνέβαλε ώστε να κρατηθεί πληθυσμός στα χωριά.

Η λύση «σπίτι με το κλειδί στο χέρι» επικρίθηκε ως ιδιαίτερα δαπανηρή, όμως ήρθε ως απάντηση στα μαθήματα από τη σεισμική καταστροφή της Καλαμάτας όπου ορισμένες κατηγορίες σεισμόπληκτων και ιδίως οι ηλικιωμένοι, δυσκολευόταν να αξιοποιήσουν την στεγαστική συνδρομή για ανακατασκευή της κατοικίας τους. Επίσης, μείωσε σημαντικά τους χρόνους στεγαστικής αποκατάστασης σε σχέση με την περίπτωση ανέγερσης κατοικιών με στεγαστική συνδρομή.

Η αρχιτεκτονική των νέων κτιρίων καθώς και τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά των περιοχών αλλοιώθηκαν καθώς χάθηκαν κτίσματα (κατοικίες αλλά και υποστηρικτικές κατασκευές) με παραδοσιακή μορφολογία και μοναδικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, η αρχιτεκτονική λύση που ακολουθήθηκε αρχικά δεν λάμβανε υπόψη ότι οι οικισμοί ήταν αγροτικοί και οι ιδιοκτήτες χρειαζόνταν αποθήκες.

Μεγαλύτερη πρόκληση αποτέλεσε η μεταφορά οικισμών. Μολονότι εκπονήθηκε σημαντικός αριθμός μελετών οι οποίες κάλυπταν κρίσιμα ζητήματα της αποκατάστασης των πληγεισών περιοχών και ακολουθήθηκαν, τουλάχιστον στο αρχικό στάδιο, συμμετοχικές διαδικασίες για την απόφαση μεταφοράς των οικισμών, καταγράφηκαν σημαντικές καθυστερήσεις στη μετεγκατάσταση-μεταφορά οικισμών. Οι δυσκολίες που παρατηρήθηκαν δεν συνδέονται μόνο με την έλλειψη πόρων, αλλά και με γραφειοκρατικά εμπόδια και περιπλοκές, ιδίως αλλά όχι μόνο όσον αφορά τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα. Ενδεικτικό είναι πως το 2005 παρότι δεν είχε ολοκληρωθεί η ανασυγκρότηση των δύο νομών αποφασίστηκε η συγχώνευση όλων των ΤΑΣ και ΓΑΣ με αποτέλεσμα την περαιτέρω καθυστέρηση της διαδικασίας. Μάλιστα δεδομένα της ΥΑΣ δείχνουν ότι και στους δύο νομούς υπάρχουν ακόμη εκκρεμότητες, τόσο στον τομέα των δανειοδοτήσεων όσο και σε αυτών των επισκευαστικών εργασιών.

Όλα τα παραπάνω δεν ακυρώνουν σε καμία περίπτωση την αξία του προγράμματος ως προς την επίτευξη του βασικού στόχου του, δηλαδή τη συγκράτηση του πληθυσμού στις πληγείσες περιοχές. Μελλοντικά η εμπειρία από αυτή την πολιτική στέγασης σεισμόπληκτων αξίζει να μελετηθεί περισσότερο και να αξιοποιηθεί για την βελτιωμένη εφαρμογή παρόμοιων προγραμμάτων αποκατάστασης.

Βιβλιογραφία - Πηγές

Α.Π.Θ. (Μουντράκης -, Πιτιλάκης Κ., Παπαζάχος Β.), Ι.Γ.Μ.Ε. (Αγγελίδης Χ., Μέττος Α., Σιδέρης Γ.), Ι.Τ.Σ.Α.Κ. (Θεοδουλίδης Ν.), (1996). Μελέτη οικιστικής καταλληλότητας των κοινοτήτων και οικισμών της πλειόσειστης περιοχής των Νομών Κοζάνης και Γρεβενών.

Βαλερά Ε. (2007). 'Ο σεισμός Κοζάνης-Γρεβενών: Το φυσικό φαινόμενο και οι ενέργειες αποκατάστασης', Πτυχιακή εργασία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.

Δανδουλάκη Μ. (2007). 'Σεισμός – Σωσμός και ως πότε; Απολογισμός των πολιτικών αντισεισμικής προστασίας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1975-2005', *Το αύριο εν κινδύνω*, Gutenberg, σελ.159-192.

ΕΚΠΑ/ΕΜΠ (1995). *Διερεύνηση – συσχέτιση γεωδυναμικών κινδύνων – κατασκευών στις σεισμόπληκτες περιοχές Κοζάνης-Γρεβενών. Προτάσεις για την ασφαλή ανοικοδόμηση*. Εφαρμοσμένο ερευνητικό πρόγραμμα.

Κυβερνητικό κλιμάκιο (1995). 'Κοζάνη-Γρεβενά-Ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανασυγκρότησης: Μέτρα, λύσεις, δεσμεύσεις, χρονοδιάγραμμα, πόροι', Γεωτεχνική Ενημέρωση, 73, Μάιος 1994, σελ. 32-44.

Λέκκας, Ε. (1996), *Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές*. Αθήνα: ACCESS.

Μουστεράκη Κ., Δανδουλάκη Μ., Συμεωνίδης Γ. (2008). 'Το πρόγραμμα στεγαστικής αποκατάστασης σεισμόπληκτων με παροχή έτοιμων τυποποιημένων κατοικιών. Σεισμοί Γρεβενών-Κοζάνης 1995', 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής & Τεχνικής Σεισμολογίας, 5-7/11/2008, Άρθρο 2076.

Μουστεράκη Κ., Δανδουλάκη Μ., Συμεωνίδης Γ. (2010). 'Σεισμοί Γρεβενών-Κοζάνης 1995. Στεγαστική αποκατάσταση σεισμόπληκτων με παροχή έτοιμων τυποποιημένων κατοικιών'. Στο: Η. Μπεριάτος & Π. Δελλαδέτσιμας (επιμ.) *Σεισμοί και οικιστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική, σελ. 269-287.

Τζήμας Γ. (2010). 'Μακροσκοπική ανάλυση της διαδικασίας ανασυγκρότησης του Νομού Γρεβενών μετά τους σεισμούς του 1995'. Στο: Η. Μπεριάτος & Π. Δελλαδέτσιμας (επιμ.) *Σεισμοί και οικιστική ανάπτυξη*. Αθήνα: Κριτική, σελ. 218-268.



5. Επιλεγμένες καλές πρακτικές από τη διαθέσιμη διεθνή εμπειρία στον τομέα της χωρικής διαχείρισης σε σχέση με τη διακινδύνευση καταστροφής.

5.1. Ανασυγκρότηση μετά την καταστροφή από σεισμό M=9.0R στην Ανατολική Ιαπωνία το 2011, εστιάζοντας στον σχεδιασμό του χώρου¹⁵

5.1.1. Η καταστροφή και το πλαίσιο μέσα στο οποίο συνέβη

Στις 11 Μαρτίου 2011, στις 14:46 τοπική ώρα, σεισμός μεγέθους Mw=9.0 σημειώθηκε στον υποθαλάσσιο χώρο του Ειρηνικού, ΒΑ του νησιού Honshu της Ιαπωνίας. Πρόκειται για τον 4ο μεγαλύτερο καταγεγραμμένο σεισμό παγκόσμια (από το 1900) και το μεγαλύτερο στην Ιαπωνία. Προκλήθηκε τσουνάμι με μέγιστο ύψος 9,3m στην ανοιχτή θάλασσα και 35m στην ακτή. Εκτιμάται ότι 560km² παράκτιας ζώνης πλημμύρησαν. Τσουνάμι ύψους 15m προκάλεσε βλάβες σε αντιδραστήρες του πυρηνικού εργοστασίου Fukushima Daiichi και μεγάλο πυρηνικό ατύχημα που χαρακτηρίστηκε ως 7 βαθμών της κλίμακας INES, επίπεδο ίσο με αυτό του πυρηνικού ατυχήματος στο Chernobyl το 1986.

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία (Reconstruction Agency, στοιχεία στις 10/12/2015) ο αριθμός των θανάτων είναι 15.893, 2.565 είναι οι αγνοούμενοι, 6.000 οι τραυματίες. Περισσότερα από 121.000 κτίρια και περισσότερα από 1 εκατομμύριο υπέστησαν βλάβες. Συνολικά περισσότεροι από 470.000 άνθρωποι απομακρύνθηκαν από τις εστίες τους. Κάτω από την πίεση της κοινής γνώμης και της διεθνούς κοινότητας, έκλεισαν όλοι οι πυρηνικοί αντιδραστήρες στην Ιαπωνία (15/09/2013). Δημιουργήθηκε μέζον ζήτημα ενεργειακής επάρκειας που αντιμετωπίστηκε με περιστολή της κατανάλωσης και αναπροσαρμογή του ενεργειακού μίγματος.

Η άμεση ζημιά εκτιμήθηκε σε περίπου 1% του συνολικού παγίου κεφαλαίου της Ιαπωνίας του έτους 2009 (The Cabinet Office of Japan στις 16/5/2011). Παρά το ύψος των οικονομικών απωλειών, οι μακροοικονομικές επιπτώσεις στην ιαπωνική οικονομία ήταν περιορισμένες με δεδομένο ότι οι πληγείσες περιοχές συμμετείχαν μόνο κατά 2,5% στην βιομηχανική παραγωγή της χώρας (MEXT 2015).

Η καταστροφή της Fukushima έπληξε μια αναπτυσσόμενη χώρα που εξάγει εμπειρία και τεχνογνωσία διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής. Επρόκειτο για μια σύνθετη κατάσταση όπου σεισμός, τσουνάμι και τεχνολογικό ατύχημα συνέθεσαν μια κατάσταση ιδιαίτερα δύσκολη στη διαχείρισή της και με επιπτώσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, αν μη τι άλλο μέσω των διεθνικών εφοδιαστικών αλυσίδων. Επιπλέον η καταστροφή συνέβη ενώσω η Ιαπωνία βρισκόταν σε συνθήκες οικονομικής και δημογραφικής συρρίκνωσης. Είναι η πρώτη μεγάλη καταστροφή που βρίσκει τη χώρα σε τέτοιες συνθήκες. Εξάλλου, οι περιοχές που επλήγησαν ήταν κυρίως αγροτικές και ήδη αντιμετώπιζαν ένα εύρος δυσκολιών και προβλημάτων ως προς την ανάπτυξη τους, τη δημογραφική κατάσταση τους και την πολεοδομική συγκρότησή τους.

15. Βασική πηγή του κειμένου: Δανδουλάκη, Μ. (2016). Ανασυγκρότηση μετά από σεισμό μεγέθους M=9.0R στην Ανατολική Ιαπωνία το 2011, εστιάζοντας στον σχεδιασμό του χώρου. *Γεωγραφίες*, Τόμος 27, σελ.103-119

Εξάλλου, η Ιαπωνία είναι πρωτοπόρα όσον αφορά στην προστασία από καταστροφές και τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Ενδεικτικό είναι ότι είχε επενδύσει περί τα 10δισ US\$ σε κατασκευαστικά έργα προστασίας από τσουνάμι (όπως τοίχους και αναχώματα κατά μήκος της ακτογραμμής, κυματοθραύστες στα μεγαλύτερα λιμάνια κ.α.). Η αστοχία των προστατευτικών κατασκευαστικών τοίχων και η αλυσιδωτή καταστροφή που επακολούθησε κλόνισαν την εμπιστοσύνη του πληθυσμού στη σύγχρονη τεχνολογία και τους κανόνες ασφαλείας και την αίσθηση ασφάλειας που αυτοί δημιουργούσαν¹⁶ Επρόκειτο για μια καταστροφή - έκπληξη όπου συνέβη για μια ακόμη φορά, το απίθανο.

Η καταστροφή στην Ανατ. Ιαπωνία θέτει ανάγλυφα μια σειρά θεμελιωδών ερωτημάτων η απάντηση στα οποία είναι καθοριστικής σημασίας για την ανασυγκρότηση της περιοχής. Ποιο επίπεδο ασφαλείας είναι αρκετά ασφαλές, ποιος και πώς αποφασίζει για αυτό; Σε ποιο επίπεδο πρέπει να ληφθεί η απόφαση ως προς το αν θα οικοδομηθούν και υπό ποιες προϋποθέσεις, οι περιοχές που πλημμύρησαν; Πώς αποφασίζεται ποιο είναι το επίπεδο ασφάλειας κατά την ανασυγκρότηση και πώς αυτό λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό και την υλοποίησή του; Ποια η σχέση μεταξύ κατασκευαστικών και των μη κατασκευαστικών μέτρων;

5.1.2. Τα χαρακτηριστικά της πληγείσας περιοχής και οι επιπτώσεις της καταστροφής

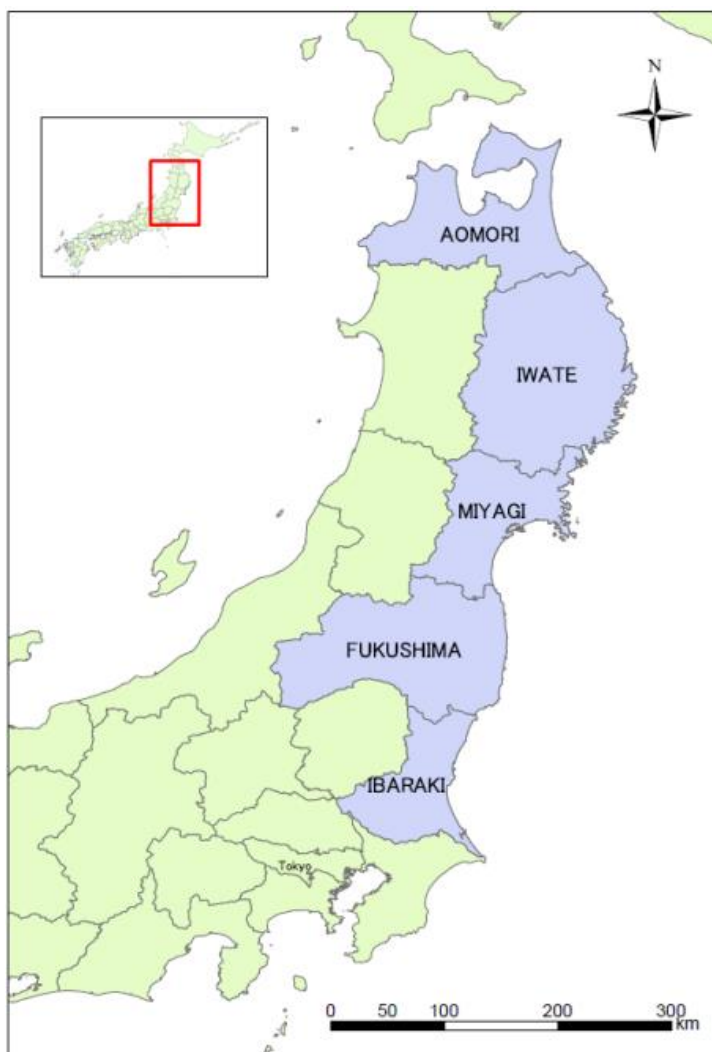
Η καταστροφή έπληξε κυρίως την παράκτια ανατολική ζώνη της περιφέρειας Tohoku (που σημαίνει βορειοανατολική περιοχή) και ιδίως τους Νομούς Fukushima, Iwate, Miyagi (Εικόνα 5.1.1). Η περιφέρεια ήταν η δεύτερη πληθυσμιακά μετά το Kanto το 19ο αιώνα, αλλά με την εκβιομηχάνιση της παράκτιας ζώνης του Ειρηνικού άρχισε η μετανάστευση προς το Τόκιο και άλλες πόλεις. Το 2000 η περιοχή είδε για πρώτη φορά μείωση του πληθυσμού κατά που αυξήθηκε στη συνέχεια. Το 2010 ο πληθυσμός ήταν 9 336 000 άτομα ή 7,3% του συνολικού πληθυσμού της Ιαπωνίας, έχοντας σημειώσει μείωση 4,9% έναντι του 2000.

Το Τōhoku παραδοσιακά είναι ο τροφοδότης της Ιαπωνίας καθότι αποτελεί τον κύριο παραγωγό αγροτικών προϊόντων για το Τόκιο - Yokohama και το Sendai. Ενδεικτικά, εκεί παράγεται το 20% περίπου της παραγωγής ρυζιού της Ιαπωνίας. Τη δεκαετία του 60 άρχισε η βιομηχανική παραγωγή ιδίως σιδήρου, ασάλι, χημικά, διυλιστήρια πετρελαίου, αλλά η περιοχή εξακολουθεί να διατηρεί τον αγροτικό της χαρακτήρα.

Οι επιπτώσεις στον αγροτικό τομέα ήταν μεγάλες, ιδίως δε στο Νομό της Fukushima όπου λόγω του πυρηνικού ατυχήματος παρατηρήθηκε μια πτώση της αγροτικής παραγωγής έφτασε στο 75% έτους 2007. Οι επιπτώσεις στην αλιεία ήταν ιδιαίτερα μεγάλες καθώς καταστράφηκαν αλιευτικά καταφύγια, σκάφη, εξοπλισμός, αλλά και κλονίστηκε η εμπιστοσύνη των καταναλωτών στα προϊόντα.

16. Η εκτίμηση του επιπέδου ασφαλείας των κατασκευαστικών έργων με βάση την περίοδο επανάληψης ενός φαινομένου είναι πολύ συνήθης αναφορικά λόγου χάρη με τις πλημμύρες. Πάντως, το τσουνάμι είχε ήδη καταστρέψει ισχυρές προστατευτικές κατασκευές και αυτό είχε κλονίσει την εμπιστοσύνη ειδικών και πληθυσμού σε αυτά τα μέτρα προστασίας. Μάλιστα, υπήρξαν περιπτώσεις όπου άτομα δεν αναζήτησαν προστασία σε υψηλότερο έδαφος επειδή είχαν εμπιστοσύνη στην ικανότητα των προστατευτικών τοίχων. Από την άλλη πλευρά, προστατευτικός τοίχος ύψους 15m προστάτευσε πλήρως χωριό από το τσουνάμι του 2011

Αμέσως μετά την καταστροφή οι οικονομικοί δείκτες κατέρρευσαν αλλά μέχρι τον Αύγουστο 2011 επήλθε ανάκαμψή τους τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο περιφέρειας. Μεγαλύτερη δυσκολία αντιμετώπισε ο Νομός Μιγagi όπου η οικονομική δραστηριότητα συγκεντρώνονταν στην παράκτια ζώνη. Η καταστροφή είχε οικονομικές επιπτώσεις σε ολόκληρη την Ιαπωνία και παγκόσμια, λόγω διαταραχής των εφοδιαστικών αλυσίδων των επιχειρήσεων. Ο τουρισμός επλήγη επίσης, παρότι καταρχάς παρατηρήθηκε μια αύξηση στη ζήτηση κλινών η οποία όμως αποδίδεται στον πληθυσμό που εγκατέλειψε τις πληγείσες ζώνες και στις δυνάμεις παροχής βοήθειας.



Εικόνα 5.1.1. Πληγείσες περιφέρειες από την καταστροφή στην Ανατ. Ιαπωνία το 2011.

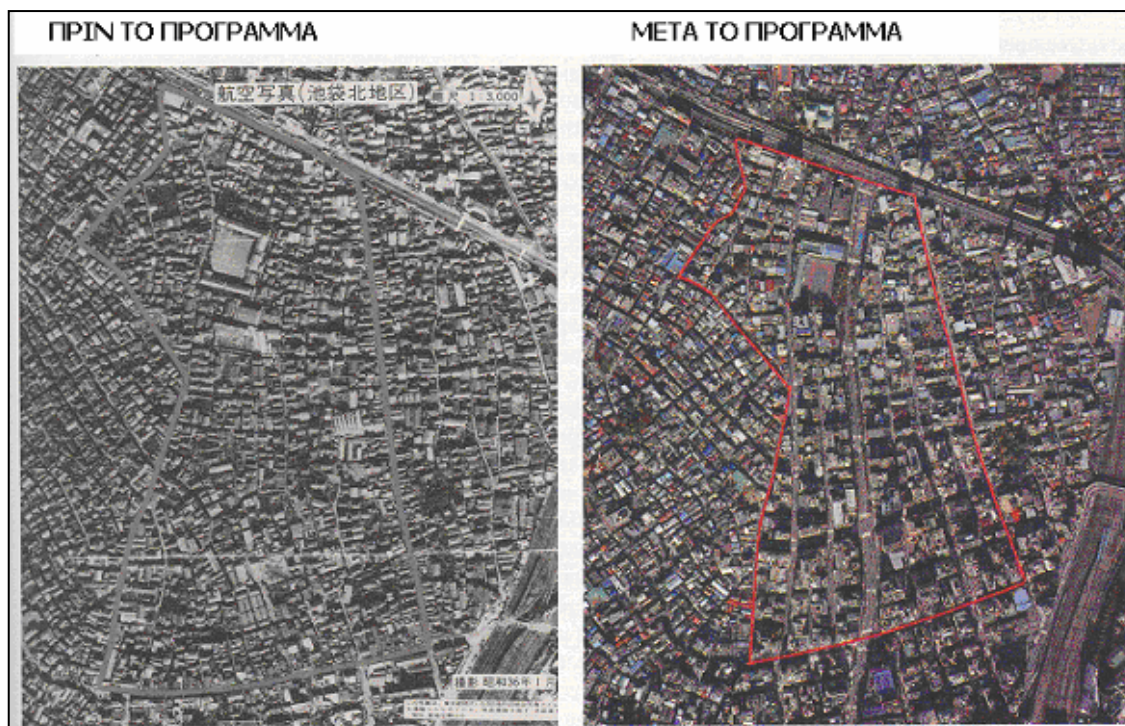
Όσον αφορά στο προκαταστροφικό πολεοδομικό και χωροταξικό περιβάλλον, η πληγείσα περιοχή βρισκόταν αντιμέτωπη με ένα ευρύ φάσμα προκλήσεων, όπως (Hirano, 2013): α. Μεγάλη δημογραφική μείωση και πολύ μεγάλη γήρανση του πληθυσμού, ιδίως στις αγροτικές περιοχές, β. Υποβάθμιση των κεντρικών περιοχών των πόλεων και ενίσχυση των περιφερειακών εμπορικών πάρκων, γ. Προβλήματα στην αγορά ακινήτων όσον αφορά την οριοθέτηση και τις μεταβιβάσεις των ιδιοκτησιών καθώς και ανισοροπίες ανάμεσα στην αγορά και τη ζήτηση στέγης σε καθεστώς δημογραφικής μείωσης, και δ. Επιδίωξη μετάβασης από την αστική διάχυση στη συμπαγή πόλη. Η ανασυγκρότηση είχε λοιπόν να λάβει υπόψη όχι μόνο τις καταστροφές που προκλήθηκαν αλλά επίσης, προκαταστροφικές αρνητικές τάσεις και δυσκολίες.

5.1.3. Ο χωρικός σχεδιασμός στην Ιαπωνία υπό την οπτική της προστασίας από καταστροφές

Ο σχεδιασμός του χώρου στην Ιαπωνία είναι στενά συνδεδεμένος με τις καταστροφές, φυσικές ή άλλες, και την ανασυγκρότηση αλλά και τη διακυβέρνηση (Murakami and Wood 2014). Κατά τους Murakami et al. (2014), υπήρξαν τρία «κύματα» όσον αφορά το χωρικό σχεδιασμό. Το πρώτο κύμα καθορίστηκε από το Βασιλικό Σχέδιο Αναζωογόνησης μετά τη σεισμική καταστροφή του Kanto το 1923 και το δεύτερο από το Μεταπολεμικό Σχέδιο Αναζωογόνησης της Πόλης μετά τις καταστροφές από βομβαρδισμούς κατά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο (Kumagai & Nojima 1999). Την καταστροφή ακολούθησαν μεγαλόπνοοι και φιλόδοξοι σχεδιασμοί αποκατάστασης της πρωτεύουσας που επαγγέλονταν την οικοδόμηση μιας νέας σύγχρονης πόλης με ορθολογική δομή. Στις προθέσεις του σχεδιασμού ανασυγκρότησης της πόλης αναφέρονται η κανονικοποίηση του πολεοδομικού ιστού με δημιουργία ευθύγραμμων πλατιών δρόμων και πολλών ελεύθερων χώρων και πάρκων, καθώς και η κατασκευή ιδιαίτερα ασφαλών δημόσιων κτιρίων. Οι εξαγγελίες αυτές και τα σχετικά σχέδια δεν υλοποιήθηκαν παρά σε ελάχιστο ποσοστό, καθώς συνάντησαν μεγάλες δυσκολίες στην υλοποίησή τους. Αυτές είχαν να κάνουν κυρίως με τις υψηλές τιμές γης και τις χρονοβόρες και δύσκολες διαδικασίες διαβούλευσης μεταξύ ιδιοκτητών και φορέων που προωθούσαν την επέμβαση (Δανδουλάκη 2008). Και τα δύο αυτά κύματα έδωσαν ώθηση στις πολεοδομικές επεμβάσεις.

Ειδικότερα κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, με πρωτεργάτη την εθνική κυβέρνηση, άνθισε ο πολεοδομικός σχεδιασμός στο πλαίσιο ανασυγκρότησης από καταστροφές, σε μια εποχή οικονομικής και δημογραφικής μεγέθυνσης. Προτεραιότητα της ανασυγκρότησης ήταν η αποκατάσταση των υποδομών, ενώ η στέγαση από την προσωρινή στέγαση έως την κοινωνική κατοικία, αποτέλεσε δευτερεύοντα στόχο. Κατά την περίοδο αυτή, τα σχήματα παροχής ενισχύσεων και οι μηχανισμοί χρηματοδότησης ήταν δεδομένα και ελάχιστα προσαρμοζόταν στις τοπικές ανάγκες (Murakami et al. 2014). Σύμφωνα με τον Nakajima (2013) όπως αναφέρεται από τους Murakami et al. (2014), η ανασυγκρότηση μετά τον Πόλεμο και κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, βασίστηκε στην εμπιστοσύνη στον ηγετικό ρόλο της εθνικής κυβέρνησης να δημιουργήσει, με την υποστήριξη του βιομηχανίας, ένα κράτος πρόνοιας και να επιτύχει όχι μόνο ταχεία αποκατάσταση αλλά και οικονομική μεγέθυνση. Η προσέγγιση αυτή άφηνε στο περιθώριο του σχεδιασμού το τοπικό επίπεδο και τους πολίτες.

Όσον αφορά στο σχεδιασμό του χώρου, υπάρχουν δύο κυρίως τύποι επέμβασης. [Παραδείγματα από Δανδουλάκη 2008] Μια μορφή πολεοδομικής επέμβασης που αποσκοπεί στη σχετική βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης (λόγου χάρη μέσω κανονικοποίησης του αστικού ιστού, άμβλυνσης των προβλημάτων διαφυγής του πληθυσμού και πρόσβασης των διασωστικών δυνάμεων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, δημιουργίας ασφαλών ανοιχτών χώρων) αποτελεί η αστική τακτοποίηση (urban readjustment). Στις περιοχές αστικής τακτοποίησης κάθε ιδιοκτησία εισφέρει γη και ακολουθεί πολεοδομικός ανασχεδιασμός.



Εικόνα 5.1.2. Αστική τακτοποίηση της περιοχής Ikebukuro North για λόγους μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής. (Πηγή: TMG/Planning Office 2005).

Ριζικότερη επέμβαση αποτελεί η αστική ανασυγκρότηση (urban redevelopment). Στην περίπτωση αυτή αγοράζονται όλες οι ιδιοκτησίες και στη συνέχεια η περιοχή ανασχεδιάζεται και αναδομείται πλήρως. Περιοχές υψηλής διακινδύνευσης θεωρούνται επιλέξιμες για προγράμματα αστικής αναδόμησης (Prime Minister of Japan and Cabinet Office 2002) τα οποία συχνά υλοποιούνται με συμπράξεις ιδιωτικών και δημόσιων φορέων.

Τις τελευταίες δεκαετίες και ιδίως κατά την τελευταία δεκαετία του 20ου αιώνα αναπτύχθηκε ένα τρίτο κύμα σχεδιασμού του χώρου που επονομάστηκε «machizukuri» (ανάπτυξη της κοινότητας). Πρόκειται δραστηριότητες μικρής κλίμακας που αναπτύσσονται σε επίπεδο κοινότητας και με συμμετοχικές διαδικασίες (Sorensen, 2002). Τέτοιες είναι, ενδεικτικά η δημιουργία κοινοτικών χώρων συγκέντρωσης των κατοίκων και η αποκατάσταση εμπορικών δρόμων και ιστορικών κτιρίων.

Η δεκαετία του '90 χαρακτηρίζεται στην Ιαπωνία ως «χαμένη δεκαετία», επειδή τα μακροοικονομικά μεγέθη χειροτέρευαν και οι διορθωτικές πολιτικές, που βασιζόταν σε ενίσχυση του κατασκευαστικού τομέα μέσω δημοσίων έργων μεγάλης κλίμακας και σε μεγάλη οικονομική ένεση προς στις τράπεζες, δεν απέδιδαν (Uzuhashi, 2003). Η σεισμική καταστροφή του Κόμπε το 1995 αποτέλεσε έναυσμα για ένταξη του «machizukuri» στον επίσημο σχεδιασμό του χώρου, καταρχήν μέσω της αναγνώρισης του ρόλου των ομάδων κατοίκων γειτονιάς (Shaw & Goda 2004). Η μετάβαση από τα μεγάλα πολεοδομικά έργα με πρωτεργάτη την εθνική κυβέρνηση σε μικρής κλίμακας προγράμματα στα οποία συμπράττουν η κυβέρνηση, μη κερδοσκοπικά ιδρύματα και κάτοικο, συνδυάζεται με δραστικές μειώσεις στις επενδύσεις στον κατασκευαστικό τομέα, ενδεικτικά από 14,9 τρισεκατομμύρια γιεν το 1998 σε 6,2 τρις το 2011 (Hirano, 2013).

Η στροφή αυτή έγινε εμφανής μετά τη σεισμική καταστροφή του Κόμπε του 1995. Και σε αυτή την περίπτωση, η δημόσια επένδυση για την αποκατάσταση από την καταστροφή ήταν γενναία και κατευθύνθηκε κυρίως στην κατασκευή υποδομών. Η κατασκευή ιδιωτικών έργων δεν υποστηρίχτηκε ιδιαίτερα και το θεσμικό πλαίσιο προμοδούσε μάλλον την ανακατασκευή παρά την επισκευή των βλαμμένων κτιρίων. Επειδή η δημόσια οικονομική ενίσχυση προς τα νοικοκυριά ήταν χαμηλή, πολλά σεισμόπληκτα νοικοκυριά χρειάστηκε να καταφύγουν στις αποταμιεύσεις τους ή να οικοδομήσουν μικρότερο κτίριο (RMS 2005). Επίσης δεν υπήρχε πρόβλεψη για επαρκή ενίσχυση των πληγείσων επιχειρήσεων (Keidanren 1995).

Η πολιτική αυτή δέχτηκε μεγάλη κριτική. Όπως σημειώνει ο Eadie (1996) σχετικά με την πορεία της αποκατάστασης «οι επαγγελματίες ριζικές αλλαγές στην αστική δομή και η εξάλειψη των δυσμενών χαρακτηριστικών που έγιναν αιτίες καταστροφής, δεν φαίνεται να υλοποιούνται με ικανοποιητικούς ρυθμούς και η πόλη βρίσκει τους ρυθμούς της αναπαράγοντας το προσεισμικό μοτίβο με εξαίρεση τα δημόσια έργα υποδομής». Πάντως, προς αυτή την κατεύθυνση, η αποκατάσταση προχώρησε γρήγορα. Κατά την αντίληψη της κυβέρνησης, η ανασυγκρότηση διήρκεσε τρία έως πέντε χρόνια και ολοκληρώθηκε όταν οι υποδομές και η στέγαση είχαν αποκατασταθεί (Shaw & Goda 2004). Μέχρι τότε η οικονομία του Κόμπε είχε ανακάμψει κατά τομέα από 75% έως 95% (RMS 2005). Εξαίρεση αποτέλεσε το λιμάνι του Κόμπε που δεν απέκτησε ποτέ τον προηγούμενο δυναμισμό του.

Η αντίληψη των κατοίκων που έβλεπαν την αποκατάσταση να είναι καθηλωμένη «στο 80%», ήταν λιγότερο θετική (Shaw & Goda 2004). Οι απαιτήσεις των πληγέντων και πιέσεις από διάφορες ομάδες, οδήγησαν το 1998 σε αναθεώρηση του Σχεδίου Αποκατάστασης, ώστε να επικεντρώνεται περισσότερο στις ανάγκες των σεισμόπληκτων σε επίπεδο νοικοκυριού και γειτονιάς και λιγότερο προς μεγάλα έργα, όπως το νέο αεροδρόμιο του Κόμπε. Το 1998 ένας νέος Νόμος για την Κοινωνικοοικονομική Ενίσχυση της Αποκατάστασης των Θυμάτων που θεσμοθετήθηκε, έδωσε τη θεσμική βάση ώστε να διανεμηθούν ενισχύσεις σε νοικοκυριά που έχρηζαν ανάγκης. Η ανασυγκρότηση μπήκε σε μια νέα φάση που χαρακτηρίζονταν από στροφή στο άτομο και το νοικοκυριό, τη μικρή κλίμακα, στις συμμετοχικές διαδικασίες. Κατά τη φάση αυτοί επιταχύνθηκαν οι ρυθμοί μετάβασης από τα προσωρινά καταλύματα σε μόνιμες κατοικίες, δημιουργήθηκε υποδομή κοινωνικής και οικονομικής υποστήριξης των σεισμόπληκτων και υποστηρίχτηκαν οι μικρές επιχειρήσεις.

Ο σεισμός Kobe Hanshin 1995 αποτέλεσε σταθμό για την αντισεισμική πολιτική της Ιαπωνίας. Ενώ στην πρώτη μετακαταστροφική περίοδο η έμφαση δόθηκε στην αποκατάσταση των υποδομών και εγκαταστάσεων, καθώς και σε επεμβάσεις για τη μείωση της διακινδύνευσης, στη συνέχεια αναδείχτηκαν πιο ανθρωποκεντρικές πολιτικές για κοινωνική και οικονομική υποστήριξη των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων. Η προσέγγιση αυτή εκφράστηκε και στο θεσμικό πλαίσιο με την προώθηση μη κατασκευαστικών μέσων αποκατάστασης και ανασυγκρότησης, όπως η ενίσχυση νοικοκυριών και επιχειρήσεων προκειμένου να ανακάμψουν από την καταστροφή και η υποστήριξη της συμβολής Μη Κερδοσκοπικών Ιδρυμάτων και πολιτών στην προστασία από καταστροφές (Tadashi 1999). Παράλληλα λήφθηκαν μέτρα για την βελτίωση του συστήματος απόκρισης σε έκτακτες καταστάσεις, την εργαλείων επικοινωνίας σε περίπτωση καταστροφής, την εκπαίδευση και ενημέρωση του πληθυσμού και ειδικών

ομάδων εμπλεκόμενων (Shrestha 2001) και προωθήθηκαν πολεοδομικές επεμβάσεις στην κατεύθυνση «machizukuri» (ανάπτυξη της κοινότητας).

Η καταστροφή του 2011 ήταν η πρώτη που βρήκε την Ιαπωνία να αντιμετωπίζει τόσο συρρίκνωση της οικονομίας όσο και δημογραφική μείωση και γήρανση του πληθυσμού. Επομένως, η ανασυγκρότηση από αυτήν παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

5.1.4. Η ανασυγκρότηση από την καταστροφή του 2011

5.1.4.1. Η προσέγγιση της ανασυγκρότησης και η ενσωμάτωση της προστασίας από τσουνάμι

Ένα μήνα μετά την καταστροφή ο Πρωθυπουργός της Ιαπωνίας σύστησε 16μελές Εθνικό Συμβούλιο Σχεδιασμού της Ανασυγκρότησης προκειμένου να εκπονήσει τις αρχές και τη στρατηγική ανασυγκρότησης. Σε αυτό συμμετείχαν πανεπιστημιακοί, εκπρόσωποι φορέων του ιδιωτικού τομέα και της κοινωνίας των πολιτών, καθώς και οι επικεφαλές των πληγείσων Περιφερειών Iwate, Miyagi Fukushima. Ήταν πρώτη φορά που συστήθηκε τέτοιο όργανο από το σεισμό του Κάντο του 1923.

Στις 25 Ιουνίου 2011 το Συμβούλιο δημοσιοποίησε το εθνικό όραμα για την ανασυγκρότηση με τίτλο «Προς την ανασυγκρότηση: Ελπίδα μετά την καταστροφή» (Reconstruction Design Council in Response to the Great East Japan Earthquake (2011)). Πρόκειται για μια εμπνευσμένη και ολοκληρωμένη προσέγγιση της ανασυγκρότησης που εκτείνεται από την αποκατάσταση του δομημένου περιβάλλοντος και την αποκατάσταση από το πυρηνικό ατύχημα της Fukushima μέχρι την οικονομική ανάκαμψη σε περιφερειακό επίπεδο και την μακροπρόθεσμη έρευνα σε θέματα ανασυγκρότησης από καταστροφές και την αναβάθμιση της Ιαπωνίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Το όραμα της ανασυγκρότησης προβλέπει ηγετικό ρόλο των τοπικών αρχών, ενώ προάγει την προαγωγή της μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής μέσω της ανασυγκρότησης.

Παράλληλα, το Κεντρικό Συμβούλιο Πρόληψης Καταστροφών σύστησε μια νέα Επιτροπή (Επιτροπή για την Τεχνική Εξέταση Μέτρων Αντιμετώπισης των Σεισμών με βάση τα Μαθήματα από το Σεισμό του 2011 στο Tohoku, στην ακτή του Ειρηνικού). Μεταξύ άλλων, η Επιτροπή αυτή περίπου τρεις μήνες αργότερα, κατέληξε σε μια απόφαση ως προς τα μέτρα προστασίας της Ιαπωνίας από τσουνάμι. Τα μέτρα αυτά αφορούσαν και τις πληγείσες περιοχές.

Σύμφωνα με τις προτάσεις της υιοθετούνται δύο επίπεδα προστασίας (Πίνακας 1). Το τσουνάμι Επιπέδου 1 (E1) αναφέρεται σε σύνηθες τσουνάμι και έναντι αυτού λαμβάνονται κατασκευαστικά μέτρα, όπως η κατασκευή κυματοθραυστών, με απαίτηση να μην αστοχήσουν, αλλά και να μην υπερχειλιστούν όταν αυτό συμβεί. Το τσουνάμι Επιπέδου 2 (E2) (σημειωτέον το τσουνάμι του 2011 ήταν αυτού του επιπέδου) είναι σπάνιο και έναντι αυτού δεν θεωρείται σκόπιμη¹⁷ για λόγους περιβαλλοντικούς, οικονομικοτεχνικούς, ποιότητας ζωής κλπ., η λήψη κατασκευαστικών μέτρων, αλλά λαμβάνονται άλλα μέτρα. Τέτοια είναι η μεταφορά του οικισμού στα ανάντη, η κατάλληλη

17. Ο Hirano (2013), αναφέρει ενδεικτικά για των ύψος των προστατευτικών τοίχων έναντι τσουνάμι επιπέδου 1 και επιπέδου 2: για την περιοχή Minami-Sanriku (βλέπε Εικόνα 5.1.1) της περιφέρειας Miyake, το ύψος των προστατευτικών τοίχων για τσουνάμι Επιπέδου 1 εκτιμάται σε 8,7m και για τσουνάμι Επιπέδου 2 σε 20m, ενώ για τη θέση Otsuchi της περιφέρειας Iwate το ύψος για τσουνάμι E1 είναι 14,5m ενώ για τσουνάμι E2 15,1m.

χωροθέτηση των χρήσεων, η κατασκευή χώρων και κτιρίων καταφυγής του πληθυσμού σε περίπτωση τσουνάμι, η εκπόνηση σχεδίων εκκένωσης του πληθυσμού και η πραγματοποίηση τακτικών ασκήσεων.

| Επίπεδο τσουνάμι | Περίοδος επανάληψης (έτη) | Σκοπός | Μέτρα και Δράσεις |
|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 50-60 έως 150-160 | Η μείωση των απωλειών σε ανθρώπους, κατοικίες, περιουσίες και οικονομική δραστηριότητα | Λήψη κατασκευαστικών μέτρων προστασίας της παράκτιας ζώνης |
| E2 | Μερικές εκατοντάδες έως μερικές χιλιάδες έτη | Η προστασία της ζωής, με βασικό εργαλείο την εκκένωση των περιοχών σε περίπτωση τσουνάμι | Λήψη ενός συνόλου μέτρων προστασίας μη κατασκευαστικού χαρακτήρα κυρίως |

Οι Νομαρχίες σε συνεργασία με την Κυβέρνηση και ιδιώτες μελετητές προχώρησαν σε εκπόνηση σεναρίων τσουνάμι για τις διάφορες περιοχές και σε εκτίμηση του ύψους των αναγκαίων προστατευτικών τοίχων για τσουνάμι E1 και E2. Εξάλλου, σε συνέχεια των συστάσεων της Επιτροπής Ανασυγκρότησης, η Εθνική Κυβέρνηση αποφάσισε να χρηματοδοτήσει την κατασκευή προστατευτικών τοίχων έναντι τσουνάμι E1 κατά μήκος όλης της ακτογραμμής των περιοχών που επλήγησαν από το τσουνάμι του 2011. Προσδιορίστηκαν 24 παράκτιες ζώνες στην Περιφέρεια Iwate, 22 στην Περιφέρεια Miyagi και 14 στην Περιφέρεια Fukushima, όπου κατασκευάστηκαν προστατευτικοί τοίχοι (Mochizuki, 2014) και μάλιστα, τουλάχιστον σε κάποιες θέσεις το αναγκαίο ύψος των προστατευτικών τοίχων είναι πολύ μεγάλο (μέχρι και 14,1m). Παρά την γιγαντιαία κλίμακα κατασκευαστική προσπάθεια για αντιμετώπιση των τσουνάμι E1, παρέμενε ανοιχτό το ζήτημα της προστασίας από τσουνάμι E2. Ως προς αυτό, λύση κλήθηκαν να δώσουν τα σχέδια ανασυγκρότησης σε τοπικό επίπεδο.

5.1.4.2. Αρμοδιότητες και ρόλοι σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο

Σε γενικούς όρους, εθνική κυβέρνηση στην Ιαπωνία συντονίζει ένα δίκτυο διαφορετικών φορέων και ενδιαφερομένων σε επίπεδο Νομού ή τοπικό. Γενικά η Κυβέρνηση αναμένεται να παράσχει τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων ανασυγκρότησης τα οποία όμως υλοποιούνται σε επίπεδο Νομού και Δήμου. Οι Νομαρχία έχει κεντρικό ρόλο ως προς την αποκατάσταση των υποδομών στις παράκτιες και αγροτικές περιοχές και των λιμανιών, καθώς και για κάποιο μέρος του οδικού δικτύου και των ποταμών. Το τοπικό επίπεδο παρέχουν βοήθεια σε μορφή αποζημιώσεων και μεριμνούν για την αποκατάσταση υποδομών και εξυπηρητήσεων σε τοπικό επίπεδο (πάρκα, αποχέτευση κ.λπ.).

Ο καθαρισμός των οδών και η απομάκρυνση των ερειπίων θεωρείται αρμοδιότητα τοπικού επιπέδου, ωστόσο στην περίπτωση της συγκεκριμένης καταστροφής, λόγω των τεραστίων όγκων τους, η εθνική κυβέρνηση προέβη σε νομοθετικές ρυθμίσεις προκειμένου να αναλάβει την ευθύνη του συντονισμού της απομάκρυνσης και απόθεσης των ερειπίων και το χειρισμών των ραδιενεργών ερειπίων (με ακτινοβολία πάνω από 8 000 Bq/kg). Επίσης, η Εθνική κυβέρνηση πήρε πιο κεντρικό ρόλο στο σχεδιασμό της ανασυγκρότησης, αναλαμβάνοντας σε συνεργασία με τους Δήμους την εκτίμηση των

βλαβών και την επισήμανση των κατάλληλων μέτρων ανασυγκρότησης. Επίσης, η Κυβέρνηση προέβη σε νομικές ρυθμίσεις προκειμένου να διευκολύνει την ανασυγκρότηση όπως η εξαίρεση των προγραμμάτων ανασυγκρότησης από κανονικές ρυθμιστικές διαδικασίες.

Μετά την καταστροφή η Κυβέρνηση της Ιαπωνίας διατύπωσε την αρχή της ενδυναμωσης του τοπικού επιπέδου, δηλαδή ότι οι Δήμοι πρέπει να ενδυναμωθούν ώστε να προχωρήσουν την αποκατάσταση διότι είναι πιο κοντά στον πολίτη και καταλαβαίνουν καλύτερα τα τοπικά προβλήματα. Ο ρόλος της εθνικής κυβέρνησης περιορίζεται στην υποστήριξη των Δήμων στην εκπόνηση σχεδίων αποκατάστασης, στη δημιουργία ειδικών ζωνών και στην παροχή χρηματοδότησης για την ανασυγκρότηση (reconstruction grants). Σύντομα ωστόσο φάνηκε ότι οι Δήμοι

5.1.4.3. Ζητήματα ανασυγκρότησης σε τοπικό επίπεδο

Μετά την καταστροφή στην ανατολική Ιαπωνία το 2011, ένα σύνολο νομικές πράξεις εκδόθηκαν αναφορικά με την αποκατάσταση και την ανασυγκρότηση, μεταξύ αυτών 7 νόμοι για την υποστήριξη των θυμάτων, 5 για την αποκατάσταση και το «machizukuri», τρεις για την ανασυγκρότηση των επιχειρήσεων, έξι για την υποστήριξη προς τις δημοτικές αρχές, 9 για την αντιμετώπιση του πυρηνικού ατυχήματος και 12 για τη χρηματοδότηση και άλλα θέματα της αποκατάστασης και της ανασυγκρότησης. Επιπρόσθετα, η Κυβέρνηση κατ' εφαρμογή της Βασικής Πράξης του 1961, προχώρησε σε νομικές ρυθμίσεις προκειμένου: α. Να συστήσει Φορέα Αποκατάστασης, β. Να δημιουργήσει ειδικές ζώνες αποκατάστασης και γ. Να εκδοθούν ομόλογα (bonds) αποκατάστασης και να ληφθούν άλλα μέτρα για τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων ανασυγκρότησης (Mochizuki 2014).

Για να επιταχυνθεί η ανασυγκρότηση, παρέχεται σε 227 Δήμους ένα πακέτο ειδικών μέτρων που περιλαμβάνει διευκολύνσεις και απλοποιήσεις διαδικασιών, φορολογικές ελαφρύνσεις, χρηματοδοτική υποστήριξη, καθώς και αναδιάρθρωση των χρήσεων γης. Συγκεκριμένα, διευκολύνεται η μετατροπή αγροτικής γης σε άλλες χρήσεις. Ακόμη, παρέχεται δυνατότητα επιδότησης ενοικίου και γίνονται ειδικές πολεοδομικές ρυθμίσεις για αστική ανασυγκρότηση και αύξηση του επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης για κτίρια συγκέντρωσης πληθυσμού σε περίπτωση εκκένωσης (Reconstruction Agency 2013).

Οι δήμοι μόνοι τους ή σε συνεργασία με την Νομαρχία εκπονούν σχέδια και τα θέτουν σε διαβούλευση προκειμένου να χαρακτηριστεί μια περιοχή ως Ειδική Ζώνη. Στις Ειδικές Ζώνες διευκολύνεται σημαντικά η αλλαγή χρήσεων γης και η οικιστική ανάπτυξη σε ζώνες που πριν είχαν κριθεί ως ακατάλληλες. Οι συνήθως πολύ χρονοβόρες διαδικασίες πολεοδομικού σχεδιασμού έχουν απλοποιηθεί σημαντικά. Επίσης, οι αναθεωρήσεις Σχεδίων Πόλης, τα Σχέδια Αξιοποίησης της Γεωργικής Γης και τα Αναπτυξιακά Σχέδια εκδίδονται από μια μόνο υπηρεσία.

Οι δήμοι έχουν την αρμοδιότητα να εκπονήσουν πολεοδομικά σχέδια στα οποία προσδιορίζονται «μπλε ζώνες» όπου μεταφέρεται η κατοικία, «κόκκινες ζώνες» όπου επιτρέπονται μόνο εμπορικές και βιομηχανικές χρήσεις και «πράσινες ζώνες» όπου επιτρέπονται χρήσεις σχετικές με την αλιεία. Ακόμη, έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόζουν τοπικούς κανονισμούς και όχι τους εθνικούς, καθορίζοντας μικρότερες απαιτήσεις πρασίνου και περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Δίδεται ακόμη η δυνατότητα να

μειώνουν τους περιορισμούς για χωροθέτηση βιομηχανία, εφόσον το προτεινόμενο σχέδιο συμφωνεί με το βασικό Σχέδιο για την Προαγωγή της Ανασυγκρότησης. Παραδείγματος χάρη, μετά την κατασκευή αναχώματος, μπορούν να οικοδομηθούν καταστήματα και κτίρια μέτριου ύψους σε ζώνες που πριν είχαν χαρακτηριστεί ως αποκλειστικά βιομηχανικές, προκειμένου να ενισχυθεί η εμπορική δραστηριότητα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα σχέδια και προγράμματα ανασυγκρότησης των διαφόρων δήμων και συνοικιών διαφέρουν σημαντικά ως προς την προσέγγιση που ακολουθούν. Μια βασική επιλογή είναι αν θα προχωρήσει μεταφορά σε ασφαλέστερη θέση των περιοχών κατοικίας που επλήγησαν από το τσουνάμι ή θα παραμείνουν στην ίδια θέση λαμβάνοντας όμως μέτρα προστασίας, κατασκευαστικά και μη. Η επιλογή είναι δύσκολη και οι τοπικές κοινότητες έχουν λόγο σε αυτήν. Σε περίπτωση μεταφοράς του οικισμού, πάλι, τίθεται θέμα επιλογής ανάμεσα στην ποιότητα και την ταχύτητα.

Τα σχέδια ανασυγκρότησης σε επίπεδο Δήμου υιοθέτησαν τρεις κύριες προσεγγίσεις για προστασία από τσουνάμι Ε2 και συγκεκριμένα: α. Μετακίνηση σε ψηλότερο έδαφος, β. Προστασία πολλών επιπέδων, και Κανόνας 2-2 (Hirano 2013). Το Επίπεδο 2 αναφέρεται σε τσουνάμι με περίοδο επανάληψης 1000 ετών ή μεγαλύτερη (Iuchi et al. 2013). Για τσουνάμι αυτού του επιπέδου, σημειωτέον δε ότι το τσουνάμι του 2011 είναι αυτού του επιπέδου, τα μέτρα προστασίας αποτελούν μέρος των σχεδίων ανασυγκρότησης για τα οποία έχουν την αρμοδιότητα οι δήμοι. Για τσουνάμι Ε2 δεν επιβάλλεται λοιπόν η κατασκευή προστατευτικών τοίχων, αλλά μπορεί να λαμβάνονται άλλα μέτρα, όπως η μεταφορά των οικισμών στα ανάντη, η κατάλληλη χωροθέτηση χρήσεων, η εκπόνηση σχεδίων εκκένωσης του πληθυσμού και η πραγματοποίηση τακτικών ασκήσεων εκκένωσης.

Τα σχέδια ανασυγκρότησης σε επίπεδο Δήμου υιοθέτησαν τρεις κύριες προσεγγίσεις για προστασία από τσουνάμι Ε2 και συγκεκριμένα: «Μετακίνηση σε υψηλότερο έδαφος», «Προστασία πολλών επιπέδων» και «Κανόνας 2-2» (Hirano 2013).

Μετακίνηση σε υψηλότερο έδαφος.

Η ανατολική ακτή του Τοχόκυ έχει πληγεί επανειλημμένα από τσουνάμι. Έτσι λοιπόν, πολλοί οικισμοί μετά την καταστροφή τους από τσουνάμι, είχαν ανακατασκευαστεί σε υψηλότερο έδαφος και δεν επλήγησαν από το τσουνάμι του 2011. Όμως, κάποιοι οικισμοί, με την αύξηση του πληθυσμού, είχαν πάλι επεκταθεί σε χαμηλό έδαφος και καταστράφηκαν. Πριν ακόμη ανακοινωθούν κατασκευαστικά μέτρα προστασίας, κάποιοι δήμοι πρότειναν, λαμβάνοντας υπόψη την προηγούμενη εμπειρία καταστροφών, τη μετακίνηση των οικισμών που είχαν πληγεί, σε ψηλότερο έδαφος. Αυτή η επιλογή παρατηρείται κυρίως στην ακτή στο βόρειο μέρος της ακτής του Τοχόκυ.

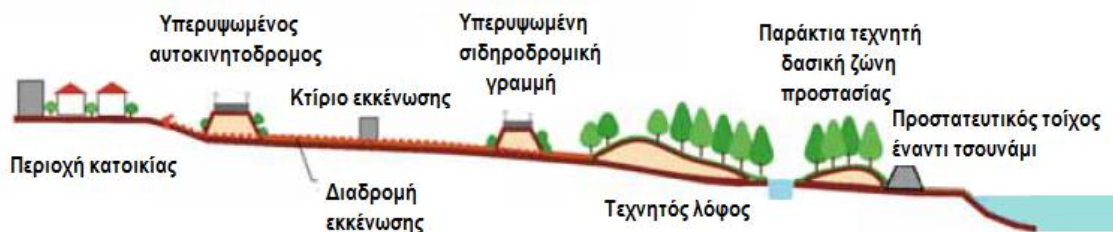
Κανόνας 2-2

Κατασκευάζεται τσουναμότοιχος ο οποίος προστατεύει μόνο από το τσουνάμι Επίπεδου 1, ενώ είναι βέβαιο ότι ένα τσουνάμι επιπέδου 2 θα προκαλέσει πλημμύρα στην περιοχή. Για να μειωθούν οι βλάβες από τσουνάμι Επίπεδου 2 είναι σημαντικό εξεταστούν τα αναμενόμενα επίπεδα βλάβης. Από μελέτες τρωτότητας που έλαβαν υπόψη εμπειρικά δεδομένα, φάνηκε ότι υπάρχει ένα άλμα στην πιθανότητα βλάβης για ύψος νερού περισσότερο από 2m και ταχύτητα μεγαλύτερη από 2m/s. Έτσι λοιπόν, πολλές κοινότητες χρησιμοποιούν αυτή τη γνώση ως βάση του σχεδιασμού ανασυγκρότησης. Όπου οι μελέτες δείχνουν ότι το τσουνάμι Επιπέδου 2 θα προκαλέσει πλημμύρα

ύψους μεγαλύτερου από 2m και με ταχύτητα νερού μεγαλύτερη από 2m/s («κόκκινη ζώνη»), απαγορεύουν τη ανοικοδόμηση κατοικιών, αν και επιτρέπεται η χωροθέτηση εμπορικών και βιομηχανικών χρήσεων. Στη ζώνη όπου το ύψος του νερού είναι μεταξύ 1m και 2m («κίτρινη ζώνη») μπορεί να επιτραπεί η χωροθέτηση κατοικίας, εφόσον ληφθούν κατασκευαστικά προστατευτικά μέτρα όπως υπερύψωση των κτιρίων. Προκειμένου να αυξηθεί η περιοχή όπου θα επιτραπεί η εγκατάσταση κατοικιών, πραγματοποιούνται έργα για την ανύψωση του εδάφους.

Προστασία πολλών επιπέδων

Στις πεδιάδες του Sendai ο υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος East Sendai Expressway σταμάτησε το τσουνάμι, όπως ένας τσουναμότοιχος. Εμπνευσμένοι από αυτό, αυτοί που σχεδίασαν την ανασυγκρότηση πρότειναν μια νέα ιδέα για την προστασία από μεγάλα τσουνάμι στο μέλλον. Ένα τσουναμότοιχο που θα προστατεύει από τσουνάμι επιπέδου 1 και θα ανακόπτει την ενέργεια των τσουνάμι Επιπέδου 2, ενώ ένας υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος η υπερυψωμένος σιδηροτροχιές θα δρα ως επίγειος κυματοθραύστης για τα τσουνάμι Επιπέδου 2. Η δόμηση κατοικιών θα απαγορεύεται στη ζώνη μεταξύ αυτοκινητοδρόμου και ακτής. Η λύση αυτή είναι προσαρμοσμένη στη γεωμορφολογία του νότιου Τοχoku όπου δεν υπάρχουν βουνά ή λόφοι και το πεδινό του εδάφους δεν επιτρέπει ανοικοδόμηση σε υψηλότερο έδαφος. Επίσης, φυσικά εμπόδια όπως ελεγχόμενα δάση στα οποία η ρίζωση ενισχύεται με χρήση ανυψωμένης γης (mounded land) προκειμένου να ανθίστανται στην ορμή του τσουνάμι (Muchizuki, 2014). Στη ζώνη μεταξύ των περιοχών που θα πληγούν από τσουνάμι E1 και τσουνάμι E2 απαγορεύεται η εγκατάσταση κατοικιών μεταξύ, ενώ επιτρέπεται η χωροθέτηση βιομηχανικών και γεωργικών χρήσεων στη.



Εικόνα 5.1.3. Σχηματική απεικόνιση συνδυασμένων κατασκευαστικών και μη μέτρων έναντι τσουνάμι

Στην Εικόνα 5.1.4 παρουσιάζεται σχηματικά η εφαρμογή προστατευτικών μέτρων στην παράκτια ζώνη της πόλης Sendai (πρωτεύουσα του Τοχoku με πληθυσμό ένα εκατομμύριο).

Συνολικά η διαδικασία ανασυγκρότησης μπορεί να περιγραφεί ως μια διαδικασία από επάνω προς τα κάτω κατά την οποία η κεντρική και περιφερειακή διοίκηση προσδιορίζουν το ύψος των προστατευτικών τοίχων και οι τοπικές κυβερνήσεις προσαρμόζουν το σχεδιασμό του χώρου ανάλογα. Σε αυτό το σχήμα, η κεντρική κυβέρνηση προσφέρει ένα κατάλογο πιθανών προγραμμάτων στις τοπικές κυβερνήσεις και οικονομική στήριξη με την προϋπόθεση ότι θα τηρηθούν οι προδιαγραφές που θέτει (Muchizuki, 2014). Στην πράξη πάντως η υλοποίηση της ανασυγκρότησης σε τοπικό επίπεδο απαιτεί συντονισμό και διαβουλεύσεις με μεγάλο βαθμό συνθετότητας. Οι τοπικές κυβερνήσεις μπορεί να υποβάλουν αιτήματα για χρηματοδότηση

προγραμμάτων μέσω της επίσημης οδού δηλαδή μέσω του Φορέα Ανασυγκρότησης, αλλά επίσης, αξιοποιούνται άτυπες οδοί όπως προσωπικές σχέσεις με φορείς της κεντρικής και περιφερειακής κυβέρνησης (Muchizuki, 2014).



Εικόνα 5.1.4. Σχηματική απεικόνιση συνδυασμένων κατασκευαστικών και μη μέτρων έναντι τσουνάμι

5.1.6. Σημεία ενδιαφέροντος

Οι απαντήσεις που δόθηκαν σε εξαιρετικά κρίσιμα ζητήματα, όπως: Πόσο ασφαλές είναι το αρκετά ασφαλές; Μπορεί κατασκευαστικά μέτρα να αποτρέψουν τον κίνδυνο μιας νέας καταστροφής; Ποιος, πόσο και γιατί οφείλει να επενδύει στην ασφάλεια έναντι εξαιρετικά σπάνιων - μεγάλων επιπτώσεων γεγονότων;

Η ενδυνάμωση του τοπικού επιπέδου και η απλοποίηση των διαδικασιών εκπόνησης και έγκρισης πολεοδομικών και αναπτυξιακών σχεδίων και σχεδίων χωροθέτησης.

Επισημαίνεται και εδώ ο ισχυρός ρόλος του κατασκευαστικού τομέα στην ανάληψη γιγαντιαίας προσπάθειας για κατασκευαστικά μέτρα προστασίας έναντι τσουνάμι.

Βιβλιογραφία

Cabinet Office, Government of Japan (2015). *Disaster management in Japan*. (http://www.bousai.go.jp/1info/pdf/saigaipanf_e.pdf) (2/02/2016)

Cabinet Office, Government of Japan (2017). *White paper - Disaster management in Japan*. (http://www.bousai.go.jp/kyoiku/panf/pdf/WP2017_DM_Full_Version.pdf) (12/05/2017)

Cho, A. (2014). Post-tsunami recovery and reconstruction: governance issues and implications of the Great East Japan Earthquake. *Disasters*, 38(2): 157-178. Doi:10.1111/disa.12068

Cyranofki, D. (2012). After the deluge: Japan is rebuilding its coastal cities to protect people from biggest tsunamis. *Nature*, Vol.483, pp.141-143.

(http://www.nature.com/polopoly_fs/1.10172!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/483141a.pdf)

Δανδουλάκη, Μ. (2016). Ανασυγκρότηση μετά από σεισμό μεγέθους $M=9.0R$ στην Ανατολική Ιαπωνία το 2011, εστιάζοντας στον σχεδιασμό του χώρου. *Γεωγραφίες*, Τόμος 27, σελ.103-119

Δανδουλάκη, Μ. (2008). *Σχεδιασμός του χώρου και αντισεισμική προστασία στην Ελλάδα*. Διδακτορική διατριβή στη Σχολή Αρχιτεκτόνων του ΕΜΠ.

Hirano, K. (2013). Difficulties in post-tsunami reconstruction plan following Japan's 3.11 mega disaster: Dilemma between protection and sustainability. *Journal of JSCE*, Vol.1, 1-11. Special topic "Great East Japan Earthquake".

MEXT (Ministry of Exterior and Trade) (2015). Impact on the Japanese economy. Παρουσίαση. Ανακτήθηκε από: <http://www.mext.go.jp/cp,ponent/english> στις 17/02/2016.

MLIT (Ministry of Land, Infrastructure and Transport) (2012). Guide to Determining the Potential Tsunami Inundation. Ανακτήθηκε από <http://www.nilim.go.jp/english/earthquake/tsunami.pdf> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης 17/02/2016)

Morimoto, A., Harumain, Y.A.S. and Futaba, J. (2013). A comparative study on reconstruction plan of town after the Great East Japan Earthquake. *Urban Planning and Design Research*, Vol.1(4), December 2013. (<http://www.seipub.org/updr/Download.aspx?ID=6885>) (3/02/2016)

Mochizuki, J. (2014). Decision-making, policy choices and community rebuilding after the Tohoku disaster. *IDRIM* (2014)4(2), DOI110.5595/idrim.2014.0085

Murakami, K., Murakami Wood, D., Tomita, H., Miyake, S., Shiraki, R., Murakami K., Itonaga K. & Dimmer Ch. (2014). Planning innovation and post-disaster reconstruction: The case of Tohoku, Japan/Reconstruction of tsunami devastated fishing villages in the Tohoku region of Japan and the challenges for planning/Postdisaster reconstruction in Iwate and new lanning challenges for Japan/Towards a "network community" for the displaced town of Namie, Fukushima Resilience design and community support in Iitate Village in the aftermath of the Fukushima Daiichi nuclear disaster/Evolving place governance innovations and pluralising reconstruction practices in post-disaster Japan, *Planning Theory & Practice*, 15:2, 237-242, DOI: 10.1080/14649357.2014.902909

Reconstruction Design Council in Response to the Great East Japan Earthquake (2011). *Towards Reconstruction "Hope beyond the Disaster"*. Report was submitted to the Prime Minister on 25 June 2011. (<http://www.mofa.go.jp/announce/jfpu/2011/7/pdfs/0712.pdf>) (3/02/2016)

RMS (Risk Management Solutions) (2005). *1995 Kobe earthquake 10-year retrospective*.

TMG (Tokyo Metropolitan Government) Planning Office (2005). *Tokyo and the earthquakes*.

Shaw, R. & Goda, K., 2004. From disaster to sustainable society: The Kobe experience. *Disasters*, 2004, 28(1), p.16-40.

Shrestha, B.K., 2001. Disaster reduction and response preparedness in Japan: A Hyogo approach. CDC 2001. Second Tampere Conference on Disaster Communications, Tampere, Finland 28-30 May, 2001. [Internet]. Available at: <http://www.reliefweb.int/telecoms/conference/cdc2001/bks.doc> [accessed 5/10/2005]

Tadashi, Yamamoto 1999. Emergence of Japan's civil society and its future challenges. In Tadashi, Y., ed., *Deciding the public good: Governance and civil society in Japan*. Tokyo: Japan Center for International Exchange.

The Economist (2011). The fallout The Japan's hydra headed disaster. Ανακτήθηκε από <http://www.Economist.com/node/18395981/print> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης 17/02/2016)

Uzuhashi, Takafumi (2003). «*Japanese Model of Welfare State: How it was changed throughout "the lost decade" of the 1990's?*». Paper for the Symposium, East Asia-Europe-USA Progressive Scholars' Forum 2003, 11-15 October, 2003. The Globalisation and Governance Project, Hokkaido University Working Paper Series. (<http://lex.juris.hokudai.ac.jp/global-g/paper/1-19.pdf>) (3/02/2016)

Ιστοσελίδες

Reconstruction Agency, "Great East Japan Earthquake" (<http://www.reconstruction.go.jp/english/topics/GEJE/index.html>) (3/02/2016)

Sendai City Earthquake Disaster Reconstruction Plan - Digest Version. Ανακτήθηκε από <http://www.city.sendai.jp/shinsai/shinsaihukkulentou/pdf/keikakushiryouu/plan%20English.pdf> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης 17/02/2016)

5.2. Μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής στον Μητροπολιτικό Δήμο της Κωνσταντινούπολης

5.2.1. Ιστορικό

Η υφιστάμενη διακινδύνευση σεισμικής καταστροφής στην Κωνσταντινούπολη οφείλεται κατά κύριο λόγο σε μη σχεδιασμένη αυθαίρετη ανάπτυξη της που έχει δημιουργήσει ένα εξαιρετικά πυκνοδομημένο και τρωτό δομημένο περιβάλλον.

Η σεισμική καταστροφή του 1999 (σεισμός Izmit, M=7,4R) με 17.000 νεκρούς και 500.000 άστεγους, αποκάλυψε με τραγικό τρόπο αυτή την πραγματικότητα. Η καταστροφή αποτέλεσε ένα παράθυρο ευκαιρίας για την προώθηση μιας στρατηγικής με επίκεντρο τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Αφετηρία αποτέλεσε η εκπόνηση του Σεισμικού Σεναρίου της Κωνσταντινούπολης, προκειμένου να εκτιμηθούν οι αναμενόμενες σεισμικές επιπτώσεις διαφόρων ειδών και με βάση αυτό να δημιουργηθεί μια στρατηγική με χρονικό ορίζοντα 30 ετών, για τη μείωσή τους. Εκτιμήθηκε ότι σύμφωνα με ένα αξιόπιστο σενάριο χειρότερης περίπτωσης (σεισμός μεγέθους 7.5R με πιθανότητα 65% να συμβεί μέσα στα επόμενα 30 έτη) αναμένονται 30.000-40.000 θάνατοι (Strasser et al., 2008).

Το σεισμικό σενάριο είχε ένα πολυθεματικό και πολυτομεακό χαρακτήρα και έτυχε ευρείας δημοσιοποίησης. Κατέληγε σε ένα εύρος προτάσεων θεσμικού, οικονομικού, κοινωνικού, οργανωτικο-διοικητικού και επιχειρησιακού χαρακτήρα και είχε σαφώς

χωρική διάσταση. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στο Σχέδιο Αντισεισμικής Προστασίας της Κωνσταντινούπολης (ENPI) όπου με αφετηρία τη θεώρηση διαφορετικών τομέων των αστικών κινδύνων, προτάθηκαν “πακέτα” παρεμβάσεων και έργων και επισημάνθηκαν οι περιοχές μεγάλης διακινδύνευσης όπου χρειαζόταν άμεσα Σχέδια Δράσης και ειδικές παρεμβάσεις για τον συνολικό μετασχηματισμό και την αναβάθμιση τους, τόσο από φυσικο-πολεοδομική όσο και από κοινωνική άποψη (Balamir 2010).

5.2.2. Ρυθμιστικό πλαίσιο που αναφέρεται σε χωρικές επεμβάσεις και η εφαρμογή του

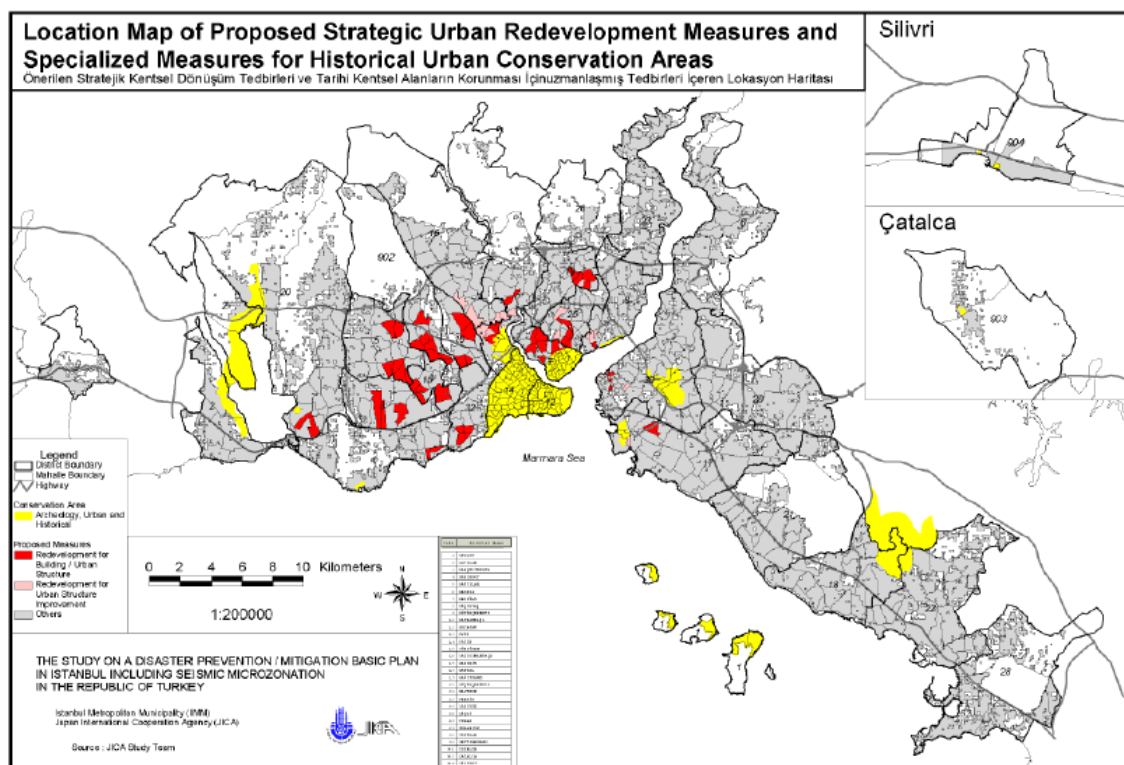
Στο πλαίσιο της Στρατηγικής που προέκυψε με βάση το Σεισμικό Σενάριο της Κωνσταντινούπολης, θεσμοθετήθηκε ένα νέο ρυθμιστικό πλαίσιο το οποίο επιδιώκει να διασφαλίσει τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής. Αυτό αναφέρεται, μεταξύ άλλων, στις διαδικασίες χωρικού σχεδιασμού.

Ο χωρικός σχεδιασμός στην Κωνσταντινούπολη ρυθμίζεται από Κανονισμό (που τροποποιήθηκε το 2014) ο οποίος, μεταξύ άλλων, λαμβάνει υποχρεωτικά υπόψη τους φυσικούς / ανθρωπογενείς κινδύνους στις διαδικασίες σχεδιασμού. Ενδεικτικά (UNDRR 2020):

- «Σε οικισμούς ή αστικές περιοχές όπου η διακινδύνευση καταστροφής και η διακινδύνευση έναντι άλλων κινδύνων είναι μεγάλη πρέπει να εκπονηθεί εκτίμηση της αστικής διακινδύνευσης και σχέδια πρόληψης όπου να προβλέπονται μέτρα μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής (Άρθρο 8, εδ. 10) ·
- «Είναι σημαντικό να προβλέπονται μέτρα μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής βάσει σχετικών εκθέσεων κινδύνου και γεωλογικών ερευνών» (Άρθρο 18, εδ.1η)
- «Δεν επιτρέπεται να εκπονηθεί σχέδιο χρήσεων γης σε περιοχές όπου δεν υπάρχει εγκεκριμένη γεωλογική-γεωτεχνική ή μικροζωνική μελέτη» (άρθρο 21, εδ. 6).
- «Στα πολεοδομικά σχέδια, προβλέπονται ανοιχτοί χώροι, δρόμοι και άλλα χωρικά στοιχεία που χρειάζονται σε περίπτωση καταστροφής ή έκτακτης ανάγκης» (άρθρο 21,εδ.13).

Σε εφαρμογή του παραπάνω Κανονισμού, εκδόθηκαν από τον Μητροπολιτικό Δήμο της Κωνσταντινούπολης (Istanbul Metropolitan Municipality) εγκύκλιοι¹⁸ που επιβάλλουν έλεγχο των πολεοδομικών σχεδίων από τη Διεύθυνση Σεισμικών και Εδαφολογικών Ερευνών (δηλαδή την υπηρεσία του IMM που είναι υπεύθυνη για τις γεωλογικές μελέτες και την ανάλυση διακινδύνευσης καταστροφής). Η διαδικασία έχει ως εξής: η Διεύθυνση είναι υπεύθυνη να αξιολογήσει εάν τα προτεινόμενα σχέδια έχουν λάβει υπόψη τα δεδομένα κινδύνου ή / και διακινδύνευσης όπως αυτά προέκυψαν στο πλαίσιο της προετοιμασίας τους. Τα σχέδια οφείλουν να περιλαμβάνουν έναν χάρτη γεωλογικής καταλληλότητας (μια ολοκληρωμένη ανάλυση της γεωλογικής δομής, των παραμέτρων ρευστοποίησης εδάφους, του κινδύνου κατολισθήσεων, της πιθανότητας τσουνάμι και πλημμύρας) ο οποίος εκπονείται με βάση προδιαγραφές που εκδίδονται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Αστικοποίησης (εγκύκλιος αριθ. 102732, που εκδόθηκε το 2011).

18. Το 2002 οι εγκύκλιοι αριθ.113 και114 και το 2004 οι εγκύκλιοι με αριθ. 89 και 90.

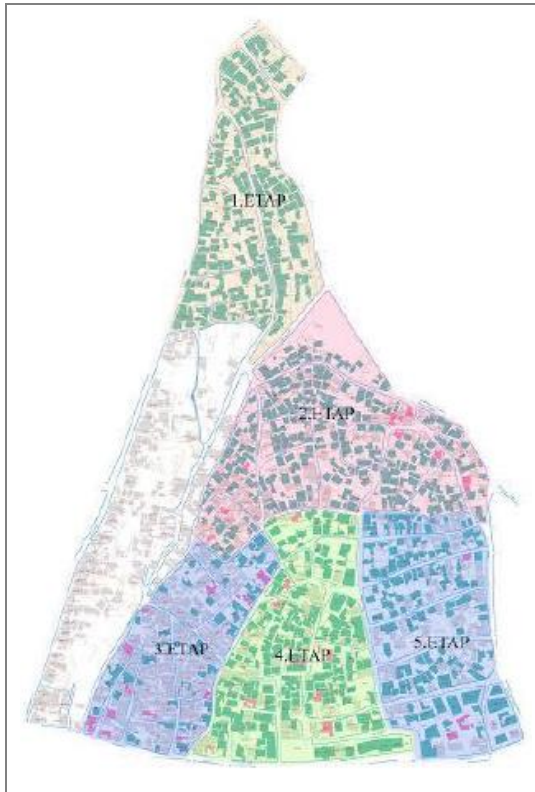


Εικόνα 5.2.1. Σεισμικό σενάριο της Κωνσταντινούπολης: Περιοχές όπου χρειάζονται στρατηγικές χωρικές παρεμβάσεις (με κόκκινο) και ειδικά μέτρα για τη προστασία αστικών περιοχών με ιστορική σημασία (με κίτρινο). Πηγή: JICA-İMM (2002)

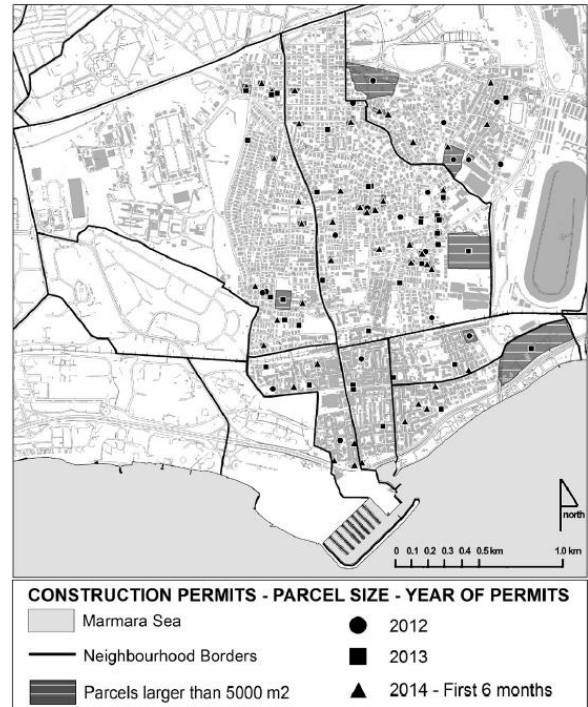
Για την αντιμετώπιση της υφιστάμενης διακινδύνευσης, εκδόθηκε το 2012 «Νόμος για τον Μετασηματισμό Περιοχών με μεγάλη Διακινδύνευση Καταστροφής»¹⁹, ο οποίος καθορίζει διαδικασίες και αρχές, προκειμένου να αναπλαστούν ή να ανακατασκευαστούν περιοχές και κτίρια υψηλής διακινδύνευσης και να εξυπηρετηθούν κανόνες και προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας. Προβλέπει διαδικασίες για εκτίμηση της διακινδύνευσης, αποκατάσταση, κατεδάφιση και αστική ανανέωση (urban renewal). Αφορά παρεμβάσεις είτε σε μεμονωμένα κτίρια, είτε σε ομάδες κτιρίων, σε μια ορισμένη περιοχή που εκτιμάται ότι έχει μεγάλη διακινδύνευση. Οι περιοχές υψηλής διακινδύνευσης καθορίζονται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Αστικοποίησης ή / και από τους δήμους. Οι διαδικασίες που προβλέπονται είναι συγκεντρωτικές και αυστηρές (π.χ. οι ιδιοκτήτες του κτηρίου όπου θα γίνουν παρεμβάσεις πρέπει να το εγκαταλείψουν σε 30 ημέρες μετά την παραλαβή της επίσημης κοινοποίησης από τις αρχές).

Υπογραμμίζεται ότι ο Νόμος προβλέπει τόσο αστικές αναπλάσεις ευρύτερων περιοχών, όσο και ενίσχυση μεμονωμένων κτιρίων. Ήδη, έχει προχωρήσει η υλοποίηση αναπλάσεων περιοχών μεγάλης διακινδύνευσης, με ισχυρή συμμετοχή του κατασκευαστικού τομέα και έχει αποδειχτεί η οικονομική βιωσιμότητα τέτοιων λύσεων (Εικόνα 5.2.2). Έχει επίσης προχωρήσει η ενίσχυση μεμονωμένων κτιρίων σε περιοχές (Εικόνα 5.2.3).

19. Ν.6304/16-05-2012



Εικόνα 5.2.2. Φάσεις της ανάπλασης Sarigöi-Yenidoğan URA στην Κωνσταντινούπολη. Το 2016, περίπου 600 καταλύματα είχαν κατεδαφιστεί για να κατασκευαστούν 725 κατοικίες σε πολυώροφα συγκροτήματα κατοικιών. Πηγή: Gökşinet al. 2016.



Εικόνα 5.2.3. Έκδοση οικοδομικών αδειών στο κέντρο της περιοχής Bakırköy της Κωνσταντινούπολης στο πλαίσιο της ανανέωσης του αστικού κελύφους για λόγους μείωσης διακινδύνευσης. Πηγή: Kisar Koramaz et al., 2018.



δεκαετία 1960'

δεκαετία 1970'

δεκαετία 1980'

δεκαετία 1990' και μετά

Εικόνα 5.2.4. Αλλαγές στο κτιριακό απόθεμα στην περιοχή Zeytinburnu της Κωνσταντινούπολης διακινδύνευσης. Πηγή: Gunes, 2015.

Χαρακτηριστική περίπτωση αποτέλεσε η περιοχή Zeytinburnu, όπου με βάση το Σεισμικό σενάριο προτάθηκε και έγινε μια "πρότυπη" παρέμβαση, για λόγους σεισμικής διακινδύνευσης. Η αρχική πρόταση για ένα ολοκληρωμένο χωρικό μετασχηματισμό

εγκαταλείφθηκε σταδιακά έναντι σημειακών και περιορισμένων αλλαγών οικοδομικού χαρακτήρα με κατασκευή πολυώροφων συγκροτημάτων κατοικιών (Εικόνα 5.2.4).

5.2.3. Σημεία ενδιαφέροντος

- Η εκπόνηση σεισμικού σεναρίου για την μητροπολιτική περιοχή ως αφετηρία για την δημιουργία μιας Στρατηγικής Μείωσης της Σεισμικής Διακινδύνευσης και την προώθηση ενός συνόλου ρυθμίσεων (νομικό πλαίσιο, κανονιστικό πλαίσιο, εργαλεία) για τη μείωση της σεισμικής διακινδύνευσης.
- Η δημιουργία θεσμικού πλαισίου για την προώθηση αναπλάσεων, αλλά και την ενίσχυση/ανακατασκευή κτιρίων σε περιοχές μεγάλης διακινδύνευσης.

5.2.4. Δυνατά και αδύναμα σημεία

Ο Νόμος για τον Μετασηματισμό Περιοχών μεγάλης Διακινδύνευσης Καταστροφής αντιμετώπισε κριτικές από διάφορες οπτικές. Κριτική έχει εκφραστεί ως προς τη δημοκρατικότητα του Νόμου (Balimir 2012). Έχει σχολιαστεί η από τα "πάνω προς τα κάτω" διαδικασία και η έλλειψη συμμετοχικότητας (ADB2016). Ειδικότερα, καθώς δεν προβλέπονται συμμετοχικές διαδικασίες, είναι δύσκολο να επιτευχθεί σύμφωνη γνώμη του απαιτούμενου ποσοστού (δύο τρίτα) των ιδιοκτητών. Συνακόλουθα, παρατηρείται σωρεία διοικητικών προσφυγών και δικαστικών διαδικασιών, που σε κάποιες περιπτώσεις οδήγησαν ακόμη και στην ακύρωση της ανάπλασης²⁰.

Επισημαίνεται, ακόμη, ότι ο Νόμος εξυπηρετεί τον εξαιρετικά ισχυρό κατασκευαστικό τομέα και την αγορά ακινήτων, ενώ δεν αποτρέπει την κερδοσκοπία (Atun & Kundak, 2013). Επίσης, κινείται στην κατεύθυνση του αστικού εξευγενισμού καθώς η ανάπλαση κατά κανόνα οδηγεί σε εκδίωξη των κατοίκων και προσέλκυση νοικοκυριών υψηλού εισοδήματος στην περιοχή παρέμβασης (Norton et al., 2015). Εντέλει, η μείωση της σεισμικής διακινδύνευσης φαίνεται ότι χρησιμοποιείται για να πραγματοποιηθούν χωρικές επεμβάσεις με στόχο την αναβάθμιση πολεοδομικών υποβαθμισμένων περιοχών (Kisar Koramaz et al., 2018).

Παρά τις όποιες κριτικές, η προώθηση μετασηματισμών στον χώρο με άξονα τη μείωση της διακινδύνευσης παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον. Ως εκ τούτου, το σχετικό θεσμικό πλαίσιο και οι αλλαγές που υποστηρίζει αξίζει να μελετηθεί περαιτέρω και να τροφοδοτήσει τη σχετική συζήτηση.

Βιβλιογραφία

ADB (2016). *Reducing disaster risk by managing urban land use: Guidance notes for planners*. Mandaluyong City, Philippines, Asian Development Bank. Available at: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/185415/disaster-risk-urban-land.pdf>

20. Ωστόσο, εάν η νομοθεσία εφαρμοζόταν σύμφωνα με τα διδάγματα σχετικά με τη συμμετοχή και τη συναίνεση, ο Νόμος θα μπορούσε να είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την αντιμετώπιση της υφιστάμενης διακινδύνευσης. Γενικά, η αντιμετώπιση της διακινδύνευσης στις αστικές περιοχές είναι δύσκολη και πολιτικά μη δημοφιλής και γι' αυτό πρέπει να αντιμετωπίζεται όσο το δυνατόν πιο συμμετοχικά, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τον άνθρωπο όσο και τον κοινωνικές αναπτυξιακές ανάγκες (ανθεκτικότητα), ενώ πρέπει να αντιμετωπίζει της τρωτότητα των κτιρίων με οικονομικά και τεχνικά αποτελεσματικούς τρόπους.

Atun, F. & Kundak, S. (2013). *Before and after HFA: Retrospective view of progress in disaster risk reduction system in Turkey*. Input paper prepared for the United Nations Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 (GAR2015). Available at: <https://www.undrr.org/publication/and-after-hfa-retrospective-view-progress-disaster-risk-reduction-system-turkey>

Balamir, M. (2012). *Obstacles in the adoption of international DRR policies: The case of Turkey*. Input paper prepared for the United Nations Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 (GAR2015). Available at: https://pdfs.semanticscholar.org/2997/d4a9d3dee8c7859d7ab90ec68dc66e137e61.pdf?_ga=2.11478004.1988799255.1588432893-1040323036.1588432893

Balamir, M. (2010). Ο σεισμικός κίνδυνος και ο αστικός σχεδιασμός για τη μείωση του – Η περίπτωση της Istanbul. Στο: Κ. Σαπουντζάκη (επιμ.) *Το αύριο εν κινδύνω*. Αθήνα: Gutenberg, σελ. 227-283.

Gunes, O. (2015). Turkey's grand challenge: Disaster-proof building inventory within 20 years. *Case Studies in Construction Materials*, 2 (2015), pp. 18–34.

Gökşin, Z.A., Erkan Yazıcı, Y. & Töre, E. (2016). The origins, processes and emerging outcomes of neighbourhood redevelopment in Gaziosmanpaşa, Istanbul. *Athens Journal of Mediterranean Studies*, 2(1), pp. 45-70. <https://doi.org/10.30958/ajms.2-1-3>

JICA (Japan International Cooperation Agency) / MMI (Istanbul Metropolitan Municipality) (2002). *Study on a disaster prevention / mitigation basic plan in Istanbul including seismic microzonation in the Republic of Turkey*. Final Report, December 2002. Προσβάσιμο: <https://www.preventionweb.net/publications/view/43027>

Norton, J., Atun, F. & Dandoulaki, M. (2015). Exploring issues limiting the use of knowledge in disaster risk reduction. *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment*, pp.135-154.

Strasser, J. J., Bommer, K., Şeşetyan, M., Erdik, Z., Çağnan, J., Irizarry, X., Goula, A., Lucantoni, F., Sabetta, I., Bal, E., Crowley H. and Lindholm C. (2008). A comparative study of European earthquake loss estimation tools for a scenario in Istanbul. *Journal of Earthquake Engineering* Vol. 12, Iss. sup2, pp.246-256.

UNDRR - UN Office for Disaster Risk Reduction (2020). *Words into action: Implementation guide for land use and urban planning*.

Oxford Business Group (2013). Planned development: Urban renewal programmes plus major infrastructure projects equal significant opportunities for investment. In: The Report -Turkey 2012. Available at: <https://oxfordbusinessgroup.com/overview/planned-development-urban-renewal-programmes-plus-major-infrastructure-projects-equal-significant>

Kisar Koramaz, E., Koramaz, T.K. & Özer, Ö. (2018). Urban transformation through property-led regeneration: A case of building renewals in Istanbul. *ITU A/Z*, Vol 15, No 2, pp.183-196.

5.3. Πλαίσιο για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφής στην πόλη της Βαλτιμόρης

5.3.1. Ιστορικό

Η στρατηγική για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφών για την πόλη της Βαλτιμόρης με τίτλο 'Disaster Preparedness and Planning Project (DP3)' (City of Baltimore, 2018) συμμορφώνεται με τον ομοσπονδιακό νόμο 'Disaster Mitigation Act of 2000' που εξέδωσε το 2020 η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης των Η.Π.Α. (Federal Emergency Management Agency FEMA). Σύμφωνα με το νόμο, όλες οι τοπικές κυβερνήσεις των Η.Π.Α. υποχρεούνται να αναπτύσσουν και να υποβάλλουν σχέδια για τη μείωση της διακινδύνευσης κάθε 5 έτη, προκειμένου να λαμβάνουν χρηματοδότηση για την εφαρμογή των απαραίτητων δράσεων. Το DP3 εκπονήθηκε πρώτη φορά για την πόλη της Βαλτιμόρης το 2013²¹ και ενημερώθηκε 5 χρόνια αργότερα το 2018.

5.3.2. Περιγραφή πρακτικής

Στα πλαίσια του DP3 η πόλη της Βαλτιμόρης υιοθέτησε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη μείωση της διακινδύνευσης λόγω φυσικών καταστροφών, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών κινδύνων που αναμένεται να επιφέρει η κλιματική αλλαγή, όπως ακραίων βροχοπτώσεων, ανόδου της στάθμης της θάλασσας, κ.λπ. Αντιμετωπίζοντας τόσο τους τρέχοντες όσο και τους μελλοντικούς κινδύνους, το DP3 αποσκοπεί στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της πόλης μέσω του προληπτικού σχεδιασμού, της διαχείρισης της έκτακτης ανάγκης και της ανάκαμψης της πόλης τόσο από οξεία φυσικά φαινόμενα όσο και από χρόνιες πιέσεις.



Εικόνα 5.3.1. Διαδικασία σχεδιασμού

Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην προετοιμασία για το μέλλον, καθώς ο προληπτικός σχεδιασμός κρίνεται εξαιρετικά αποτελεσματικότερος από τη μετά-καταστροφική αντιμετώπιση. Ο προληπτικός σχεδιασμός έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει σημαντική εξοικονόμηση κόστους. Για παράδειγμα, έχει υπολογιστεί ότι για κάθε δολάριο που δαπανά η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης των Η.Π.Α. για τον

21. 'Disaster Preparedness and Planning Project - A combined all hazards mitigation and climate adaptation plan.' City of Baltimore, 2013

μετριασμό των φυσικών κινδύνων θα κερδίσει, κατά μέσο όρο, 6\$ σε μελλοντικά οφέλη. Ταυτόχρονα, ο προληπτικός σχεδιασμός για τον μετριασμό των κινδύνων και την προσαρμογή του κλίματος προστατεύει την υγεία και την ευημερία των κατοίκων της Βαλτιμόρης και υποστηρίζει τη βιωσιμότητα της πόλης.

Το DP3 αναπτύχθηκε σε συνεργασία με τις γειτονικές πόλεις και κομητείες και παράλληλα με τα προγράμματα ‘Sustainability Plan’, με στόχο της ενίσχυσης της βιωσιμότητας της πόλης, ‘Climate Action Plan’, με στόχο τη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 15% έως το 2020, και ‘Baltimore Green Network Plan’, με στόχο τη δημιουργία δικτύου πράσινων χώρων εντός της πόλης.

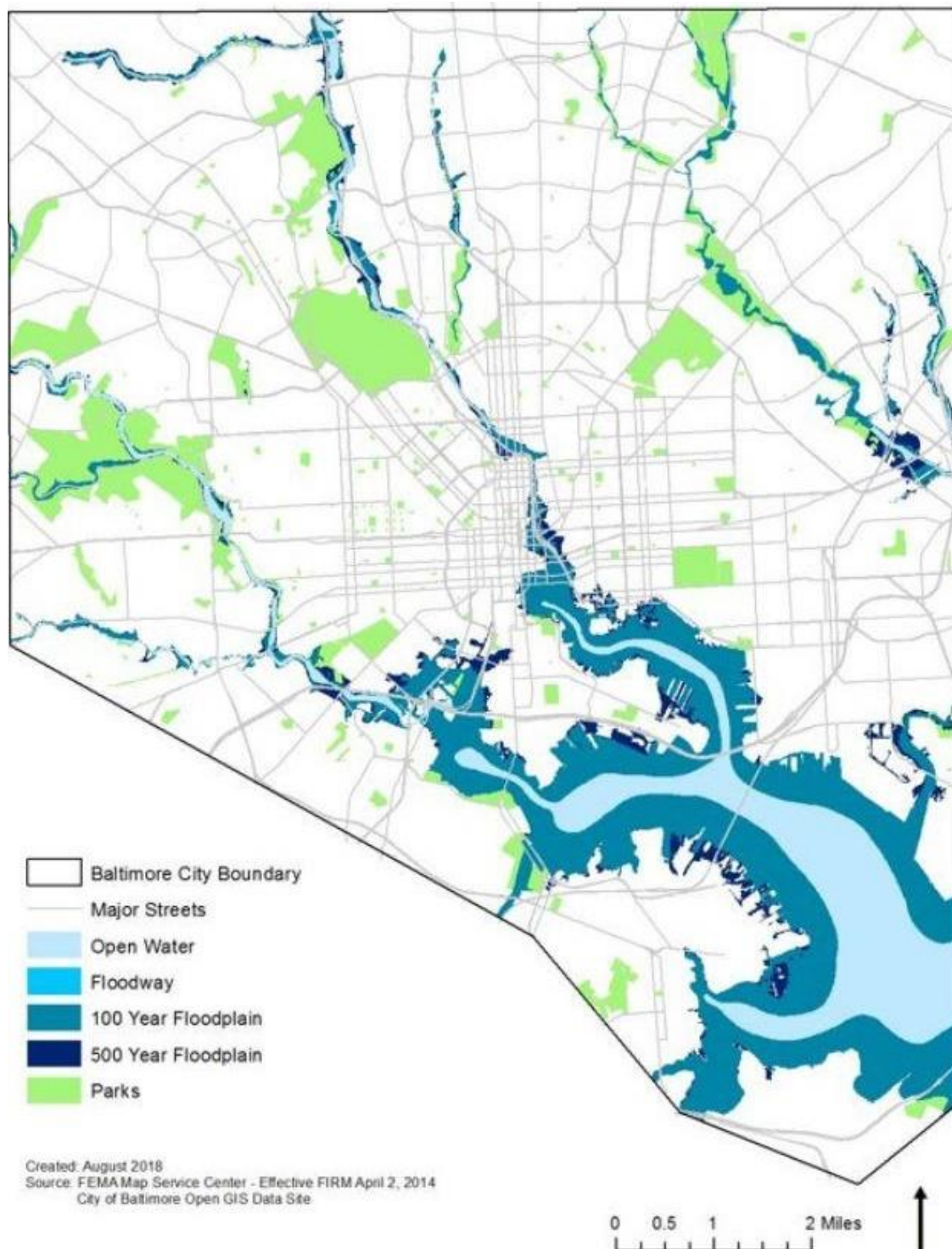


| Hazards | Probability | Deaths | Injuries | Damages | Local Risk Perspective | Hazard Risk Ranking |
|----------------------------------|-------------|--------|----------|---------|------------------------|---------------------|
| Flooding | | | | | | |
| Flood | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 17 |
| Dam Failure | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 |
| Coastal Hazards | | | | | | |
| Tropical Storms & Hurricanes | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 11 |
| Storm Surge/Coastal Inundation | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 |
| Sea Level Change | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 14 |
| Tsunami | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Precipitation Variability | | | | | | |
| Thunderstorms (Lightning & Hail) | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 13 |
| Winter Storms & Nor'easters | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 |
| Drought | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 9 |
| Wind | | | | | | |
| Thunderstorm Winds & Derechos | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 17 |
| Tornados | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 11 |
| Extreme Heat | | | | | | |
| Heat & Air Quality | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 17 |
| Land | | | | | | |
| Earthquakes | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 8 |
| Landslump/Subsidence | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Sinkholes | 3 | 1 | 1 | 4 | 3 | 12 |

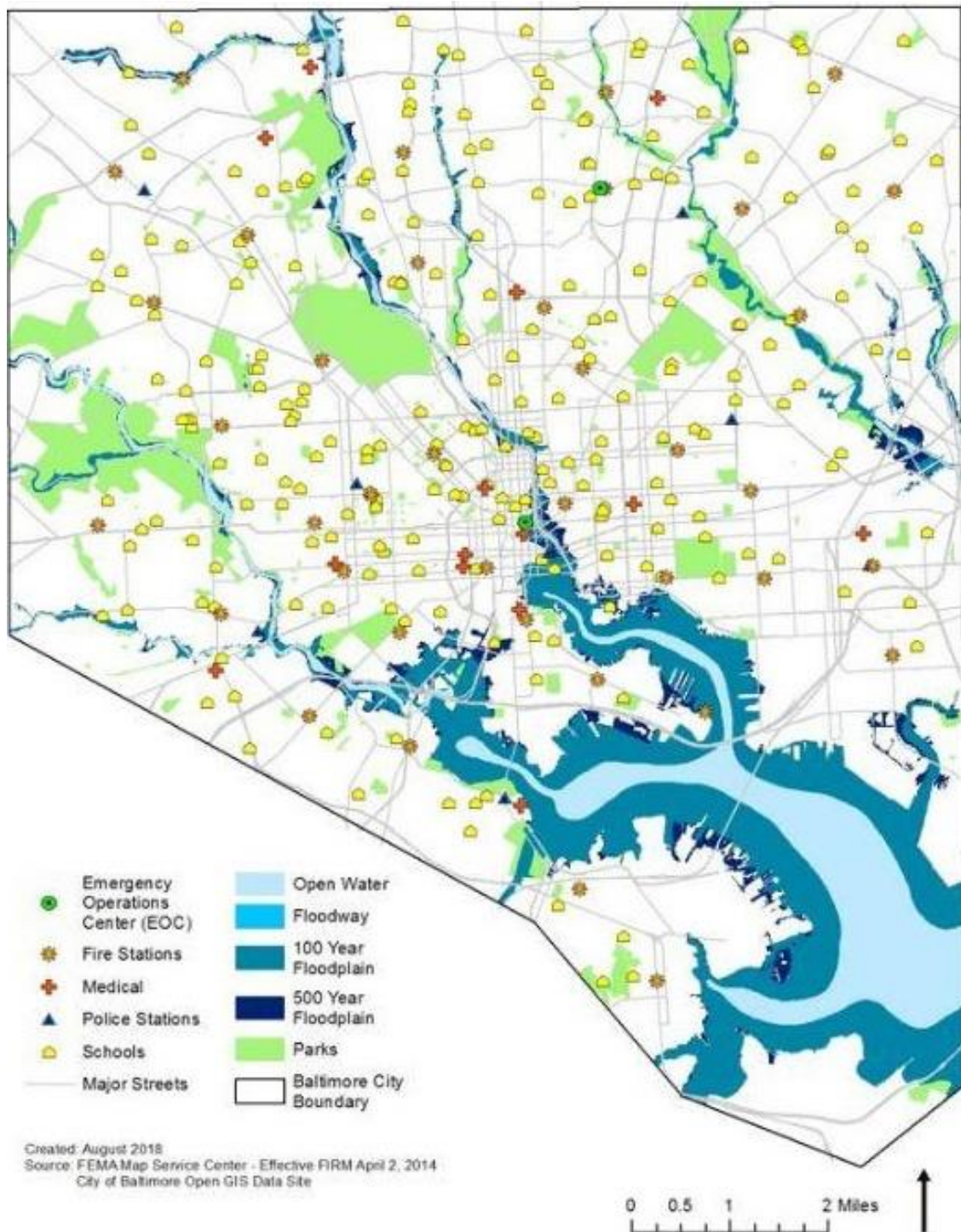
Εικόνα 5.3.2. Αξιολόγηση επικινδυνότητας φυσικών φαινομένων

Το DP3 οργανώνεται γύρω από τέσσερις άξονες. Ο πρώτος αφορά την εκτίμηση της διακινδύνευσης, μέσω του προσδιορισμού και της αξιολόγησης των υπαρχόντων και

προβλεπόμενων λόγω κλιματικής αλλαγής φυσικών κινδύνων που απειλούν την πόλη της Βαλτιμόρης. Αξιολογήθηκε η σοβαρότητα κάθε φυσικού κινδύνου βάσει των ζημιών που προκαλεί, της συχνότητας εμφάνισής του και της μελέτη του ιστορικού αντίστοιχων φαινομένων. Η αξιολόγηση του κινδύνου έγινε από ειδική επιστημονική επιτροπή και από τις απαντήσεις των κατοίκων της πόλης σε σχετικά ερωτηματολόγια.



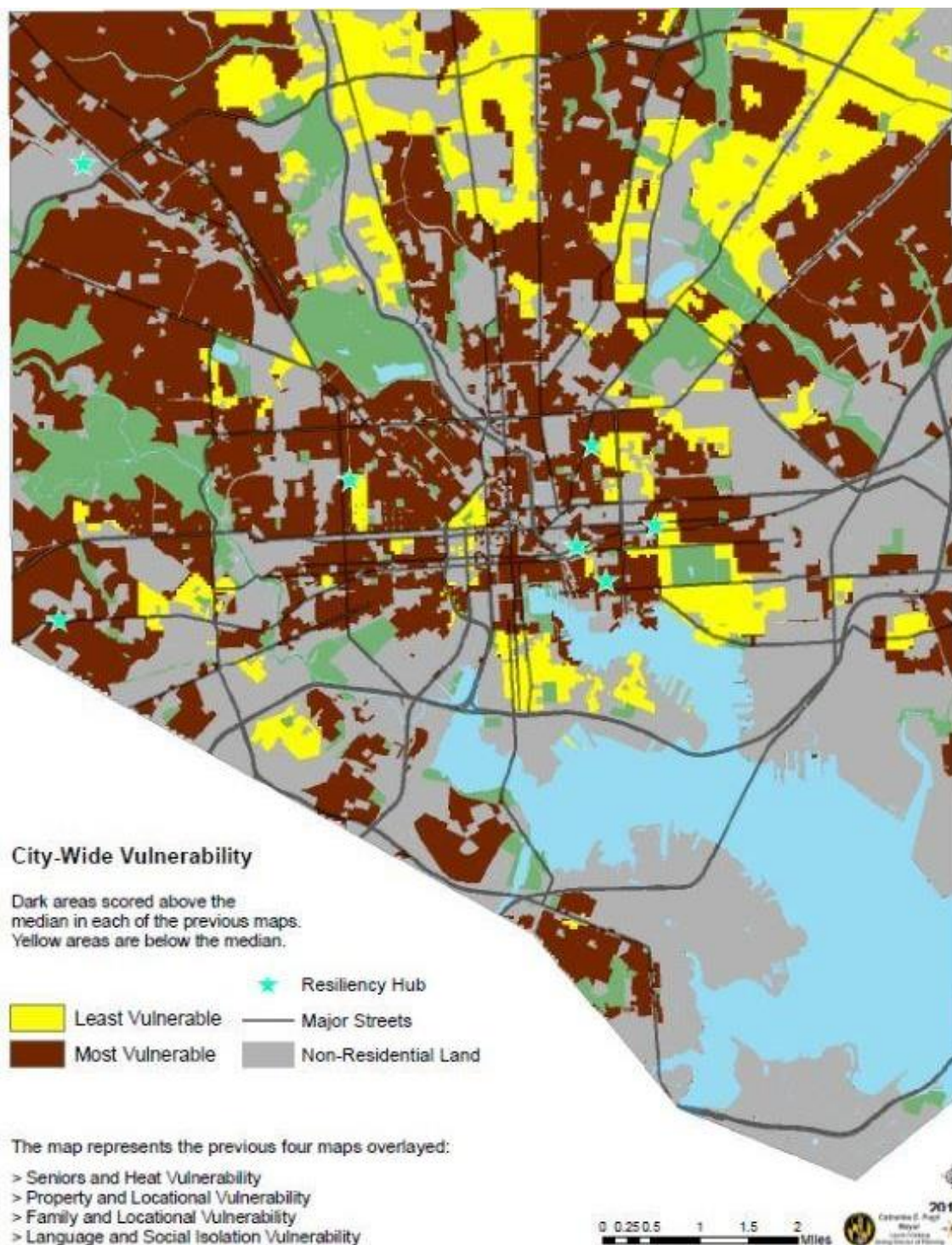
Εικόνα 5.3.3. Χάρτης περιοχών που πλήττονται από πλημμύρες.



Εικόνα 5.3.4. Χάρτης περιοχών που πλήττονται από πλημμύρες σε σχέση με την τοποθεσία κρίσιμων λειτουργιών (κέντρα άμεσης ανάγκης, κέντρα υγείας, σχολεία κ.λπ.)

Ο δεύτερος άξονας αφορά την εκτίμηση της τρωτότητας (vulnerability) ανθρώπων, κατασκευών, υποδομών και κρίσιμων λειτουργιών. Σύμφωνα με το DP3 το επίπεδο τρωτότητας εξαρτάται από παράγοντες όπως η τοποθεσία, η κατασκευή, και η οικονομική αξία των λειτουργιών που παρέχονται από ένα άτομο, εγκατάσταση ή σύστημα. Στα πλαίσια της εκτίμησης της τρωτότητας διερευνήθηκε η έκθεση (έλλειψη προστασίας), η επιρρέπεια (susceptibility) (βαθμός στον οποίο επηρεάζεται ένα σύστημα) και η

προσαρμοστική ικανότητα (ικανότητα ανάκαμψης), και λήφθηκαν υπόψη παράγοντες όπως η έλλειψη πόρων ή πληροφοριών, οι κοινωνικές ανισότητες και η ηλικία των κατοίκων.



Εικόνα 5.3.5. Χάρτης αποτύπωσης ευπάθειας της πόλης

Στη διαδικασία αξιολόγησης της τρωτότητας συμμετείχαν φορείς των τοπικών κοινοτήτων και επιτροπές εμπειρογνομόνων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Hazus-MH, μια εθνικά τυποποιημένη πλατφόρμα που επιτρέπει την εκτίμηση των πιθανών απωλειών από φυσικούς κινδύνους - συγκεκριμένα σεισμούς, πλημμύρες και

τυφώνες. Το Hazus-MH χρησιμοποιεί Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών για να χαρτογραφήσει και να εκτιμήσει τις πιθανές φυσικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των φυσικών καταστροφών.

Στη συνέχεια προτείνονται στρατηγικές και δράσεις για τέσσερις τομείς. Για κάθε τομέα προσδιορίζονται αναλυτικά οι δράσεις και οι αρμόδιοι φορείς. Οι τομείς είναι:

- Υποδομές (ενέργεια, υγρά καύσιμα, συστήματα επικοινωνιών, μεταφορές, διαχείριση παράκτιας ζώνης, διαχείριση ομβρίων και απορριμμάτων)
- Κτίρια (πολεοδομική νομοθεσία, κατασκευαστική ενίσχυση κτιρίων έναντι σεισμού, πλημμύρας και δυνατών ανέμων, εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας κ.ά.)
- Φυσικά συστήματα (δάση, αστικά πάρκα, διαχείριση υδάτων)
- Δημόσιες υπηρεσίες (ετοιμότητα για έκτακτη ανάγκη και ανταπόκριση, υγεία, εκπαίδευση και ενημέρωση, συστήματα προμήθειας τροφής)

Το DP3 περιλαμβάνει, επίσης, κατευθύνσεις και οδηγίες για την εφαρμογή, παρακολούθηση και αξιολόγηση των προτεινόμενων δράσεων, προσδιορίζοντας για κάθε δράση τους κύριους οργανισμούς, τα ενδιαφερόμενα μέρη, το χρονοδιάγραμμα και τις δυνατότητα χρηματοδότησης.

5.3.3. Σημεία ενδιαφέροντος - Μαθήματα

Η στρατηγική για τη μείωση της διακινδύνευσης καταστροφών της Βαλτιμόρης αξίζει να μελετηθεί περαιτέρω ώστε να τροφοδοτήσει τη σχετική συζήτηση στην Ελλάδα. Κρίνονται θετικά τα παρακάτω χαρακτηριστικά της:

Η συνολική προσέγγιση του ζητήματος της διακινδύνευσης λόγω φυσικών καταστροφών, από τον εντοπισμό και την αξιολόγηση του κινδύνου, έως την εκτίμηση της τρωτότητας της πόλης και τη σύνταξη στρατηγικών και δράσεων για την ενίσχυση της ανθεκτικότητάς της.

Η σύνταξη στρατηγικών και δράσεων χρήσιμων σε όλες τις φάσεις της καταστροφής - τόσο για την πρόληψη της καταστροφής, όσο και για τη διαχείριση της έκτακτης ανάγκης και τη μετά-καταστροφική ανασυγκρότηση. Κρίνεται ιδιαίτερα αποτελεσματική η απόδοση βαρύτητας στον προληπτικό σχεδιασμό, που αποσκοπεί τόσο στον περιορισμό των ζημιών και του οικονομικού κόστους της καταστροφής, όσο και στην ενίσχυση της βιωσιμότητας της πόλης.

Η ενίσχυση της ανθεκτικότητας της πόλης έναντι υπαρχόντων κινδύνων, αλλά και κινδύνων που αναμένεται να παρουσιαστούν στο μέλλον λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Η ενσωμάτωση στοιχείων κοινωνικής ανισότητας στην εκτίμηση της ευπάθειας και στο σχεδιασμό των σχετικών δράσεων.

Η συμμετοχή των τοπικών κοινοτήτων σε όλα τα στάδια σύνταξης της στρατηγικής μέσω ερωτηματολογίων, διαβουλεύσεων και συναντήσεων με εκπροσώπους τοπικών φορέων, αλλά και ο σχεδιασμός δράσεων για την εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών.

Η κατασκευή και χρήση εθνικά τυποποιημένου λογισμικού (HAZUS-MH) για την αξιολόγηση της τρωτότητας των πόλεων.

Η διασύνδεση με άλλα προγράμματα της πόλης της Βαλτιμόρης ώστε να εξασφαλίζεται η συνεκτικότητα των στόχων και των προτεινόμενων στρατηγικών και δράσεων. Τέτοια προγράμματα αφορούν την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την ενίσχυση της βιωσιμότητας της πόλης, τη δημιουργία πράσινου αστικού δικτύου, ή τη θεσμοθέτηση νέου κώδικα χρήσεων γης.

Η επισήμανση των αρμόδιων φορέων και ο εντοπισμός πηγών χρηματοδότησης που εξασφαλίζουν την εφαρμογή των δράσεων.

Βιβλιογραφία

City of Baltimore (2013) Disaster Preparedness and Planning Project - A combined all hazards mitigation and climate adaptation plan. Διαθέσιμο στο:

<http://mitigationguide.org/wp-content/uploads/2013/07/Baltimore-HMP.pdf>.

City of Baltimore (2018) Disaster Preparedness and Planning Project (DP3) - A combined all-hazard mitigation and climate adaptation plan. Διαθέσιμο στο:

<https://www.baltimoresustainability.org/wp-content/uploads/2019/10/2018-DP3-For-Print.pdf>.

Disaster Mitigation Act of 2000 (2000). Public Law 106-390, 16th Congress. Η.Π.Α. Διαθέσιμο στο: <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/4596>.

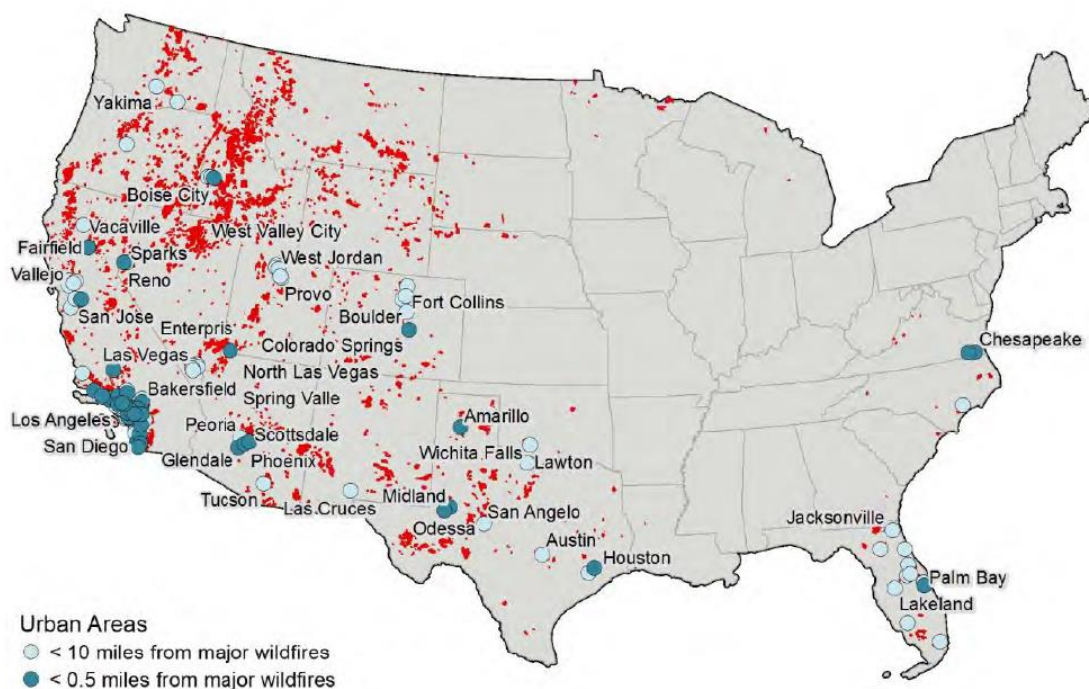
Jackman, A. και Beruvides, M. G. (2016) The Disaster Mitigation Act of 2000: Implications for the Practice of Risk Reduction in American Local Government. Διαθέσιμο στο:

https://www.researchgate.net/publication/312662132_The_Disaster_Mitigation_Act_of_2000_Implications_for_the_Practice_of_Risk_Reduction_in_American_Local_Government

5.4. Καλές πρακτικές που σχετίζονται με τον χώρο για προστασία από δασικές πυρκαγιές: ΗΠΑ

5.4.1. Εισαγωγή

Στις ΗΠΑ, υπάρχει ανησυχία λόγω της συνεχιζόμενης αστικοποίησης της Ζώνης Μείξης Δάσους-Οικισμών και συνακόλουθα, η αύξηση της απειλής προς τις κοινότητες και των ενδεχόμενων απωλειών. Την περίοδο 2000-2013 εκδηλώθηκαν 136 πυρκαγιές σε απόσταση λιγότερη από 10 μίλια από αστικές περιοχές που κατέκαψαν περισσότερα από 5 εκατομμύρια acres με συνολικό κόστος της κατάσβεσης μεγαλύτερο από 1 δις US\$. Οι πυρκαγιές απείλησαν περί τις 120.000 κατασκευές, τραυμάτισαν 1.250 ανθρώπους και 39 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται όλες οι πυρκαγιές και αυτές που έφτασαν αντίστοιχα σε απόσταση 10 μιλίων και 5 μιλίων από αστικές περιοχές.



Εικόνα 5.4.1. Κατανομή των αστικών περιοχών σε σχέση με τις δασικές πυρκαγιές

Στον παρακάτω πίνακα κωδικοποιούνται καλές πρακτικές χωρικού σχεδιασμού σε πέντε πόλεις που έρχονται αντιμέτωπες με τη διακινδύνευση αστικών περιοχών λόγω δασικών πυρκαγιών. Οι καλές πρακτικές που παρουσιάζονται, κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες: Κοινοτικές πρωτοβουλίες, Ρυθμίσεις χρήσεων γης και δομικοί κανονισμοί και Πολιτικές χωρικού σχεδιασμού.

5.4.2. Κοινοτικές πρωτοβουλίες

| Εθελοντική εκτίμηση της ιδιοκτησίας | Καλές πρακτικές |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Συμπληρωματικά με τις ρυθμίσεις, οι κοινότητες μπορούν να ξεκινήσουν προγράμματα εθελοντικής εκτίμησης που υποβοηθούν τους ιδιοκτήτες στην μείωση της διακινδύνευσης.</p> | <p>Στην κομητεία Boulder το πρόγραμμα Colorado Wildfire Partners βοηθά τους ιδιοκτήτες να προετοιμαστούν για μελλοντικές πυρκαγιές μέσω της εκπόνησης από εκπαιδευμένο ειδικό μιας εκτίμησης της ιδιοκτησίας τους για να επισημάνουν τρωτότητες έναντι δασικής πυρκαγιάς και να λάβουν υποστήριξη διαφόρων ειδών. Οι ιδιοκτήτες που ολοκληρώνουν την εκτίμηση της ιδιοκτησίας τους ως προς τον μετριασμό των πυρκαγιών, λαμβάνουν ένα πιστοποιητικό που γίνεται αποδεκτό από τις τοπικές ασφαλιστικές εταιρίες, προκειμένου η ιδιοκτησία να διατηρήσει ή να αποκτήσει ασφαλιστική κάλυψη</p> |
| | <p>Στο Austin, Τέξας, η Πυροσβεστική Υπηρεσία συνεργάζεται με άλλες υπηρεσίες προκειμένου να πραγματοποιήσει ελεγχόμενη καύση στην περίμετρο της πόλης για να μειωθεί η επικίνδυνη βλάστηση.</p> |
| | <p>Στο Flagstaff της Αριζόνας δημιουργήθηκε η Σύμπραξη GFFP (Greater Flagstaff Forest Partnership), ως μια συλλογική προσπάθεια για την ενίσχυση της επίγνωσης της κοινότητας</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | για ζητήματα αναφορικά με την υγεία των δασών και τις επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών. |
| Συμπράξεις και συνεργασίες | Καλές πρακτικές |
| Η συνεργασία μεταξύ διαφόρων εμπλεκόμενων μπορεί να διευκολύνει τον προληπτικό και οριζόντιο σχεδιασμό έναντι των κινδύνων. | Στο Austin, Τέξας, η Πυροσβεστική Υπηρεσία συνεργάζεται με άλλες υπηρεσίες προκειμένου να πραγματοποιήσει ελεγχόμενη καύση στην περίμετρο της πόλης για να μειωθεί η επικίνδυνη βλάστηση. |
| | Στο Flagstaff της Αριζόνας δημιουργήθηκε η Σύμπραξη GFFP (Greater Flagstaff Forest Partnership), ως μια συλλογική προσπάθεια για την ενίσχυση της επίγνωσης της κοινότητας για ζητήματα αναφορικά με την υγεία των δασών και τις επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών. |
| | Στην Καλιφόρνια, η συνεργασία CAL FIRE συνεργάζεται στενά με την πόλη του San Diego για να επιδιώξει ειδικούς σκοπούς, πολιτικές και πρακτικές χωρικού σχεδιασμού για τη μείωση της διακινδύνευσης δασικής καταστροφής. Παραδείγματα περιλαμβάνουν προδιαγραφές για χώρους αποψίλωσης γύρω από τα κτίρια, διαχείριση των ανοιχτών χώρων, ασφάλεια μετά από πυρκαγιά. |

5.4.3. Ρυθμίσεις χρήσεων γης και δομικοί κανονισμοί

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ζώνη Ενισχυμένης Προστασίας | Καλές πρακτικές |
| Οριοθέτηση μιας περιοχής μέσα στην οποία τίθενται ειδικές προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στις ιδιοκτησίες, προδιαγραφές αυστηρότερες από τις στάνταρ προδιαγραφές που ισχύουν στην ευρύτερη ζώνη. | Με σκοπό την αποφυγή διλημάτων στην επιλογή ανάμεσα στην προστασία των φυσικών πόρων (π.χ. των δέντρων) και την συσσώρευση επικίνδυνης καύσιμης ύλης, η πόλη Flagstaff στην Αριζόνα υιοθέτησε την ρύθμιση ότι ο κανονισμός που ισχύει για τη Ζώνη Μείξης Δάσους – Οικισμού (WUI) υπερισχύει των προδιαγραφών για την προστασία των φυσικών πόρων που ισχύουν για τη ευρύτερη Ζώνη Προστασίας Φυσικών Πόρων. Σκοπός είναι να διασφαλιστεί ότι η διακινδύνευση σε δασική πυρκαγιά θα μειωθεί μέσω της διαδικασίας αδειοδότησης μελλοντικής ανάπτυξης. |
| | Η κρημνώδης περιοχή της Santa Fe στο Νέο Μεξικό έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Αυξημένης Προστασίας με σκοπό την προστασία των βράχων και των γύρω λόφων. Η ανάπτυξη στην Ζώνη Ενισχυμένης Προστασίας υπόκειται σε αυστηρότερους κανονισμούς καθώς και σε μέτρα προστασίας του τοπίου από δασικές πυρκαγιές. |
| Διαδικασίες ελέγχου ενός ειδικού τοπογραφικού διαγράμματος | Καλές πρακτικές |
| Η προστασία από δασικές πυρκαγιές μπορεί να ενσωματωθεί στις διαδικασίες έγκρισης χωροθέτησης | Στο Boulder του Κολοράντο, πριν την έκδοση της οικοδομικής άδειας και με την υποβολή της πρότασης χωροθέτησης, μπορεί να ζητηθεί ένα τοπογραφικό διάγραμμα στο οποίο να παρουσιάζονται πρόσθετα μέτρα μείωσης της |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφαλής ανάπτυξη μέσα στη Ζώνη Μείξης Δάσους Οικισμού (WUI).</p> | <p>διακινδύνευσης, όπως ζώνες αποψίλωσης, επαρκής υδροδότηση και πολλαπλές δίοδοι διαφυγής και οδοί πρόσβασης.</p> |
| | <p>Η πόλη Austin στο Τέξας συνεργάζεται στενά με την Κομητεία του Travis County προκειμένου να ελέγχουν από κοινού τα σχέδια οικιστικής ανάπτυξης, έτσι ώστε η πόλη να αποκτήσει σταδιακά μια καλύτερα σχεδιασμένη Ζώνη Μείξης Δάσους - Οικισμού.</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Προδιαγραφές οικιστικής ανάπτυξης</p> | <p>Καλές πρακτικές</p> |
| <p>Οι προδιαγραφές για οικιστική ανάπτυξη αποτελούν το μέρος των κανονισμών χρήσεων γης που γενικά προσδιορίζουν τη ποιότητα της ανάπτυξης. Για δασικές πυρκαγιές, αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν ειδικές απαιτήσεις για επαρκή αποθέματα ύδατος, προστασία των πόρων και συνεχή συντήρηση.</p> | <p>Το Austin στο Τέξας λαμβάνει χώρα η πρωτοβουλία CodeNEXT, που αποσκοπεί στην προώθηση της συμπαγούς ανάπτυξης δηλαδή επιχειρεί να κατευθύνει την νέα ανάπτυξη σε ήδη δομημένες περιοχές και όχι σε αναξιοποίητες.</p> <p>Οι απαιτήσεις για προστασία από πυρκαγιά αποτελούν μέρος του κανονισμού χρήσεων γης του Κολοράντο σύμφωνα με τον οποίο απαιτούνται κατάλληλα συστήματα κατάσβεσης και άλλα μέτρα προετοιμασίας των κατοικιών που έχουν χαρακτηριστεί ως υψηλής έκθεσης σε δασική πυρκαγιά.</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Κανονισμοί κατάτμησης</p> | <p>Καλές πρακτικές</p> |
| <p>Οι κανονισμοί κατάτμησης προσδιορίζουν πώς δημιουργούνται και κατατέμνονται τα γήπεδα και τις προδιαγραφές διαμόρφωσης των νέων κατατμήσεων. Σε σχέση με τις δασικές πυρκαγιές, ο έλεγχος της κατάτμησης μπορεί να περιλαμβάνει στοιχεία, όπως η ύπαρξη επαρκούς πρόσβασης και υδροδότηση.</p> | <p>Η πόλη του San Diego στην Καλιφόρνια επιβάλλει μια συνολική πολιτική διαχείρισης των θάμνων σε όλες τις ιδιοκτησίες όπου υπάρχει μια κατοικήσιμη κατασκευή και αυτοφυής βλάστηση.</p> <p>Στις κατοικίες που δεν συμμορφώνονται με τις σχετικές απαιτήσεις επιβάλλεται πρόστιμο ύψους αντίστοιχου με το κόστος πρόσληψης ενός εργολάβου που θα κουρέψει τους θάμνους.</p> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Κανονισμός Ζώνης Μείξης Δάσους-Οικισμού (WUI)</p> | <p>Καλές πρακτικές</p> |
| <p>Ο κανονισμός Ζώνης Μείξης Δάσους-Οικισμού προβλέπει ένα σύνολο προδιαγραφών για τον μετριασμό των δασικών πυρκαγιών αναφορικά, μεταξύ άλλων, με την πυκνότητα και θέση των κτιρίων, τα υλικά δόμησης κλπ.</p> | <p>Πολύ πριν υιοθετήσει έναν κανονισμό Ζώνης Μείξης Δάσους-Οικισμού, η πόλη Flagstaff στην Αριζόνα επέβαλε μέτρα μετριασμού των πυρκαγιών, όπως η χρήση άκαυστων υλικών, σε όλες τις ιδιοκτησίες πριν την οικιστική τους ανάπτυξη. Αυτοί οι πρώτοι κανονισμοί άνοιξαν τον δρόμο σε πιο αυστηρά μέτρα μείωση της διακινδύνευσης που περιλαμβάνονται σε ένα επίσημο κανονισμό Ζώνης Μείξης Δάσους-Οικισμού.</p> |

5.4.4. Πολιτικές πολεοδόμησης

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ρυθμιστικά Σχέδια | Καλές πρακτικές |
| Ο μετριασμός των δασικών πυρκαγιών μπορεί να ενσωματωθεί στα Ρυθμιστικά Σχέδια (Comprehensive Plans) που αποτελούν υπερκείμενα κείμενα πολιτικής που παρέχουν κατευθύνσεις για αποφάσεις ως προς τη χρήση γης μελλοντικά σε τοπικό επίπεδο. | Στην επικαιροποίηση του Ρυθμιστικού Σχεδίου του το Boulder στο Κολοράντο περιλαμβάνονται αρκετές πολιτικές μείωσης της διακινδύνευσης καταστροφής, ενώ ένα ολόκληρο κεφάλαιο αναφέρεται στους κινδύνους από δασική πυρκαγιά. |
| Σχέδιο Κοινότητας για Προστασία από Δασική Πυρκαγιά (CWPP) | Καλές πρακτικές |
| Τα CWPP είναι τοπικά σχέδια προσαρμοσμένα στις μοναδικές συνθήκες κάθε τόπου, στις τοπικές αξίες και προτεραιότητες όσον αφορά τον μετριασμό των δασικών πυρκαγιών και την ανθεκτικότητα. Αυτά διαφέρουν ως προς το εύρος, την κλίμακα και τον βαθμό λεπτομέρειας στην οποία φτάνουν, αλλά η εκπόνηση και η υιοθέτησή τους βασίζεται σε ελάχιστες απαιτήσεις. | Το Austin στο Τέξας ήρθε σε συμφωνία με την κομητεία Austin Travis προκειμένου να δημιουργηθεί ο Συνασπισμός της Κομητείας Austin Travis έναντι Δασικών πυρκαγιών. Το πρώτο της βήμα ήταν να δημιουργηθεί ένα κοινό CWPP. Η πόλη Boulder στο Κολοράντο συνεργάστηκε εντατικά με ενδιαφερόμενους από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα προκειμένου να δημιουργηθεί ένα CWPP, που περιλαμβάνει 45 χάρτες, βίντεο και πηγές πληροφόρησης για τους ιδιοκτήτες αναφορικά με τις στρατηγικές μείωσης της διακινδύνευσης σε δασική πυρκαγιά. |
| Σχέδιο μείωσης της διακινδύνευσης | Καλές πρακτικές |
| Τα σχέδια μείωσης της διακινδύνευσης είναι τοπικά σχέδια που συχνά εμπλέκουν διάφορα διοικητικά επίπεδα και επισημαίνουν τον κίνδυνο, την τρωτότητα και τις δράσεις μετριασμού για διάφορους κινδύνους, μεταξύ των οποίων και οι δασικές πυρκαγιές. | Στο σχέδιο της η πόλη Boulder στο Κολοράντο επισήμανε τους κινδύνους που συνδέονται με πυρκαγιά και προτεινόμενες δράσεις για τη μείωσή τους, όπως η δημιουργία αποψιλωμένης ζώνης κατά μήκος του οδικού δικτύου, η εγκατάσταση περιπτέρων πληροφόρησης, η σήμανση αναφορικά με τον κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς και η διασφάλιση επαρκούς νερού στους πυροσβεστικούς κρουνοί στις συνοικίες. |
| Σχεδιασμός για την κλιματική αλλαγή | Καλές πρακτικές |
| Αναγνώριση κινδύνων, εφαρμογή μέτρων | Το 2014 στο Austin στο Τέξας υιοθετήθηκε ένα Κοινοτικό Σχέδιο που δίνει κατευθύνσεις για επίτευξη μηδενικών |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>μετριασμού και ανάπτυξη πολιτικών για μακροπρόθεσμη προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και για τη διαχείριση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής όπως παρατεταμένη ξηρασία, διακυμάνσεις στις βροχοπτώσεις και άλλες περιβαλλοντικές πιέσεις.</p> | <p>εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την κοινότητα μέχρι το έτος 2050.</p> <p>Αναγνωρίζοντας τις προκλήσεις που θέτει η κλιματική αλλαγή, το Boulder στο Κολοράντο δημιούργησε Σχέδιο Προετοιμασίας για την Κλιματική Αλλαγή για αντιμετωπίσει την ανάγκη προστασίας κρίσιμων υποδομών ύδρευσης.</p> <p>Στο San Diego στην Καλιφόρνια διατηρεί την ιστοσελίδα Cal-Adapt, που παρέχει επικαιροποιημένα κλιματικά δεδομένα για να βοηθήσει στην κατανόηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Διαχείριση λεκάνης απορροής</p> | <p>Καλές πρακτικές</p> |
| <p>Οι πολιτικές και τα σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής βοηθούν τις κοινότητες να προστατεύσουν το υδατικό τους φορτίο από καταστροφικές δασικές πυρκαγιές, μέσω της διαχείρισης δασών και συνεργασίες φορέων.</p> | <p>Μετά από αρκετές μεγάλες πυρκαγιές κοντά στο Flagstaff της Αριζόνα οι κάτοικοι ενέκριναν 10 εκατομμύρια US\$ το 2012 για να εφαρμοστούν μέτρα μείωσης της διακινδύνευσης σε δασικές πυρκαγιές και μετριασμού των μετακαταστροφικών επιπτώσεων πλημμύρας σε κοντινές λεκάνες απορροής.</p> <p>Μετά την πυρκαγιά στο Cerro Grande το 2002, η Santa Fe στο νέο Μεξικό σύστησε ένα πρόγραμμα καθαρισμού δασών στο Εθνικό Δρυμό της Santa Fe για να μειωθεί η καύσιμη σε τμήματα της λεκάνης απορροής μέσω μιας ΣΔΙΤ. Από την έναρξη του προγράμματος έχουν καθαριστεί περισσότερα από 5,500 acres μέσα στην λεκάνη απορροής.</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Διατήρηση ανοιχτών χώρων</p> | <p>Καλές πρακτικές</p> |
| <p>Η διατήρηση ανοιχτού χώρου ανάμεσα στην οικιστική ζώνη και τη Ζώνη Μείξης Δάσους-Οικισμού προσφέρει ένα «μαξιλάρι» μεταξύ της αστικής περιοχής και της πυρκαγιάς που πλησιάζει. Πάρκα, δημόσια γη και άλλη μη αξιοποιημένη γη θεωρούνται ως ανοιχτός χώρος.</p> | <p>Το Austin του Τέξας έχει Texas έχει ορίσει περισσότερο από το 30% της έκτασης της πόλης ως οικότοπο (conversation area), προκειμένου να περιορίσουν τον αριθμό των κατασκευών που βρίσκονται σε κίνδυνο πυρκαγιάς.</p> <p>Στο Boulder το Τμήμα Ανοιχτών Χώρων και Αναψυχής της κομητείας διαχειρίζεται περισσότερα από 100,000 acres ανοιχτού χώρου, εμποδίζοντας την περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη μέσα στη Ζώνη Μείξης Δάσους-Οικισμού και σε περιοχές επιρρεπείς σε πυρκαγιά.</p> |

Βασική πηγή

Headwaters Economics (2016). Land Use Planning to Reduce Wildfire Risk: Lessons from Five Western Cities. Online: <http://headwaterseconomics.org>

5.5. Το σύστημα διακυβέρνησης της διαχείρισης δασικών πυρκαγιών στην Πολιτεία της Καλιφόρνια

5.5.1. Περιγραφή της εξεταζόμενης μελέτης περίπτωσης

Η Πολιτεία της Καλιφόρνια έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σύστημα δομών, αρμοδιοτήτων και εργαλείων με στόχο την αποτελεσματική άσκηση πολιτικών σχετικά με τον κίνδυνο της πυρκαγιάς. Το σύστημα αυτό συνδέεται και με τα τρία στάδια της διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφής. Η ανάλυση που πραγματοποιείται επικεντρώνεται στο σύστημα διακυβέρνησης που ακολουθείται βάσει της Ομοσπονδιακής δομής των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (ΗΠΑ).

5.5.2. Συνοπτική περιγραφή της εξεταζόμενης μελέτης περίπτωσης

Οι ΗΠΑ διαθέτουν ένα σύστημα Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης στο οποίο κάθε πολιτεία έχει τη δική της δικαιοδοσία σχετικά με τον σχεδιασμό δράσεων διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφών.

Στην Πολιτεία της Καλιφόρνια, ο σχεδιασμός καθοδηγείται κυρίως από γενικά σχέδια ('General plans'), τα οποία καταρτίζονται σε τοπικό επίπεδο. Οι νόμοι κάθε πολιτείας καθορίζουν αφενός τον σχεδιασμό σε τοπική κλίμακα και αφετέρου τις ελάχιστες απαιτήσεις των γενικών σχεδίων. Οι πληροφορίες οι οποίες σχετίζονται με θέματα πυρκαγιάς σε επίπεδο πολιτείας καταγράφονται από το CAL FIRE (California Department of Forestry and Fire Protection-Τμήμα Δασοκομίας και Πυροπροστασίας της Πολιτείας της Καλιφόρνια) και χρησιμοποιούνται σε τοπικά σχέδια.

Η Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση διαχειρίζεται τον κίνδυνο πυρκαγιάς σε ομοσπονδιακά εδάφη και παρέχει χρηματοδότηση για την υλοποίηση έργων μείωσης του κινδύνου πυρκαγιών σε επίπεδο κοινότητας.

5.5.2.1. Ο ρόλος της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης

Η επιρροή που ασκεί η Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση στη διαχείριση της διακινδύνευσης καταστροφών είναι έμμεση καθώς μολονότι δεν έχει σχετικές άμεσες αρμοδιότητες κατευθύνει τον σχεδιασμό συνδέοντας ομοσπονδιακά κονδύλια με τοπικής εμβέλειας σχέδια. Για παράδειγμα, προκειμένου να πληρούνται οι προϋποθέσεις οικονομικής υποστήριξης των δράσεων ενός τοπικού σχεδίου από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαχείρισης Έκτακτης Ανάγκης ('Federal Emergency Management Agency'-FEMA) οι τοπικές κυβερνήσεις πρέπει να υιοθετήσουν τοπικά σχέδια μετριασμού των κινδύνων ('Local Hazard Mitigation Plans') ή να καταρτίσουν Κοινοτικά Σχέδια Προστασίας από Δασικές Πυρκαγιές ('Community Wildfire Protection Plans').

Η Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση συμμετέχει επίσης στην αντιμετώπιση ζητημάτων δασικών πυρκαγιών αφενός μέσω της διαχείρισης των δημόσιων εδαφών, συμπεριλαμβανομένου του εθνικού δασικού συστήματος από τη Δασική Υπηρεσία ('USDA Forest Service'), και αφετέρου με την επίβλεψη, από κοινού με το Υπουργείο Εσωτερικών, του Εθνικού Σχεδίου Πυρκαγιάς ('National Fire Plan'). Στόχος είναι να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των πολιτικών διαχείρισης πυρκαγιών και οι επιπτώσεις τους στην ύπαιθρο. Το Εθνικό Σχέδιο Πυρκαγιάς ασχολείται με την πυρόσβεση, την αποκατάσταση, τη μείωση επικίνδυνης καύσιμης ύλης, την κοινοτική βοήθεια και τα ζητήματα αρμοδιοτήτων και ευθυνών. Σημειώνεται ότι πολλές αγροτικές περιοχές της

Καλιφόρνιας είναι χαρακτηρισμένες ως αγροτικές γαίες και συνεπώς βρίσκονται υπό τη διαχείριση της Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης.

Τέλος, η Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση επιβάλλει τον νόμο για τα επαπειλούμενα είδη ('Endangered Species Act') ο οποίος συνδέεται άμεσα με το θέμα της διαχείρισης της διακινδύνευσης καταστροφών.

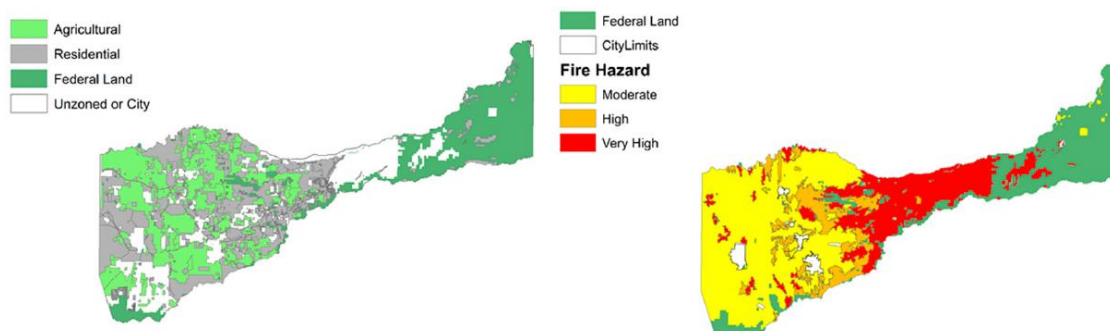
5.5.2.2. Ο ρόλος της περιφερειακής κυβέρνησης

Η Πολιτεία της Καλιφόρνια διαδραματίζει σημαντικό ρόλο καθώς είναι ο κύριος φορέας πληροφόρησης για τεχνικά ζητήματα τα οποία σχετίζονται με τον κίνδυνο πυρκαγιάς. Το Τμήμα Δασοκομίας και Πυροπροστασίας της Πολιτείας της Καλιφόρνια καταρτίζει, διαχειρίζεται και ενημερώνει χάρτες ζώνης κινδύνου πυρκαγιάς για κάθε Κομητεία της πολιτείας. Μάλιστα, το 2012 θεσμοθετήθηκε ένας νέος νόμος ο οποίος επιτρέπει την χρηματοδότηση των Κομητειών για να αναπτύξουν οι ίδιες το γενικό τους σχέδιο. Τα εδάφη τα οποία χαρακτηρίζονται ως Περιοχές Υψηλού Κινδύνου Πυρκαγιάς ('Very High Fire Hazard Severity Zones') οφείλουν να συμμορφώνονται με τα πρότυπα σχεδιασμού της Πολιτείας της Καλιφόρνια. Επιπλέον, για τις περιοχές αυτές απαιτείται η κατάρτιση λεπτομερών αναφορών κινδύνου πυρκαγιάς και η αξιολόγηση εναλλακτικών επιλογών.

Το Κρατικό Συμβούλιο Δασών ('State Board of Forestry'-BOF), το οποίο επιβλέπει το Τμήμα Δασοκομίας και Πυροπροστασίας της Πολιτείας της Καλιφόρνια, επανεξετάζει τις αξιολογήσεις κινδύνου πυρκαγιάς για τα εδάφη που χαρακτηρίζονται ως Περιοχές Υψηλού Κινδύνου και κάνει τις απαιτούμενες συστάσεις σε περίπτωση που απαιτούνται πρόσθετες ενέργειες. Οι συστάσεις μπορούν να περιλαμβάνουν την ανάπτυξη πρόσθετων σχεδίων πυρασφάλειας και πυροπροστασίας, νέες υποδομές στις Περιοχές Υψηλού Κινδύνου, διάνοιξη οδών διαφυγής, σχέδια διαχείρισης ανοιχτών χώρων κ.α.

Το Τμήμα Δασοκομίας και Πυροπροστασίας της Πολιτείας της Καλιφόρνια ηγείται του προγραμματισμού για πυρκαγιές σε επίπεδο πολιτείας. Το Στρατηγικό Σχέδιο Πυρκαγιάς για την Καλιφόρνια ('Strategic Fire Plan for California'-CAL FIRE 2010) προσδιορίζει στόχους, στρατηγικές και δείκτες μετριασμού του κινδύνου πυρκαγιάς και θέτει μετρήσιμους στόχους. Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν την προετοιμασία και τη χρήση δεδομένων και μοντέλων αξιολόγησης του κινδύνου πυρκαγιάς στις περιοχές της πολιτείας. Τα δεδομένα και τα παραγόμενα μοντέλα ενημερώνονται και επαναξιολογούνται διαρκώς. Επιπλέον, το Στρατηγικό Σχέδιο Πυρκαγιάς για την Καλιφόρνια περιλαμβάνει και μια σειρά από τοπικά σχέδια τα οποία αξιολογούν τον κίνδυνο πυρκαγιάς σε τοπική κλίμακα και προσδιορίζουν το σχέδιο δράσης σε κάθε μια κομητεία της πολιτείας.

Τέλος, το Τμήμα Δασοκομίας και Πυροπροστασίας της Πολιτείας της Καλιφόρνια θέτει τις προϋποθέσεις για την προστασία των Περιοχών Υψηλού Κινδύνου Πυρκαγιάς και καταλογίζει πρόστιμα σε περίπτωση που δεν τηρούνται τα προκαθορισμένα μέτρα προστασίας.



Εικόνα 5.5.1. Χάρτης κατηγοριοποίησης των εδαφών της Κομητείας Amador της Πολιτείας της Καλιφόρνια.

Εικόνα 5.5.2. Χάρτης επικινδυνότητας πυρκαγιάς στην Κομητεία Amador της Πολιτείας της Καλιφόρνια.

5.5.2.3. Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Κάθε μια Κομητεία της Καλιφόρνια απαιτείται να καταρτίσει ένα γενικό σχέδιο, το οποίο οφείλει να εξετάζει ζητήματα όπως η πρόληψη και η διαμόρφωση προτάσεων μετριασμού της διακινδύνευσης πυρκαγιάς καθορίζοντας συγκεκριμένους στόχους και μέτρα εφαρμογής.

Το Γραφείο Σχεδιασμού και Έρευνας της κάθε Κομητείας συμβάλλει στην υλοποίηση του σχεδίου, κατευθύνει τις κοινότητες σε ζητήματα τεχνικής τεκμηρίωσης και προσαρμόζει κάθε σχέδιο στις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε περιοχής μελέτης.

Συμπληρωματικά στα παραπάνω η τοπική διοίκηση της κάθε Κομητείας από κοινού με την Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση και την Περιφερειακή Διοίκηση έχουν το δικαίωμα να διαμορφώσουν ένα Κοινοτικό Σχέδιο Προστασίας από Πυρκαγιές ('Community Wildfire Protection Plan'). Στόχος του σχεδίου αυτού είναι να εντοπίσει τις περιοχές που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς -ανεξαρτήτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος- και να καθορίσει ενέργειες που θα περιορίσουν την σχετική διακινδύνευση. Επιπρόσθετα, δίνονται σχετικές κατευθύνσεις στους ιδιοκτήτες των εκτάσεων αυτών και καθορίζονται συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ακολουθούνται.

5.5.2.4. Ο ρόλος του πολίτη

Ο σχεδιασμός σε τοπική κλίμακα πραγματοποιείται από εκλεγμένα δημοτικά συμβούλια, και επιτροπές ειδικών. Στην Πολιτεία της Καλιφόρνια η κατάθεση των απόψεων των πολιτών είναι ζητούμενο του θεσμικού πλαισίου και προϋπόθεση θεσμοθέτησης των σχεδίων. Ως εκ τούτου, οι πολίτες έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση και εφαρμογή πολιτικών για τη διαχείριση της διακινδύνευσης δασικής πυρκαγιάς. Βασικό εργαλείο συμμετοχικού σχεδιασμού αποτελούν οι συναντήσεις δημόσιας διαβούλευσης οι οποίες έχουν ουσιαστική σημασία και χαρακτηρίζονται από εκτεταμένη συμμετοχή πολιτών.

Σε πολλές περιοχές της Πολιτείας της Καλιφόρνια έχουν δημιουργηθεί εθελοντικά συμβούλια πολιτών τα οποία έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα και κάνουν προτάσεις στους εκλεγμένους φορείς διαμόρφωσης πολιτικών κάθε περιοχής.

5.5.3. Σημεία που αναδεικνύονται και λύσεις που παρουσιάζουν ενδιαφέρον

Η αποκεντρωμένη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης στις ΗΠΑ επιτρέπει στις επιμέρους διοικητικές δομές αυτοδιοίκησης να ακολουθήσουν καινοτόμες προσεγγίσεις για τη μείωση της διακινδύνευσης δασικής πυρκαγιάς, δίχως να χρειάζεται να αναμένουν αλλαγές πολιτικής σε επίπεδο Ομοσπονδιακής Κυβέρνησης.

Το αποκεντρωμένο σύστημα διακυβέρνησής των ΗΠΑ επέτρεψε στην Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη διακινδύνευση δασικής πυρκαγιάς παρέχοντας περισσότερα κονδύλια για την κατάρτιση σχεδίων και τον προγραμματισμό δράσεων σε επίπεδο Πολιτείας και Κομητείας. Ως αποτέλεσμα, η Πολιτεία της Καλιφόρνιας έχει προβλέψει σειρά σχετικών δομών και σχεδίων τα οποία αναμφίβολα συμβάλλουν στην καλύτερη διαχείριση της διακινδύνευσης λόγω δασικών πυρκαγιών.

Η πρόσφατη εμπειρία των καταστροφικών πυρκαγιών του 2016 και το 2018 δείχνουν ωστόσο ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των ασκούμενων πολιτικών. Εξάλλου, οι προκλήσεις που θέτει επιτακτικά η κλιματική αλλαγή ενισχύουν το συμπέρασμα πως οι περιορισμοί της οικιστικής ανάπτυξης στις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Περιοχές Υψηλού Κινδύνου Πυρκαγιάς είναι αναγκαίο να γίνουν πιο αυστηροί.

Η συμπληρωματικότητα των αρμοδιοτήτων και των δομών σχεδιασμού καθώς και η συνολικότερη φιλοσοφία και οργάνωση της διαχείρισης της διακινδύνευσης πυρκαγιών στην Πολιτεία της Καλιφόρνια θα μπορούσε να συνεισφέρει σημαντικά στην αναδιοργάνωση και αναμόρφωση του αντίστοιχου συστήματος στην Ελλάδα.

Βιβλιογραφία

Alex, K., Morgan, S., Rubin, B., Calfee, C., Glover, N. (2014). Fire Hazard Planning General Plan Technical Advice Series. Governor's Office of Planning and Research: Sacramento, CA, USA.

Butsic, V., Kelly, M., Moritz, M. A. (2015). Land use and wildfire: a review of local interactions and teleconnections. *Land*, 4(1), 140-156.

California State Geoportal (2020). California Fire Hazard Severity Zone Viewer. Available online: <https://gis.data.ca.gov/datasets> (accessed on 10 May 2020).

Federal Emergency Management Agency Local Mitigation Planning Handbook | FEMA.gov (2020). Available online: <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/31598> (accessed on 10 May 2020).

Kocher, S. D., Butsic, V. (2017). Governance of land use planning to reduce fire risk to homes Mediterranean France and California. *Land*, 6(2), 24.

State of California (2020). General Plan Guidelines. Available online: <http://opr.ca.gov/planning/general-plan/> (accessed on 10 May 2020).

Steel, Z. L., Safford, H. D., Viers, J. H. (2015). The fire frequency-severity relationship and the legacy of fire suppression in California forests. *Ecosphere*, 6(1), 1-23.

Syphard, A. D., Radeloff, V. C., Keeley, J. E., Hawbaker, T. J., Clayton, M. K., Stewart, S. I., Hammer, R. B. (2007). Human influence on California fire regimes. *Ecological applications*, 17(5), 1388-1402.

U.S. Forest Service (2020). The National Fire Plan. Available online:
<https://www.forestsandrangelands.gov/resources/overview/> (accessed on 10 May 2020).



Ρέμα Παππά, Ψηλορείτη • 2014 / 2020