



Κλιματική Αλλαγή και Μεταφορές

Μαρία Π. Παπαδοπούλου, Αν. Καθηγήτρια ΣΑΤΜ



ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗ

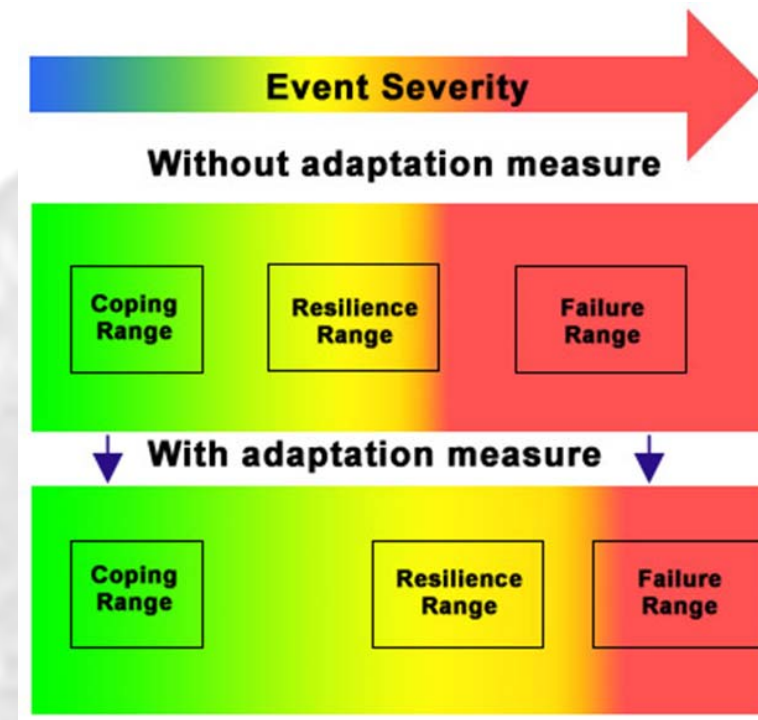
Αφορά στην προσαρμογή των φυσικών ή ανθρώπινων συστημάτων σε ένα νέο ή μεταβαλλόμενο περιβάλλον, θα μετριάσει τις ζημιές ή/και θα εκμεταλλευθεί τις ευκαιρίες.

Coping range (Εύρος αντιμετώπισης): Αντιπροσωπεύει το εύρος ή το ποσοστό της διαταραχής διαφόρων συστημάτων, όπως οι κοινότητες, οι επιχειρήσεις, ή τα οικοσυστήματα το οποίο μπορούν να ανεχθούν χωρίς σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις ή τη υπέρβαση των κρίσιμων ορίων.

Resilience range (Εύρος ανθεκτικότητας): Εύρος ανθεκτικότητα είναι το μέγεθος της ζημιάς που ένα σύστημα μπορεί να ανεχτεί και καταφέρνει αυτόνομα επιστρέψει στην αρχική του κατάσταση.

Failure range: Το εύρος της αποτυχίας ξεκινά από το σημείο όπου το μέγεθος των ζημιών είναι τέτοιο που το σύστημα δεν μπορεί πλέον να ανεχθεί και υπάρχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Η σοβαρότητα ενός συμβάντος σε ένα σύστημα εξαρτάται από το εύρος αντιμετώπισης και το εύρος της ανθεκτικότητας.





Τρωτότητα

Η IPCC ορίζει την τρωτότητα (vulnerability) ως τον βαθμό στον οποίο ένα σύστημα είναι ευάλωτο, και δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις μη αναστρέψιμες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών, στις κλιματικές διακυμάνσεις και τα ακραία φαινόμενα.

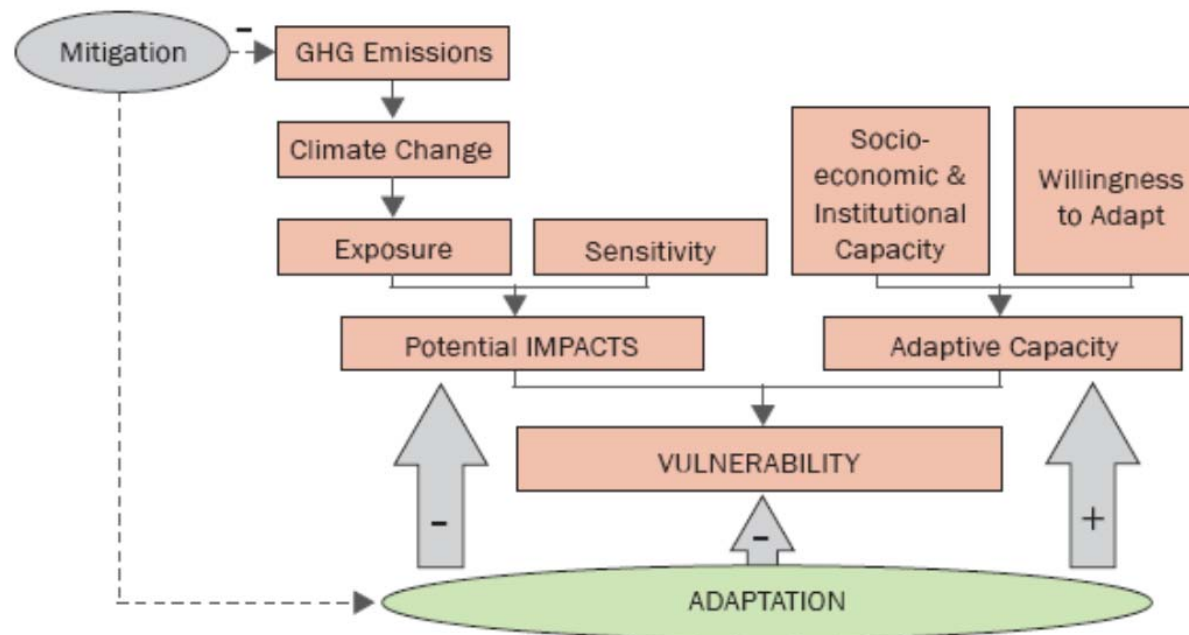


Figure 1.1 Conceptual diagram showing the interrelation between climate change impacts, vulnerability and adaptation. Important in this framework is the notion that vulnerability is determined by both potential climate change impacts and adaptive capacity. Adaptation strategies can address either. Source: (Isoard et al., 2008)



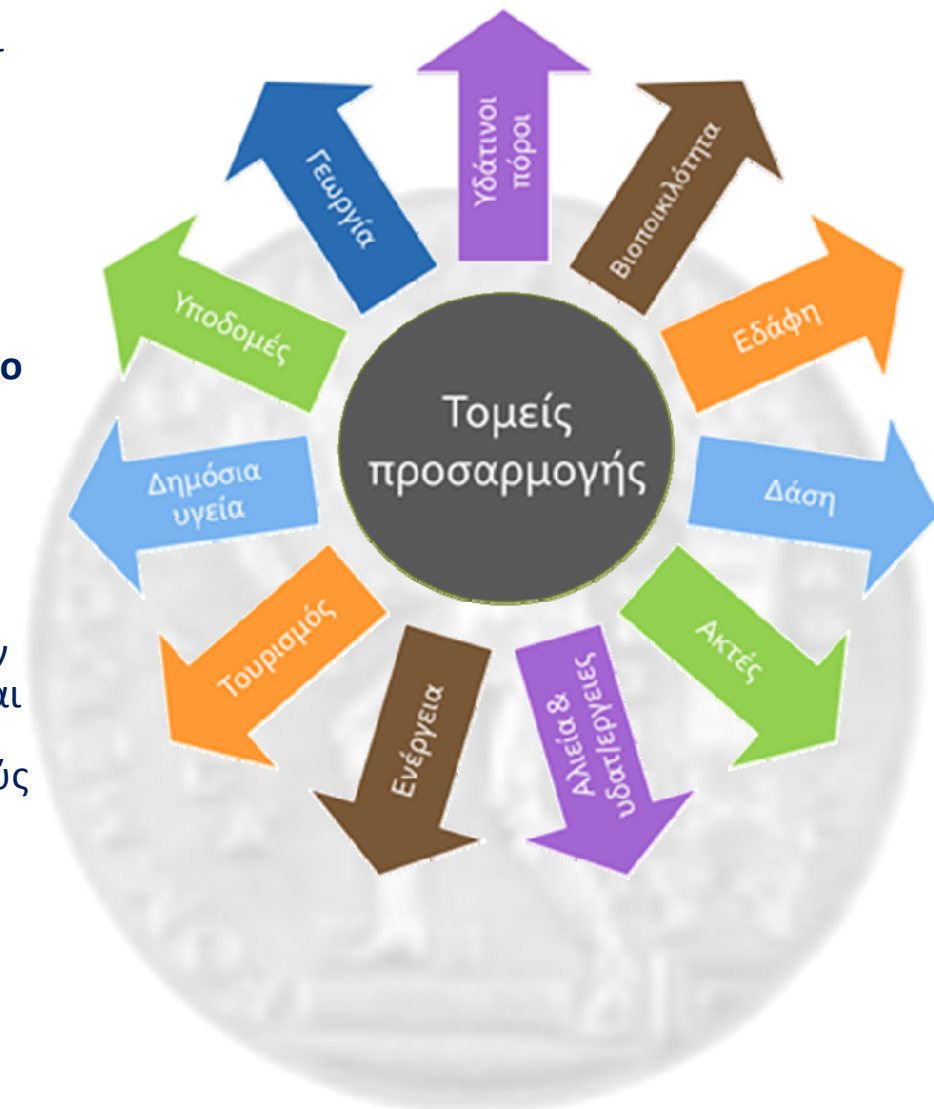
Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αποτελείται από όλες τις αναγκαίες ενέργειες και προγραμματισμένες δράσεις που πρέπει να ληφθούν προκειμένου:

A. Να αντιμετωπιστούν οι επιπτώσεις και

B. Να μειωθεί η τρωτότητα περιοχών, δραστηριοτήτων και οικοσυστημάτων από το μεταβαλλόμενο κλίμα.

Η προσαρμογή υποδηλώνει επίσης την ανάγκη **πρόβλεψης των μελλοντικών αλλαγών**, με απώτερο σκοπό:

- την αποτελεσματική μείωση του ρίσκου και των ζημιών, ελαχιστοποιώντας το κόστος δράσης και μεγιστοποιώντας τα όποια δυνατά οφέλη σε κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς όρους.





ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Α' επίπεδο

- ❑ Διάγνωση της ευαισθησίας των υποδομών στην κλιματική αλλαγή.
- ❑ Ανάπτυξη κριτηρίων τυπολογίας και ταξινόμησης της ευαισθησίας.
- ❑ Ανάπτυξη βάσης δεδομένων συσχέτισης κριτηρίων – ευαισθησίας – υποδομών.

Β' επίπεδο

- ❑ Διάγνωση της ικανότητας των υφιστάμενων υποδομών να απορροφήσουν τις αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
- ❑ Στόχος η προσαρμογή με χαμηλό κόστος και διαχειριστικά μέτρα.

Γ' επίπεδο

- ❑ Διάγνωση των αναγκαίων έργων, μέτρων, δράσεων που απαιτούνται, για την ενίσχυση των υφιστάμενων υποδομών προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, λόγω μειωμένης ανθεκτικότητας.
- ❑ Διάγνωση των υποδομών που δεν θα μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
- ❑ Πρόγραμμα τυχόν υποκατάστασης μη ανθεκτικών υποδομών.



Συνέπειες Κλιματικής Αλλαγής στις Μεταφορές

Υποδομές των μεταφορών

Κατανομή των μεταφορικών ροών και της κυκλοφορίας

Οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των μεταφορών διαφοροποιούνται :

- από περιοχή σε περιοχή
- ανάλογα με τη μεταφορική υποδομή που εξετάζεται



Μέτρα Προσαρμογής	Χώρα
Χρήση εναλλακτικών καυσίμων - ηλεκτροδότηση οχημάτων	CZ, FI, IE, MD, BE
Κατασκευή - προώθηση - ανάπτυξη δικτύου ποδηλατοδρόμων	CZ, BE, FI, IE,
Χρήση κατάλληλων υλικών - Αλλαγές στους οικοδομικούς κώδικες και τα σχετικά πρότυπα	MD, DE, AT, FR
Κατάρτιση σχεδίων εκκένωσης - σχεδίων έκτακτης ανάγκης - Χάραξη εναλλακτικών διαδρομών για περιπτώσεις διακοπής ή / και ανάγκης για εκκένωση	NL (Rotterdam), UK (London), FI
Προγράμματα εκβάθυνσης των λιμένων - Αύξηση των επιπέδων των αναχωμάτων σε περιοχές ευάλωτες στις πλημμύρες	NL (Rotterdam), UK (London)
Σχεδιασμός συστημάτων αποχέτευσης μεγαλύτερης χωρητικότητας, προκειμένου να αποστραγγίζονται τα νερά από τις έντονες βροχοπτώσεις	DE
Μεταφορά των παράκτιων δρόμων και των σιδηροδρομικών γραμμών	UK (London)
Δημιουργία κατάλληλων εγκαταστάσεων (ειδικούς χώρους στάθμευσης, σημεία ενοικίασης και κέντρα για μικροεπισκευές), ιδίως στις κύριες στάσεις και τους σταθμούς των MMM	BE
Προώθηση Eco-driving	BE, FI, IE
Φορολόγηση των αυτοκινήτων σε σχέση με τις εκπομπές CO ₂ - Φορολογικά κίνητρα	FI, IE
Ανανέωση του στόλου των οχημάτων	FI
Προώθηση - ανάπτυξη MMM	FI, BE, IE
Προώθηση πεζοπορίας	FI, IE, BE
Μείωση των υπερβολικά στεγανοποιημένων σημείων στις μεταφορικές υποδομές για τη μείωση / πρόληψη των τοπικών πλημμύρων	AT
Μελέτη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη ζήτηση των μεταφορών και των συνεπειών της στην αναμόρφωση της διάταξης των μεταφορών	FR