

# Μάθημα: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

## 1<sup>η</sup> Διάλεξη : **Βασικές έννοιες**

Καθηγητής **Φώτιος Π. Μάρης**

1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;
2. Οι αλληλένδετες έννοιες επικινδυνότητας και έκθεσης
3. Τρωτότητα: Ο βασικός παράγοντας των απωλειών και της διαχείρισης κινδύνων
4. Τι σημαίνει κίνδυνος; Η ανάλυση του κινδύνου είναι υπόθεση της επιστήμης;
5. Η ικανότητα αντιμετώπισης (coping capacity) και η προσαρμοστικότητα (resilience ή adaptive capacity) σε κινδύνους και καταστροφές

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

*«Οι καταστροφές περιγράφονται συνήθως ως ο συνδυασμός της έκθεσης σε μια απειλή, των υφιστάμενων συνθηκών τρωτότητας αλλά και της ανεπάρκειας ικανότητας ή μέτρων για τη μείωση ή την αντιμετώπιση των ενδεχόμενων αρνητικών επιπτώσεων. Οι επιπτώσεις των καταστροφών περιλαμβάνουν απώλειες ζωής, τραυματισμούς, ασθένειες και άλλες αρνητικές επιπτώσεις στο ανθρώπινο κεφάλαιο, την πνευματική και κοινωνική ευημερία, σε συνδυασμό με απώλειες περιουσιών, αποθεμάτων, υπηρεσιών και παροχών, διακοπή της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας αλλά και περιβαλλοντική υποβάθμιση» (UNISDR).*

Προκειμένου να ενσωματωθεί μια καταστροφή στη βάση δεδομένων της Διεθνούς Στρατηγικής των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση των Καταστροφών (UNISDR) **θα πρέπει να ικανοποιούνται ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα κριτήρια:**

- (α) αναφορά για 10 τουλάχιστον θανάτους,
- (β) αναφορά για 100 τουλάχιστον επηρεασμένους,
- (γ) κήρυξη κατάστασης έκτακτης ανάγκης από την υπεύθυνη Κυβέρνηση, και
- (δ) αίτημα της εθνικής κυβέρνησης για διεθνή βοήθεια.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Ενώ τα λεξικά της κοινής γλώσσας συμφωνούν λίγο πολύ για το πολλαπλό περιεχόμενο της έννοιας της καταστροφής, δεν συμβαίνει το ίδιο με την ακαδημαϊκή κοινότητα όπου επικρατούν πολλές και διαφορετικές αντιλήψεις και θεωρητικές προσεγγίσεις της έννοιας, κυρίως επειδή υπάρχουν ασυμφωνίες στην ερμηνεία των αιτίων της αλλά και σε σχέση με τις δυνατότητες διαχείρισης ή αντιμετώπισής της.

**Πάντως, σε γενικές γραμμές, η ακαδημαϊκή κοινότητα θεωρεί τις καταστροφές αποτέλεσμα κινδύνου ο οποίος δεν αντιμετωπίστηκε, δεν έτυχε της κατάλληλης διαχείρισης.** Ενός κινδύνου ο οποίος προκύπτει από τον συνδυασμό της έκθεσης σε απειλητική διαδικασία με ευάλωτες/τρωτές συνθήκες, γιατί οι απειλές που πλήττουν περιοχές με χαμηλή ή ανύπαρκτη τρωτότητα δεν γίνονται ποτέ καταστροφές όπως στην περίπτωση των ακατοίκητων περιοχών του πλανήτη.



## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Ένας γενικά αποδεκτός ιστορικός ορισμός, που έχει διαχρονική απήχηση και υιοθετείται μέχρι σήμερα, προέρχεται από τον **Αμερικανό κοινωνιολόγο Enrico Quarantelli**, πρωτοπόρο και από τους θεμελιωτές της Κοινωνιολογίας των Καταστροφών. Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό (1985), **«καταστροφή είναι μια κατάσταση κρίσης που προκαλεί εκτεταμένες απώλειες, οι οποίες μάλιστα υπερβαίνουν κατά πολύ την ικανότητα της πληγείσας κοινότητας να ανακάμψει»**.

Εξ ορισμού λοιπόν δεν υπάρχει ένα τέλειο ιδανικό σύστημα που προλαμβάνει τις βλάβες, διότι τότε δεν θα υπήρχε καταστροφή. Για να υπάρχει καταστροφή, πρέπει να συμπιέζεται και να αδυνατεί να αντεπεξέλθει η ικανότητα της κοινότητας για ανάνηψη και επαναφορά.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον μεταξύ των ορισμών της καταστροφής που παρατίθενται σε αυτό το βιβλίο είναι ο ορισμός του **Stallings** (**«καταστροφή είναι η εκ θεμελίων διατάραξη ή διακοπή των διαδικασιών ρουτίνας»**) και του **Rosenthal** (**«μια ιδιαίτερη περίπτωση που χαρακτηρίζεται από ένα περίπλοκο δίκτυο αιτίων που είναι ριζωμένα στο παρελθόν, ένα αντίστοιχα σύνθετο και εκτεταμένο σύνολο συνεπειών που αναφέρονται στο παρόν και από κύματα επιπτώσεων που εισχωρούν στο μέλλον»**).

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Ο **Pelanda (1982)** χωρίζει τους ορισμούς της καταστροφής σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με την ερμηνεία που της δίνουν:

- (α) ως αποτέλεσμα κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων,
- (β) ως μια κατάσταση συλλογικού στρες (πίεσης) σε μια κοινότητα, και
- (γ) ως αναντιστοιχία μεταξύ, αφενός, της δυνατότητας αντιμετώπισης των βλαπτικών παραγόντων και, αφετέρου, των αρνητικών τους επιπτώσεων.

Κατά τον **Porfiriev (1998)**, η τυπολογία αυτή αντανακλά τρεις εκδοχές πρόσληψης της καταστροφής, την αιτιολογική, την περιγραφική και την κανονιστική.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Ο **Gilbert (1998)** πρότεινε την ταξινόμηση των πολυάριθμων θεωρητικών προσεγγίσεων των καταστροφών σε τρία βασικά εναλλακτικά ερμηνευτικά υποδείγματα.

**Το πρώτο υπόδειγμα αντιμετωπίζει την καταστροφή ως αποτέλεσμα της δράσης εξωτερικών δυνάμεων, ως πανομοιότυπο της πολεμικής προσβολής: Η καταστροφή αποδίδεται σε μια εξωτερική πηγή, και οι ανθρώπινες κοινότητες αντιδρούν στην «επίθεση» που δέχονται από αυτή την εξωτερική απειλή.**

**Το δεύτερο υπόδειγμα εξετάζει την καταστροφή ως έκφραση και απόρροια της κοινωνικής τρωτότητας: Καταστροφή είναι το αποτέλεσμα της υποκείμενης δομής της κοινωνίας, μια κατάσταση και μια δυναμική που «γεννάται» από μέσα, από τις ίδιες τις κοινωνικές διαδικασίες.**

**Κατά το τρίτο υπόδειγμα, καταστροφή είναι η είσοδος σε μια κατάσταση αβεβαιότητας: Η καταστροφή συνδέεται στενά με το γεγονός ότι είναι αδύνατο να προσδιοριστούν οι πραγματικοί ή υποτιθέμενοι κίνδυνοι, ιδιαίτερα μετά τη διατάραξη του αντιληπτικού πλαισίου που διαθέτουμε για να κατανοούμε την πραγματικότητα.**

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Οι μελέτες των καταστροφών εκπέμπουν ένα κοινό και επαναλαμβανόμενο μήνυμα, ότι ουσιαστικά όλες οι καταστροφές μπορούν να θεωρηθούν ως **ανθρωπογενείς**.

Ο λόγος είναι ότι κατάλληλες ανθρώπινες ενέργειες πριν από την εκδήλωση της απειλής είναι δυνατό να παρεμποδίσουν την εξέλιξή της σε καταστροφή.

Υπό αυτή την έννοια, όλες οι καταστροφές είναι το αποτέλεσμα της ανθρώπινης αποτυχίας να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν κατάλληλα μέτρα διαχείρισης (**Blaikie et al., 2003**).

Παρ' όλα αυτά, οι καταστροφές κατηγοριοποιούνται συνήθως σε φυσικές και ανθρωπογενείς και κατ' αντιστοιχία με το είδος του φυσικού ή άλλου απειλητικού συμβάντος που τις προκαλεί.



## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

**Φυσική καταστροφή** είναι ένα σοβαρό, μεγάλης κλίμακας, δυσμενές γεγονός ως αποτέλεσμα φυσικών διαδικασιών της γης και της βιόσφαιρας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι πλημμύρες / η ξηρασία, οι ηφαιστειακές εκρήξεις, οι σεισμοί.

Μια φυσική καταστροφή προκαλεί απώλειες ζώων και περιουσιών, τραυματισμούς και προβλήματα υγείας, βλάβες στο φυσικό και στο κτισμένο περιβάλλον, και στις περισσότερες περιπτώσεις αφήνει στο πέρασμά της οικονομικές και κοινωνικές απώλειες, των οποίων η **σοβαρότητα και το μέγεθος εξαρτάται από την τρωτότητα, την προσαρμοστικότητα και την ικανότητα ανάκαμψης (Bankoff et al., 2003).**

Η γρήγορη μεγέθυνση του παγκόσμιου πληθυσμού και η αυξανόμενη συγκέντρωσή του σε επικίνδυνα περιβάλλοντα έχει οδηγήσει σε κλιμάκωση της συχνότητας και σοβαρότητας των φυσικών καταστροφών.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες υποφέρουν με χρόνιο και διαρκή τρόπο από τις φυσικές καταστροφές λόγω συνδυασμού δυσμενών κλιματικών συνθηκών και ασταθούς γεωαναγλύφου με προϊούσα αποδάσωση, ασεδιάστη επέκταση της χωρικής ανάπτυξης, ασεδιάστες κατασκευές που καθιστούν τις επιρρεπείς στις καταστροφές περιοχές περισσότερο ευάλωτες, πενιχρές ή ανύπαρκτες χρηματοδοτήσεις για την πρόληψη και καθυστερημένη ή ανύπαρκτη επικοινωνία με τους ευάλωτους πληθυσμούς. Η Ασία προηγείται στις λίστες των τραυματισμών που προκαλούνται από τις φυσικές καταστροφές.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Το 2007 οι οργανισμοί **CRED** και **Munich RE** ανέλαβαν μια συνεργατική πρωτοβουλία για να συμφωνήσουν πάνω σε μια κοινή «Ταξινόμηση των Κατηγοριών Καταστροφής και Ορολογία των Κινδύνων για Επιχειρησιακές Βάσεις Δεδομένων».

Η ταξινόμηση αυτή αντιπροσωπεύει ένα πρώτο και βασικό βήμα για την ανάπτυξη τυποποιημένης διεθνούς ορολογίας των κινδύνων και κατηγοριοποίησης των καταστροφών (**Below et al., 2009**).

Κάνει μια πρώτη βασική διάκριση σε **φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές**.

Η γενική κατηγορία των φυσικών χωρίζεται σε έξι ομάδες:

- Γεωφυσικές
- Μετεωρολογικές
- Υδρολογικές
- Κλιματολογικές
- Βιολογικές και
- Εξωγήινης προέλευσης.

**Πίνακας 1. Ταξινόμηση μετεωρολογικών καταστροφών**  
[Πηγή: Below et al. (CRED and Munich RE), 2009]

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ
Φυσικές καταστροφές	Μετεωρολογικές	Θύελλες	Τροπικές θύελλες	
			Υπερτροπικοί κυκλώνες (Χειμερινές Θύελλες)	
			Τοπική/Θύελλα από μεταφορά	Καταγίδες / Κεραυνοί
				Χιονοθύελλες/ .....
				Αμμοθύελλες
				Generic (severe) storms
				Tornados
				Orographic Storms (strong winds)

**Πίνακας 2. Ταξινόμηση υδρολογικών καταστροφών**  
[Πηγή: Below et al. (CRED and Munich RE), 2009]

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ
Φυσικές καταστροφές	Υδρολογικές	Πλημμύρες	Γενική (ποτάμια) πλημμύρα	
			Αιφνίδια πλημμύρα (Flash Flood)	
			Κύματα Θύελλας / Παράκτιες Πλημμύρες	
		Μετακίνηση μαζών (υγρών)(Mass Movements-wet)	Καταπτώσεις βράχων	
			Κατολισθήσεις	Ροή θραυσμάτων
			Στιβάδες (Avalanche)	Χιονοστιβάδες
				Στιβάδες θραυσμάτων
			Καθιζήσεις (Subsidence)	Αιφνίδιες καθιζήσεις
				Μακροχρόνιες καθιζήσεις

**Πίνακας 3.** Ταξινόμηση κλιματολογικών καταστροφών  
[Πηγή: Below et al. (CRED and Munich RE), 2009]

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ
Φυσικές καταστροφές	Κλιματολογικές	Ακραίες θερμοκρασίες	Κύματα καύσωνα	
			Κύματα ψύχους	Παγετός
			Ακραίες χειμερινές συνθήκες	Snow Pressure
				Icing
				Freezing Rain
				Στιβάδα θραυσμάτων (Debris Avalanche)
		Ξηρασία	Ξηρασία	
		Πυρκαγιές υλαίθρου	Δασικές πυρκαγιές	
			Πυρκαγιές εδάφους (σε λιβάδια, θαμνότοπους κ.λπ.)	



**Πίνακας 4. Ταξινόμηση βιολογικών καταστροφών**  
[Πηγή: Below et al. (CRED and Munich RE), 2009]

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ
Φυσικές καταστροφές	Βιολογικές	Επιδημίες	Ιογενείς μολυσματικές ασθένειες	
			Βακτηριακές μολυσματικές ασθένειες	
			Παρασιτικές μολυσματικές ασθένειες	
			Μυκητιασικές λοιμώξεις	
			Πρωτεϊνικές μολυσματικές ασθένειες	
		Εισβολή εντόμων		
		Αφηνιασμός ζώων		

**Πίνακας 5. Ταξινόμηση καταστροφών εξωγήινης προέλευσης**  
[Πηγή: Below et al. (CRED and Munich RE), 2009]

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΙΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ
Φυσικές καταστροφές	Εξωγήινης προέλευσης	Μετεωρίτες / Αστεροειδείς		

**Πίνακας 2.8 Ταξινόμηση και ονοματολογία Τεχνολογικών καταστροφών.**  
[Πηγή: CRED, 2008]



## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Ενδιαφέρον προκαλεί ο ορισμός των *ανθρωπογενών καταστροφών* που δίνει η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια (Wikipedia):

*Οι ανθρωπογενείς καταστροφές είναι το αποτέλεσμα τεχνολογικών επικινδυνοτήτων (απειλών). Σε αυτές περιλαμβάνονται πυρκαγιές, ατυχήματα στις μεταφορές, βιομηχανικά ατυχήματα, διαρροές πετρελαίου και πυρηνικές εκρήξεις / ακτινοβολία. Ο πόλεμος και οι επιθέσεις από πρόθεση μπορούν να ενταχτούν σε αυτή την κατηγορία. Όπως στην περίπτωση των φυσικών επικινδυνοτήτων, οι ανθρωπογενείς είναι γεγονότα που δεν συνέβησαν, δεν έχουν γίνει ακόμη πραγματικότητα.*

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Οι κοινωνικοί επιστήμονες ξεχώρισαν τέσσερις βασικές χωροχρονικές διαστάσεις των καταστροφών ως γεγονότων (Kreps, 1998):

- τον **χρόνο προειδοποίησης**, που είναι η χρονική απόσταση ανάμεσα στην ταυτοποίηση των επικίνδυνων συνθηκών και στην έναρξη της εκδήλωσης επιπτώσεων σε συγκεκριμένες περιοχές (Ο χρόνος προειδοποίησης μπορεί να κυμαίνεται από πολύ σύντομος έως πολύ μακρύς.),
- το **μέγεθος των επιπτώσεων**, το οποίο αναφέρεται στη σοβαρότητα της κοινωνικής αποδιοργάνωσης και των φυσικών βλαβών (απώλειες ζωών, τραυματισμοί, ασθένειες, βλάβες στο φυσικό και κτισμένο περιβάλλον),
- την **εμβέλεια των επιπτώσεων**, η οποία αναφέρεται στην έκταση και στο μέγεθος των γεωγραφικών ενοτήτων και των κοινωνικών στρωμάτων ή κοινοτήτων που πλήττονται από τις φυσικές βλάβες και την κοινωνική αποδιοργάνωση,
- τη **διάρκεια των επιπτώσεων**, που αναφέρεται στη χρονική καθυστέρηση από την εμφάνιση της κοινωνικής αποδιοργάνωσης και των φυσικών βλαβών μέχρι τη θεραπεία αυτών των επιπτώσεων ή την παύση της διαδικασίας πρόκλησής τους.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Σύμφωνα με τους ορισμούς που δίνονται από το **Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας της Χώρας με τον συνθηματικό τίτλο «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» (Ν. 3013/2002)** η ένταση της καταστροφής καθορίζεται από το μέγεθος των απωλειών ή ζημιών που αφορούν τη ζωή, την υγεία και την περιουσία των πολιτών, τα αγαθά, τις παραγωγικές πηγές και τις υποδομές.

Το Σχέδιο κάνει αναφορά και στην κλίμακα των καταστροφών και ορίζει ως:

- ✓ **γενική καταστροφή** την καταστροφή που εκτείνεται σε περισσότερες από τρεις περιφέρειες της χώρας,
- ✓ **περιφερειακή καταστροφή μικρής έντασης** εκείνη που για την αντιμετώπισή της αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας της περιφέρειας,
- ✓ **περιφερειακή καταστροφή μεγάλης έντασης** την καταστροφή για την οποία απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλες περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς,
- ✓ **τοπική καταστροφή μικρής έντασης** την καταστροφή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας σε επίπεδο νομού,
- ✓ **τοπική καταστροφή μεγάλης έντασης** την καταστροφή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλους νομούς, περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς.



## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Σύμφωνα με το λεξικό αγγλικής γλώσσας της Οξφόρδης (Oxford Dictionaries), **κρίση σημαίνει μια περίοδο έντονης δυσκολίας ή κινδύνου** (π.χ. η τρέχουσα οικονομική κρίση), και υπάρχουν δύο υποπεριπτώσεις:

- (α) πρόκειται για περίοδο κατά την οποία πρέπει να ληφθεί μια δύσκολη ή σημαντική απόφαση,
- (β) πρόκειται για το σημείο καμπής μιας ασθένειας, οπότε συμβαίνει σημαντική αλλαγή-προάγγελος είτε της αποκατάστασης από την ασθένεια είτε του θανάτου.

Σύμφωνα με την Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια (Wikipedia), **κρίση είναι οποιοδήποτε συμβάν συνιστά ή αναμένεται να οδηγήσει σε μια ασταθή ή επικίνδυνη κατάσταση που επηρεάζει άτομα, ομάδες, κοινότητες ή ολόκληρη κοινωνία**. Οι κρίσεις είναι αρνητικές μεταβολές στις οικονομικές, πολιτικές, κοινωνικές, περιβαλλοντικές ή/και συνθήκες ασφάλειας, ιδιαίτερα όταν συμβαίνουν ξαφνικά, με ελάχιστη ή καθόλου προειδοποίηση. Πρόκειται για έναν όρο που παραπέμπει σε μια περίοδο δοκιμασίας ή σε συμβάν έκτακτης ανάγκης.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

Η **κρίση** είναι μια κατάσταση ενός σύνθετου συστήματος (μιας οικογένειας, οικονομίας, κοινωνίας κ.λπ.), όπου το σύστημα υπολειτουργεί ή δυσλειτουργεί, είναι αναγκαία η λήψη άμεσων αποφάσεων, ωστόσο οι αιτίες της δυσλειτουργίας δεν είναι επακριβώς γνωστές. Έτσι η κρίση αναφέρεται σε:

(α) Κατάσταση σύνθετου συστήματος — τα απλά συστήματα δεν μπαίνουν σε κρίσεις: Είναι δυνατόν να αναφερόμαστε σε κρίσεις ηθικών αξιών, οικονομικές και πολιτικές κρίσεις, αλλά όχι στην κρίση μιας μηχανής.

(β) Υπολειτουργία ή δυσλειτουργία: Το σύστημα συνεχίζει να λειτουργεί, δεν καταρρέει.

(γ) Χρειάζονται άμεσες αποφάσεις για να σταματήσει η περαιτέρω αποσύνθεση ή διάλυση του συστήματος.

(δ) Οι αιτίες είναι τόσο πολλές ή άγνωστες, ώστε είναι αδύνατο να ληφθεί μια ορθολογική, τεκμηριωμένη απόφαση για να αντιστρέψει την κατάσταση.

## 1. Τι είναι καταστροφή; Σε τι διαφέρει από την κρίση;

**Οι κρίσεις έχουν προσδιοριστικά χαρακτηριστικά.** Οι Seeger, Sellnow και Ulmer (1998) ισχυρίζονται ότι οι κρίσεις έχουν τέσσερα στοιχεία που τις προσδιορίζουν: «*Είναι γεγονότα συγκεκριμένα, απρόσμενα και έξω από τη ρουτίνα ή είναι σειρά γεγονότων που προξενούν ή προκαλούνται από υψηλά επίπεδα αβεβαιότητας και απειλής ή θεωρούμενης απειλής έναντι των στόχων υψηλής προτεραιότητας μιας συγκεκριμένης οργάνωσης*».

Έτσι τα πρωταρχικά χαρακτηριστικά μιας κρίσης συνοψίζονται όπως παρακάτω:

- ✓ Είναι απρόσμενη (μια δυσάρεστη έκπληξη).
- ✓ Δημιουργεί αβεβαιότητα.
- ✓ Εκλαμβάνεται ως απειλή για σημαντικούς στόχους.
- ✓ Η ανάγκη για αλλαγή.

Έχει διατυπωθεί το επιχείρημα ότι «*κρίση είναι μια διαδικασία μετασχηματισμού όπου το παλιό σύστημα δεν μπορεί πλέον να διατηρηθεί*» (Venette, 2003).

Υπάρχουν διάφορες μορφές κρίσεων:

- οικονομικές,
- κοινωνικές,
- περιβαλλοντικές,
- διεθνείς,
- προσωπικές.

## 2. Οι αλληλένδετες έννοιες επικινδυνότητας και έκθεσης

### Επικινδυνότητα: η αφετηρία του κινδύνου

Σύμφωνα με την ορολογία του UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) **επικινδυνότητα** είναι ένα απειλητικό φαινόμενο, μια απειλητική ουσία, μια απειλητική ανθρώπινη δραστηριότητα ή κατάσταση που είναι δυνατόν να προκαλέσει απώλειες ζωών, τραυματισμούς ή άλλες επιπτώσεις στην υγεία, ζημιές στις περιουσίες, απώλειες στα μέσα διαβίωσης και στις υπηρεσίες, κοινωνική και οικονομική απορρύθμιση, ή/και περιβαλλοντικές βλάβες.

**Οι επικινδυνότητες μπορεί να έχουν φυσική προέλευση, περιβαλλοντική ή τεχνολογική**, και προκαλούνται από μια τεράστια ποικιλία γεωλογικών, υδρολογικών, μετεωρολογικών, ωκεάνιων, βιολογικών και τεχνολογικών πηγών και διαδικασιών, που σε ορισμένες περιπτώσεις ενεργούν συνδυαστικά.

Κάθε εκδοχή επικινδυνότητας χαρακτηρίζεται από τη θέση της, την έντασή της και την αντίστοιχη πιθανότητα εκδήλωσης.

## 2. Οι αλληλένδετες έννοιες επικινδυνότητας και έκθεσης

### Κατηγορίες και χαρακτηριστικά επικινδυνοτήτων

Το γλωσσάριο του φορέα UNISDR (2009) αναγνωρίζει τη **φυσική επικινδυνότητα**, στην οποία υπάγονται η βιολογική, η γεωλογική και η υδρομετεωρολογική επικινδυνότητα, την κοινωνικο-φυσική επικινδυνότητα, καθώς και την τεχνολογική επικινδυνότητα.

Από την άλλη πλευρά, ο διεθνής φορέας προσφοράς ανθρωπιστικής βοήθειας IFRC αναγνωρίζει **δύο μεγάλες κατηγορίες επικινδυνοτήτων**, τις φυσικές και τις τεχνολογικές ή ανθρωπογενείς επικινδυνότητες (IFRC, 2014). Παρακάτω ορίζονται συγκεκριμένες εκδοχές επικινδυνότητας.



## Κατηγορίες και χαρακτηριστικά επικινδυνότητων

**Φυσική επικινδυνότητα:** Σύμφωνα με την ISDR, πρόκειται για φυσική διαδικασία ή φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει απώλειες ζωής, τραυματισμούς ή άλλες επιπτώσεις στην υγεία, βλάβες σε περιουσίες, απώλειες πόρων διαβίωσης και υπηρεσιών, κοινωνική και οικονομική απορρύθμιση, ή/και περιβαλλοντικές βλάβες. Οι φυσικές αποτελούν υποσύνολο της ομάδας των επικινδυνότητων.

Ο όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει τόσο πραγματοποιημένα επικίνδυνα γεγονότα όσο και επικίνδυνες συνθήκες σε αδράνεια που μπορούν να ενεργοποιήσουν μελλοντικά γεγονότα.

Τα γεγονότα των φυσικών επικινδυνότητων χαρακτηρίζονται από το μέγεθος ή την έντασή τους, την ταχύτητα εκδήλωσής τους, τη διάρκεια και την περιοχή εμβέλειάς τους.

Για παράδειγμα, οι σεισμοί έχουν μικρή διάρκεια και συνήθως επηρεάζουν μια σχετικά περιορισμένη περιφέρεια, ενώ οι ξηρασίες αναπτύσσονται, εξασθενούν και εξαφανίζονται με αργούς ρυθμούς, και επηρεάζουν μεγάλες περιφέρειες. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι επικινδυνότητες σμίγουν, συνδυάζονται ή προκαλούνται αλυσιδωτά η μια από την άλλη, όπως στην περίπτωση πλημμύρας που προκαλείται από τυφώνα ή τσουνάμι προκαλούμενο από σεισμό.

## Κατηγορίες και χαρακτηριστικά επικινδυνότητων

**Κοινωνικο-φυσική επικινδυνότητα:** Πρόκειται για τη συχνή εκδήλωση γεωφυσικών και υδρομετεωρολογικών επικίνδυνων συμβάντων, με χαρακτηριστικές τις περιπτώσεις κατολισθήσεων, πλημμυρών, καθιζήσεων και ξηρασίας, που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση φυσικών επικινδυνότητων με καταστάσεις υπερεκμετάλλευσης ή υποβάθμισης της γης και των περιβαλλοντικών πόρων.

**Ο όρος χρησιμοποιείται για περιπτώσεις όπου η ανθρώπινη δραστηριότητα αυξάνει την εκδήλωση συγκεκριμένων επικινδυνότητων σε επίπεδα που υπερβαίνουν την κανονική και αναμενόμενη πιθανότητά τους.** Θα μπορούσε να ισχυριστεί εύλογα κάποιος ότι η επικινδυνότητα των δασικών πυρκαγιών είναι κοινωνικο-φυσική, ιδίως κατά το στάδιο της έναρξης της πυρκαγιάς, αφού αυτή επηρεάζεται τόσο από ανθρώπινη πρόθεση ή αμέλεια όσο και από φυσικούς παράγοντες, όπως είναι η ευφλεκτότητα της βλάστησης και η υγρασία της, η θερμοκρασία και η ταχύτητα του ανέμου.

Κοινωνικο-φυσικές είναι και οι επικινδυνότητες που συνδέονται με την Κλιματική Αλλαγή. Η εμπειρία και το ιστορικό δείχνουν ότι οι επικινδυνότητες και οι καταστροφές αυτής της κατηγορίας θα αυξάνονται με το πέρασμα του χρόνου. Πάντως, οι κοινωνικο-φυσικές επικινδυνότητες είναι δυνατόν να μετριαστούν με κατάλληλα μέτρα και στρατηγικές διαχείρισης της γης και των περιβαλλοντικών πόρων.

## Κατηγορίες και χαρακτηριστικά επικινδυνότητων

**Τεχνολογική επικινδυνότητα:** Έχει ως αφετηρία τεχνολογικές ή βιομηχανικές συνθήκες και αναφέρεται σε ατυχήματα, επικίνδυνες παραγωγικές διαδικασίες, αστοχίες υποδομών ή ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Παραδείγματα τεχνολογικής επικινδυνότητας είναι η βιομηχανική ρύπανση, η πυρηνική ακτινοβολία, τα τοξικά απόβλητα, οι αστοχίες φραγμάτων, ατυχήματα στις μεταφορές, εκρήξεις σε εργοστάσια, αστικές πυρκαγιές και διαρροή χημικών ουσιών.

Τεχνολογικές επικινδυνότητες προκύπτουν και ως αποτέλεσμα των επιπτώσεων από την εκδήλωση φυσικών επικινδυνότητων. **Οι ανθρωπογενείς επικινδυνότητες μπορεί να καταλήξουν σε ανθρωπογενείς καταστροφές.** Ο επιθετικός προσδιορισμός «ανθρωπογενής» σε αυτές τις επικινδυνότητες παραπέμπει σε ανθρώπινη πρόθεση, αμέλεια ή λάθος ή ακόμη σε αστοχία συστήματος κατασκευασμένου από τον άνθρωπο.

Πάντως, τόσο οι ανθρωπογενείς όσο και οι φυσικές καταστροφές (έστω και κατ' όνομα) είναι δυνατό (αλλά όχι βέβαιο) να προκαλέσουν τεράστιες απώλειες ζών και περιουσίας, καθώς και βλάβες στην ανθρώπινη πνευματική, φυσική και κοινωνική ευημερία.

## Κατηγορίες και χαρακτηριστικά επικινδυνότητων

**Κοινωνιολογικές επικινδυνότητες:** Η Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια (Wikipedia) και τα λεξικά της κοινής γλώσσας αναφέρονται και σε **κοινωνικά φαινόμενα ως επικινδυνότητες**. Ειδικότερα, γίνεται αναφορά στο έγκλημα και στην εγκληματικότητα, στον εμπρησμό, στην πολιτική, κοινωνική αναταραχή και πολιτειακή ανυπακοή, στον πόλεμο και στην τρομοκρατία.

Σε αυτή την τελευταία κατηγορία το συμβάν των επιθέσεων της 11<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2001 στους δίδυμους πύργους της Ν. Υόρκης διατηρεί προεξέχουσα θέση, και θεωρείται πολλαπλή ανθρωπογενής καταστροφή στην οποία συνδυάζονται η τρομοκρατική επίθεση, η αεροπορική καταστροφή, ο εμπρησμός και η κτιριακή κατάρρευση. Πάντως, η τρομοκρατία αποτελεί αμφιλεγόμενο όρο. Κάποιοι την ορίζουν ως βίαιη πράξη η οποία στοχοποιεί αποκλειστικά και μόνο πολίτες. Άλλοι θεωρούν ότι πρόκειται για τη χρήση ή επαπειλούμενη χρήση βίας, με σκοπό τη δημιουργία φόβου για την εξυπηρέτηση πολιτικών, θρησκευτικών ή ιδεολογικών επιδιώξεων.

Υπό αυτή την έννοια, ο στόχος των τρομοκρατικών επιθέσεων μπορεί να είναι οποιοσδήποτε: οι πολίτες, οι δημόσιοι υπάλληλοι, το στρατιωτικό προσωπικό, ή ακόμη και ομάδες που υπηρετούν τα συμφέροντα συγκεκριμένων κυβερνήσεων.



## Η έκθεση ως ενδιάμεσος καταλύτης μεταξύ επικινδυνότητας και κινδύνου

Σύμφωνα με το Γλωσσάριο UNISDR, η ιδιότητα ή κατάσταση της **έκθεσης σε επικινδυνότητες** αναφέρεται σε πληθυσμούς, περιουσίες, τεχνικά συστήματα ή άλλα στοιχεία που βρίσκονται μέσα σε ζώνες επικινδυνότητας, και άρα υπόκεινται στο ενδεχόμενο βλαβών ή απωλειών. Η έκθεση μετράται ως το πληθυσμιακό μέγεθος που βρίσκεται εντός ζώνης επικινδυνότητας ή προσεγγίζεται σε σχέση με τις κατηγορίες αποθεμάτων που βρίσκονται εντός αυτής της ζώνης. Η έκθεση συνδυάζεται με την τρωτότητα των εκτεθειμένων στοιχείων σε συγκεκριμένες επικινδυνότητες, για την ποσοτική εκτίμηση των κινδύνων που συνδέονται με αυτές τις επικινδυνότητες στην εξεταζόμενη περιοχή.

Σχεδόν ταυτόσημος με τον ορισμό του UNISDR είναι ο ορισμός που δίνει για την έκθεση ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός (WMO) και τον οποίο ουσιαστικά δανείζεται από το United Nations Development Programme (2004): *«Έκθεση είναι η συνολική αξία των στοιχείων που βρίσκονται σε κίνδυνο. Εκφράζεται με τον αριθμό των ανθρώπων και την αξία των περιουσιών που υπάρχει πιθανότητα να επηρεαστούν από επικινδυνότητες. Η έκθεση είναι συνάρτηση της γεωγραφικής θέσης των στοιχείων».*



## Έκθεση σε διάφορες μορφές επικινδυνότητων και σε πολλαπλές επικινδυνότητες

**Υπάρχουν γεωγραφικές περιοχές, πόλεις και κοινότητες που είναι εκτεθειμένες σε πολλές και διαφορετικές επικινδυνότητες.**

Για παράδειγμα, η περιοχή του Δήμου Ιεράπετρας στην Κρήτη ταλαιπωρείται από ένα ευρύ φάσμα επικινδυνότητων, οι περισσότερες από τις οποίες είναι φυσικές, με ορισμένες μάλιστα να ενισχύονται από την Κλιματική Αλλαγή. Οι βασικότερες επικινδυνότητες που ταλανίζουν τον πληθυσμό, τις κοινωνικο-οικονομικές δραστηριότητες και τις αστικές υποδομές στην Ιεράπετρα είναι οι σεισμοί, οι πλημμύρες, οι δασικές πυρκαγιές, η παράκτια διάβρωση, οι κατολισθήσεις, η διάβρωση του επιφανειακού εδαφικού στρώματος και η ερημοποίηση, οι θύελλες και οι ανεμοστρόβιλοι, οι ακραίες θερμοκρασίες και η ξηρασία (Μπαλαντινάκη, 2014).

**Κάποιες από αυτές τις επικινδυνότητες αλληλεπιδρούν ή προκαλούν αλυσιδωτές επιπτώσεις που οδηγούν σε δευτερογενείς επικινδυνότητες.** Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η μετεωρολογική ξηρασία (δηλαδή χαμηλά ύψη βροχόπτωσης), που αλληλεπιδρά με τις ακραία υψηλές θερμοκρασίες για να καταλήξει στην υδρολογική ξηρασία, στην κοινωνικο-οικονομική ξηρασία και στην ερημοποίηση. Η χαμηλή βροχόπτωση συμβάλλει στην ταπείνωση της στάθμης των υπόγειων υδροφορέων και την υφαλμύριση. Αυτές οι επικινδυνότητες ασκούν πιέσεις στην τοπική οικονομία, η οποία βασίζεται στον αγροτικό τομέα. Η αγροτική παραγωγή και το εισόδημα υφίστανται σωρευτικές απώλειες από την ταυτόχρονη επίδραση της υφαλμύρισης, της ερημοποίησης και της αγροτικής ξηρασίας (Μπαλαντινάκη, 2014).

## Έκθεση σε διάφορες μορφές επικινδυνοτήτων και σε πολλαπλές επικινδυνότητες

Παρά το γεγονός ότι ο όρος **πολυεπικινδυνότητα (multi-hazard)** έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως τόσο από τη διεθνή πολιτική και δράση για τις καταστροφές (π.χ. στο πρώτο σχέδιο κατά των καταστροφών του φορέα UNISDR Hyogo Framework for Action 2005-2015 μετά το διεθνές Συνέδριο στο Kobe της Ιαπωνίας το 2005) όσο και από την έρευνα, καθώς οι προσεγγίσεις πολυεπικινδυνότητας ενθαρρύνονται διεθνώς, ωστόσο κοινά αποδεκτός ορισμός δεν υπάρχει, και ο όρος δεν έχει αποσαφηνιστεί.

Ωστόσο, οι προσεγγίσεις πολυεπικινδυνότητας είναι θεμελιώδους σημασίας.

Η πραγματική προσέγγιση πολυεπικινδυνότητας αναγνωρίζει ότι οι διαφορετικές διαδικασίες επικινδυνότητας δεν είναι ανεξάρτητες. Η προσέγγιση αυτή πρέπει αφενός να συμπεριλάβει τη χωριστή εξέταση των διαφορετικών επικινδυνοτήτων και αφετέρου να αναγνωρίσει τις αμοιβαίες μεταξύ τους επιδράσεις.

## Έκθεση σε διάφορες μορφές επικινδυνότητων και σε πολλαπλές επικινδυνότητες

Σύμφωνα με τους Gill και Malamud (2014), ο όρος **(φυσική) πολυεπικινδυνότητα** θα έπρεπε να αναφέρεται σε όλες τις ενδεχόμενες (φυσικές) επικινδυνότητες αλλά και τις μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις σε μια γεωγραφική περιφέρεια και/ή χρονική περίοδο. Σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς, υπάρχουν τέσσερις περιπτώσεις αλληλοδραστικότητας μεταξύ φυσικών επικινδυνότητων:

- ✓ **Αλληλεπιδράσεις που παράγουν νέα επικινδυνότητα.** Για παράδειγμα, ένας σεισμός, μια καταιγίδα ή η διάβρωση κλιτύων κατά τη διάρκεια πλημμυρικού γεγονότος είναι επικινδυνότητες που μπορούν να προκαλέσουν (από μόνη της η καθεμία) πολλαπλές κατολισθήσεις.
- ✓ **Αλληλεπιδράσεις που αυξάνουν την πιθανότητα εκδήλωσης κάποιας επικινδυνότητας** (είτε από αυτές που αλληλεπιδρούν είτε μιας τρίτης). Για παράδειγμα, οι δασικές πυρκαγιές που καταστρέφουν τη βλάστηση μειώνουν την ισχύ διάτμησης των κλιτύων και αυξάνουν την τρωτότητά τους έναντι κατολισθήσεων σε περίπτωση μεταγενέστερου σεισμού ή ακραίας βροχόπτωσης.
- ✓ **Αλληλεπιδράσεις που αυξάνουν την πιθανότητα εκδήλωσης κάποιας επικινδυνότητας** (είτε από αυτές που αλληλεπιδρούν είτε μιας τρίτης).
- ✓ **Συμβάντα που αποτελούν χωρικές ή χρονικές συμπτώσεις της εκδήλωσης περισσότερων από μίας επικινδυνότητων.** Οι συνέπειες της τροπικής καταιγίδας Agatha στην Πόλη της Γουατεμάλας το 2010 επιδεινώθηκαν από την ταυτόχρονη έκρηξη του ηφαιστείου Pacaya, 30 χλμ. νοτιοδυτικά της Γουατεμάλας. (Wardman et al., 2010· UN, 2010).

## Έκθεση σε διάφορες μορφές επικινδυνότητων και σε πολλαπλές επικινδυνότητες

Με βάση αυτές τις υποθέσεις που έχουν επιβεβαιωθεί εμπειρικά, οι Gill και Mallamud (2014) προτείνουν ένα λειτουργικό πλαίσιο κατανόησης και αξιολόγησης της «πρότυπης» πολυεπικινδυνότητας ως ρεαλιστικής αφετηρίας για την εκτίμηση του κινδύνου:

*«Η εκτίμηση του κινδύνου υπό συνθήκες πολυεπικινδυνότητας πρέπει να συμπεριλαμβάνει τον εντοπισμό όλων των πιθανών επικινδυνότητων, τη συγκριτική θεώρηση της συνεισφοράς της καθεμίας στην ολική επικινδυνότητα, συμπεριλαμβανομένων και των συνεισφορών των αλληλεπιδράσεων και των χωροχρονικών συμπτώσεων μεταξύ επικινδυνότητων, λαμβανομένης υπόψη και της δυναμικής φύσης της τρωτότητας σε περιβάλλον πολλαπλών πιέσεων».*

Τα συμβάντα αλυσιδωτών επικινδυνότητων μπορεί να λάβουν τις ακόλουθες μορφές: φυσική-φυσική, φυσική-τεχνολογική, τεχνολογική-τεχνολογική, τεχνολογική-φυσική.

Τα συμβάντα που είναι γνωστά ως **Na-Tech (Natural-Technological)** είναι τυπικό παράδειγμα των **πολύπλοκων και σύνθετων επικινδυνότητων**. Σε αυτή την περίπτωση, η αλυσίδα των γεγονότων που, έτσι και αλλιώς, χαρακτηρίζει κάθε καταστροφή γίνεται ακόμη πιο σύνθετη.



### **3. Τρωτότητα: Ο βασικός παράγοντας των απωλειών και της διαχείρισης κινδύνων**

**Ορισμοί της τρωτότητας: Από την προδιάθεση των κοινωνιών για απώλειες μέχρι την αδυναμία τους να αντεπεξέλθουν σε καταστροφές**

Στην εισαγωγή της έκδοσης του Πανεπιστημίου των Ηνωμένων Εθνών – UNU (2006), με τίτλο *Τρωτότητα: Μια εννοιολογική και μεθοδολογική ανασκόπηση*, σημειώνεται:

*«Ορισμένες καταστροφές είναι στην ουσία προβλήματα των σχεδίων και διαδικασιών ανάπτυξης που έχουν παραναγνωριστεί, υποτιμηθεί ή δεν έχουν αντιμετωπιστεί. Μεταξύ των λόγων αυτής της παραγνώρισης είναι:*

*(α) η συνεχιζόμενη αντίληψη ότι οι αιτίες των καταστροφών συνδέονται αποκλειστικά με τις φυσικές επικινδυνότητες που τις ενεργοποιούν, ότι δηλαδή οι καταστροφές είναι εξωτερική υπόθεση ανεξάρτητη από το πλαίσιο ανάπτυξης,*

*(β) το γεγονός ότι ο κίνδυνος και η τρωτότητα παραμένουν αθέατοι παράγοντες μέχρι να τους αναδείξει κάποιο φυσικό γεγονός, και*

*(γ) η λανθασμένη πεποίθηση, σχεδόν βεβαιότητα, ότι η φύση μπορεί να ελεγχθεί με έργα τεχνικά (περιβαλλοντικής μηχανικής), και άρα οι καταστροφές είναι δυνατόν να αποφευχθούν».*



**Ορισμοί της τρωτότητας: Από την προδιάθεση των κοινωνιών για απώλειες μέχρι την αδυναμία τους να αντεπεξέλθουν σε καταστροφές**

**Αυτές οι αδυναμίες των κοινωνιών και της ανάπτυξης τους, καθώς και ο ρόλος που διαδραματίζουν στη διαδικασία της καταστροφής (ανεξάρτητα από την επικινδυνότητα από την οποία ξεκίνησε), βρίσκονται στον πυρήνα του όρου **τρωτότητα**, όπως φαίνεται και από τον ορισμό της καταστροφής κατά UNISDR (2009):**

*«Η καταστροφή είναι συνδυασμός επικινδυνότητων, συνθηκών τρωτότητας και ανικανότητας ή ανεπάρκειας των μέτρων που λαμβάνονται για τη μείωση των αρνητικών συνεπειών των καταστροφών (ή των κινδύνων). Μια επικινδυνότητα γίνεται καταστροφή, όταν συναντάται με συνθήκες τρωτότητας και όταν οι κοινότητες είναι ανίκανες να αντεπεξέλθουν με δικούς τους πόρους και δικές τους δυνατότητες».*

## Ορισμοί της τρωτότητας: Από την προδιάθεση των κοινωνιών για απώλειες μέχρι την αδυναμία τους να αντεπεξέλθουν σε καταστροφές

Σε κάθε περίπτωση η τρωτότητα είναι το πλέον άπιαστο και δυσδιάκριτο συστατικό των καταστροφών και του κύκλου διαχείρισής τους (από την επικινδυνότητα μέχρι την αποκατάσταση των απωλειών). Όπως σχολιάζει ο Bogardi (2006) στον πρόλογο της έκδοσης UNU-EHS, χρειάζεται κάθε φορά να δίνονται απαντήσεις στα ερωτήματα:

- ✓ «Τρωτότητα ποιου;»,
- ✓ «Τρωτότητα απέναντι σε τι;» και
- ✓ «Τρωτότητα σε ποια κλίμακα;»,

προκειμένου να προσδιορίζεται ικανοποιητικά η φύση της τρωτότητας.

Πράγματι, η τρωτότητα διαθέτει πολλά πρόσωπα που απορρέουν από την ποικιλία φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

**Τρωτότητα** μπορεί να σημαίνει κακής ποιότητας σχεδιασμό και κατασκευή κτιρίων, ανεπαρκή προστασία στοιχείων της πολιτιστικής κληρονομιάς, ελλείψεις και ανεπάρκειες στην πληροφόρηση και εγρήγορση του κοινού, περιορισμένη επίγνωση των κινδύνων από τους αρμόδιους και έλλειψη μέτρων ετοιμότητας, αδιαφορία για ζητήματα ορθολογικής περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Ορισμοί της τρωτότητας από  
ακαδημαϊκούς και ερευνητές, φορείς  
διαχείρισης καταστροφών, φορείς  
ανάπτυξης και την κοινότητα της  
Κλιματικής Αλλαγής.

ΟΡΟΣ	ΟΡΙΣΜΟΣ	ΠΗΓΗ / ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ
ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ	«Επιρρέπεια σε απώλειες και αδυναμία ή ανικανότητα αποκατάστασης»	Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο ENSURE, 2011
	«Τα χαρακτηριστικά και οι συνθήκες μιας κοινότητας, ενός συστήματος ή κάποιου πόρου που καθίστανται ευάλωτα στις καταστρεπτικές επιδράσεις μιας επικινδυνότητας».	UN/ISDR, 2009
	«Τα χαρακτηριστικά ενός ατόμου ή μιας ομάδας σε σχέση με την ικανότητά της να προβλέπει, να αντεπεξέρχεται, να ανθίσταται και να αποκαθίσταται από τις επιπτώσεις μιας φυσικής επικινδυνότητας».	Blaikie et al, 2003
	«Ο βαθμός προδιάθεσης ανθρώπων, περιουσιών, του περιβάλλοντος και της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας –δηλαδή όλων των στοιχείων– σε κίνδυνο για τραυματισμούς, βλάβες, απορρύθμιση και απώλειες»	FEMA, 1983
	«Το δυναμικό τραυματισμών, βλαβών, καταρρεύσεων, διαταράξεων, απορρύθμισης ή άλλων μορφών απώλειας αναφερόμενων σε ένα ιδιαίτερο στοιχείο ή οντότητα»	Alexander, 2000
	«Η προδιάθεση ενός στοιχείου, συστήματος ή κοινότητας να πλήττονται ή να παρουσιάζουν επιρρέπεια σε βλάβες. Στο πλαίσιο της θεώρησης του κινδύνου, η τρωτότητα ορίζεται ως το εσωτερικό η ενδογενές στοιχείο του κινδύνου, σε αντίθεση με την επικινδυνότητα που αποτελεί τον εξωτερικό ή εξωγενή κινδυνικό παράγοντα».	Cardona, 2004
«[...] τα χαρακτηριστικά ενός ατόμου ή ομάδας και η κατάστασή τους, που επηρεάζει την ικανότητά τους να προβλέπουν, να αντεπεξέρχονται, να ανθίστανται και να αποκαθίστανται από τις επιπτώσεις μιας φυσικής επικινδυνότητας. Αναφέρεται σε συνδυασμό παραγόντων που καθορίζουν τον βαθμό διακινδύνευσης της ζωής, των πόρων διαβίωσης, των περιουσιών και των άλλων αποθεμάτων από ένα αναγνωρίσιμο γεγονός στη φύση και στην κοινωνία».	Wisner, 2005b	
«Ο βαθμός επιρρέπειας ενός συστήματος, ή έλλειψης ικανότητας να αντεπεξέλθει έναντι των δυσμενών επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, συμπεριλαμβανομένων των κλιματικών διακυμάνσεων και ακραίων καταστάσεων. Η τρωτότητα είναι συνάρτηση του χαρακτήρα, του μεγέθους και των ρυθμών των κλιματικών διακυμάνσεων στις οποίες είναι εκτεθειμένο το σύστημα, της ευαισθησίας του συστήματος αλλά και της ικανότητάς του για προσαρμογή».	IPCC - International Panel on Climate Change (Διακυβερνητικό Panel για την Κλιματική Αλλαγή), 2001	

## Φυσική, οικολογική, κοινωνική, ανθρώπινη, οικονομική, θεσμική, χωρική, πολιτισμική, συστημική και άλλες μορφές τρωτότητας

Ο **Hewitt** θεωρεί την τρωτότητα με το εύρος της οπτικής γωνίας του γεωγράφου και πρότεινε ένα ευρύτατο φάσμα μορφών τρωτότητας (Hewitt 1997):

- ✓ **ατομική τρωτότητα**, την οποία διαθέτουν όλοι όσοι ρισκάρουν και που συνδέεται με ζητήματα προσωπικότητας και επιλογών, τύχη, έλλειψη εμπειρίας και εκπαίδευσης,
- ✓ **ενδοοικογενειακή**, λόγω οικογενειακών σχέσεων, κληρονομικότητας κ.ο.κ.,
- ✓ **τρωτότητα φύλου**, λόγω σχέσεων πατριαρχίας, ανισότητας μεταξύ των δύο φύλων,
- ✓ **χωροκοινωνική τρωτότητα** (της αστικής και αγροτικής κοινότητας, του κοινωνικο-επαγγελματικού στρώματος, της κοινωνικής τάξης κ.ο.κ.),
- ✓ **οικονομική τρωτότητα** (π.χ. λόγω έλλειψης ικανοτήτων, εργασιακής ανασφάλειας, έλλειψης πόρων και περιουσίας κ.ο.κ.),
- ✓ **τρωτότητα εθνικότητας**, η οποία αφορά κυρίως τις μειονότητες, τις εκτοπισμένες ομάδες ιθαγενούς πληθυσμού κ.ο.κ.,
- ✓ **πολιτισμική τρωτότητα**, λόγω θρησκευτικής, γλωσσικής ή άλλης περιθωριοποίησης,
- ✓ **γεωγραφική τρωτότητα**, η οποία αναφέρεται σε όλα τα προηγούμενα, με θεώρηση όμως των διαφορετικών κλιμάκων του γεωγραφικού χώρου (τοπική, περιφερειακή, εθνική, αγροτική/αστική, κέντρου/περιφέρειας, Βορρά/Νότου).



Φυσική, οικολογική, κοινωνική, ανθρώπινη, οικονομική, θεσμική, χωρική, πολιτισμική, συστημική και άλλες μορφές τρωτότητας

Το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα ENSURE Del. 2.1 (Parker, Tapsell *et al.*, 2011) αντιμετωπίζει την τρωτότητα ως μια ενιαία οντότητα ή κατάσταση με πολλά πρόσωπα ή διαστάσεις.

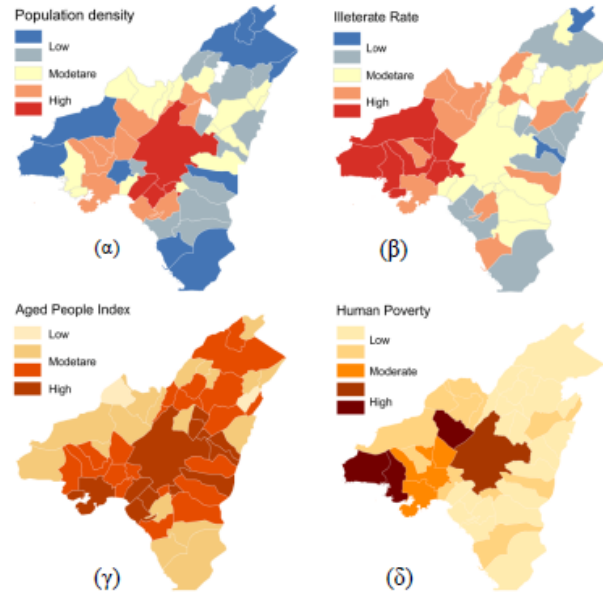
Οι συγγραφείς αναφέρονται συγκεκριμένα στη φυσική, στη συστημική, στην κοινωνική, στην οικονομική, στη θεσμική, στην οργανωτική, στην πολιτισμική και στην τρωτότητα τόπου ή περιοχής (παραλλαγή της γεωγραφικής τρωτότητας).

Κάθε διάσταση της τρωτότητας σχετίζεται στενά με όλες τις υπόλοιπες. Αν και η φύση αυτών των σχέσεων ποικίλλει, κάποιες είναι πολύ στενές ή ισχυρότερες από άλλες. Οι σχέσεις αυτές παρουσιάζουν διακυμάνσεις στον χώρο και στον χρόνο. Ιδιαίτερα στενές είναι οι σχέσεις μεταξύ κοινωνικής και οικονομικής τρωτότητας αλλά και των δύο αυτών μορφών με τη θεσμική. **Η στενή σχέση μεταξύ κοινωνικής και οικονομικής τρωτότητας προδίδεται και από τη συχνή χρήση του όρου κοινωνικο-οικονομική τρωτότητα.** Οι σχέσεις μεταξύ κοινωνικής και οικονομικής τρωτότητας είναι αμφίδρομη, η πρώτη επηρεάζει τη δεύτερη και αντιστρόφως.

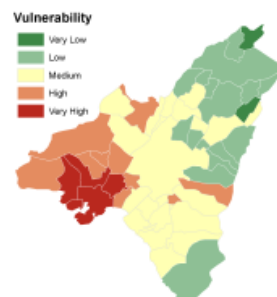


## Χωροκοινωνική τρωτότητα – Η περίπτωση της Αθήνας

Η χαρτογράφηση των ανισοτήτων κοινωνικής τρωτότητας στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας (στα μέσα της δεκαετίας του 2000) φαίνεται στους χάρτες (α) έως (ε). Οι χαρτογραφήσεις βασίστηκαν σε αναλύσεις κοινωνικο-χωρικών ανισοτήτων, πριν από την οικονομική κρίση, από κοινωνικούς γεωγράφους και πολεοδόμους (Μαλούτας, 2004). Οι εκτιμήσεις της συνολικής κοινωνικο-χωρικής τρωτότητας βασίστηκαν στον συγκερασμό δεδομένων για την πληθυσμιακή πυκνότητα, τον αναλφαβητισμό, το ποσοστό ηλικιωμένων στον συνολικό πληθυσμό και την ανθρώπινη φτώχεια σε κάθε Δήμο.



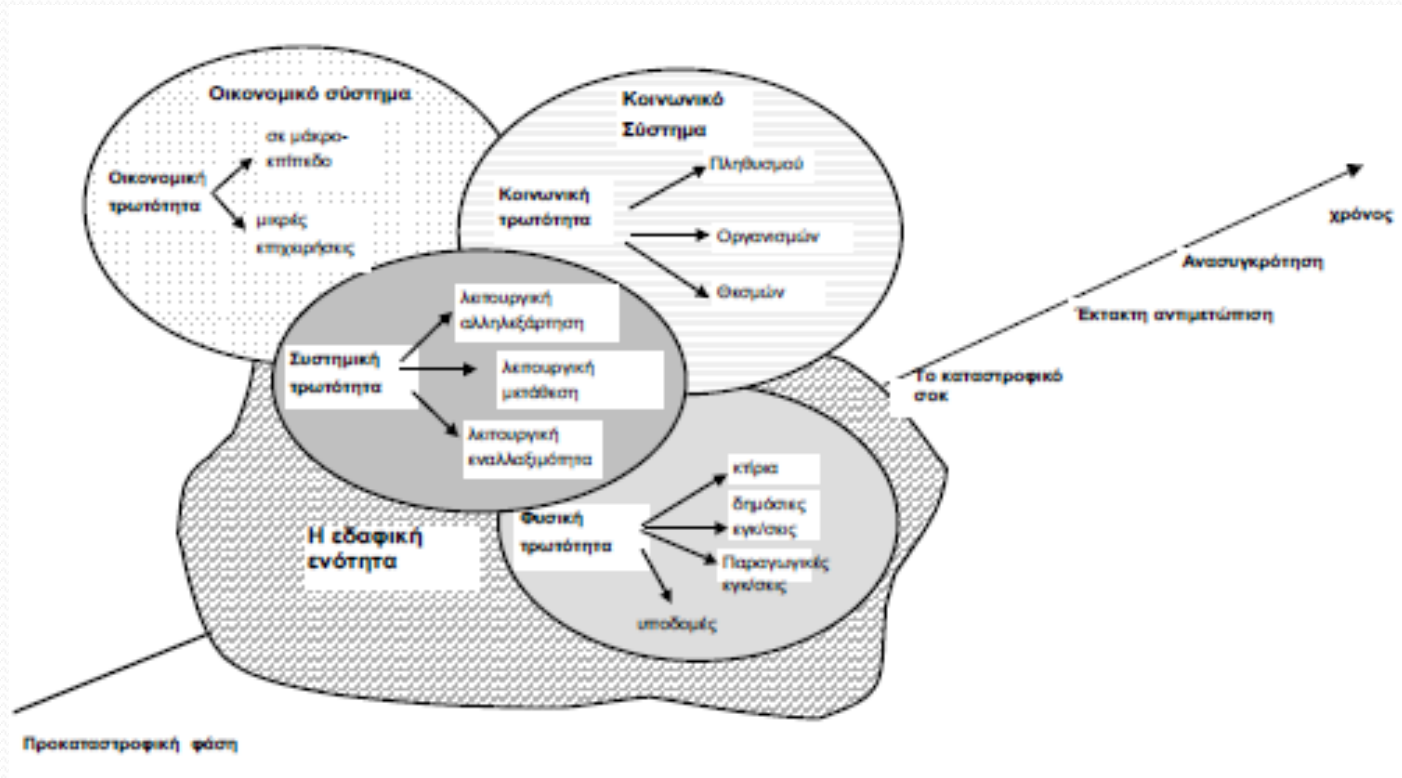
Χάρτες (α)-(δ): Χωρική κατανομή κλάσεων πληθυσμιακής πυκνότητας (πάνω αριστερά), αναλφαβητισμού (πάνω δεξιά), του ποσοστού ηλικιωμένων και (κάτω αριστερά), της ανθρώπινης φτώχειας (κάτω δεξιά) στο μητροπολιτικό συγκρότημα της Αθήνας (επίπεδο Δήμου). [Πηγή: Sapountzaki & Chalkias, 2014 – με βάση δεδομένα από UNDP 2006, και δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011)]



Χάρτης (ε): Χωρική κατανομή κλάσεων της συνολικής κοινωνικής τρωτότητας στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας (επίπεδο Δήμου) στη βάση του εισοδήματος, του επιπέδου εκπαίδευσης και του μεριδίου των ηλικιωμένων στον συνολικό πληθυσμό. [Πηγή: Sapountzaki & Chalkias, 2014]

## Σχέσεις μεταξύ διαφορετικών μορφών τρωτότητας

[Πηγή: ENSURE, EC project 2011, Del. 2.1.2 (Menoni, Sapountzaki et al.)]



## Η σχέση της τρωτότητας με την επικινδυνότητα και τον κίνδυνο

Ο συνδυασμός επικινδυνοτήτων, τρωτότητας και αδυναμίας μείωσης των ενδεχόμενων αρνητικών συνεπειών των κινδύνων καταλήγει σε καταστροφές.

Της καταστροφής προηγούνται τουλάχιστον δύο συνθήκες:

(α) η πιθανότητα ότι το γεγονός-έναυσμα λαμβάνει χώρα (η επικινδυνότητα πραγματώνεται) και  
(β) η τρωτότητα προϋπάρχει, υφίσταται δηλαδή η προδιάθεση ανθρώπων, διαδικασιών, υποδομών, υπηρεσιών, οργανισμών ή συστημάτων να επηρεαστούν, να υποστούν βλάβες ή να καταστραφούν από το γεγονός (UNU-EHS, 2006).

Η μαθηματική έκφραση του **Κινδύνου Καταστροφής** ως συνάρτηση της τρωτότητας και της επικινδυνότητας λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

$$\text{Κίνδυνος} = \text{Επικινδυνότητα} \# \text{Τρωτότητα} \quad (\text{Risk} = \text{Hazard} \# \text{Vulnerability})$$

όπου το σύμβολο # αντιπροσωπεύει το είδος της συνάρτησης που περιγράφει τον συνδυασμό *Τρωτότητας* και *Επικινδυνότητας*.

Ένα παράδειγμα συνάρτησης είναι το απλό γινόμενο, όπως προτείνεται από το UN-ISDR(2004):

$$\text{Κίνδυνος} = \text{Επικινδυνότητα} \times \text{Τρωτότητα}$$

Αν υιοθετηθεί η άποψη του Alexander (2002) ότι κίνδυνος είναι το ενδεχόμενο ή η πιθανότητα για ένα συγκεκριμένο επίπεδο απωλειών (κάθε είδους) από και σε ένα δεδομένο σύνολο στοιχείων εκτεθειμένων σε δεδομένο επίπεδο *Επικινδυνότητας*, τότε θα ισχύει ότι ο συνολικός κίνδυνος εκφράζεται μέσα από την εξίσωση:

$$\text{Συνολ. Κίνδυνος} = (\Sigma \text{ εκτεθειμένων στοιχείων}) \times \text{Επικινδυνότητα} \times \text{Τρωτότητα}$$

Πρόσφατες θεωρήσεις ενσωματώνουν στην εξίσωση του κινδύνου όρους και παραμέτρους όπως η *Ικανότητα Αντιμετώπισης* και η *Έκθεση*.

Μια μορφή εξίσωσης που υιοθετείται από πολλούς φορείς διαχείρισης είναι:

$$\text{Κίνδυνος} = \text{Επικινδυνότητα} \times \text{Τρωτότητα}$$

## Ικανότητα Αντιμετώπισης

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

Σύμφωνα με τον **UNU-EHS (2006)**, αρκετοί συγγραφείς βλέπουν τον κίνδυνο ως συνδυασμό τριών συστατικών: της επικινδυνότητας, της έκθεσης και της τρωτότητας. Σε αυτή την περίπτωση η *Τρωτότητα* είναι μόνο το εσωτερικό, εγγενές χαρακτηριστικό των ανθρώπων, των υποδομών, των χρήσεων κ.λπ., και η *Επικινδυνότητα* σχετίζεται μόνο με το μέγεθος, τη διάρκεια και τον χρόνο του απειλητικού συμβάντος. Η μαθηματική σχέση μεταξύ κινδύνου, επικινδυνότητας, τρωτότητας και έκθεσης παίρνει τότε την ακόλουθη μορφή:

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

Σε κάθε περίπτωση, το μήνυμα από τις παραπάνω μαθηματικές εκφράσεις είναι ότι η διαντίδραση επικίνδυνων φαινόμενων και τρωτών συνθηκών είναι η διαδικασία που γεννά τον *Κίνδυνο*.



Ερευνητές εντόπισαν στους κινδύνους που προκύπτουν από ακραίες φυσικές διαδικασίες, και όχι μόνο, κάποια χαρακτηριστικά που καθιστούν αναγκαίες τις λεγόμενες προσεγγίσεις **διακυβέρνησης των κινδύνων**.

- **Την αβεβαιότητα (Uncertainty)**. Αφού η εκτίμηση των κινδύνων βασίζεται σε πιθανότητες, πρόκειται για πρόβλεψη ενδεχόμενων μόνο γεγονότων.
- **Τον αμφισβητήσιμο χαρακτήρα της διαχείρισής τους (Ambiguity)**, αφού τα αποδεκτά και μη επίπεδα κινδύνου, και το αποδεκτό κόστος πρόληψης, ποικίλλουν μεταξύ των διαφορετικών κοινωνιών και κοινωνικών ομάδων.
- **Τη μη απλουστεύσιμη περιπλοκότητά τους (Irreducible Complexity)**, καθώς επιφέρουν εκτεταμένες και αλυσιδωτές κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές, τεχνολογικές, περιβαλλοντικές και κατασκευαστικές συνέπειες, οι οποίες ξεπερνούν τα όποια σύνορα του χώρου, των τομέων πολιτικής, των διοικητικών αρμοδιοτήτων.

Τόσο η αβεβαιότητα των κινδύνων όσο και ο αμφισβητήσιμος χαρακτήρας των πολιτικών διαχείρισής τους υπονομεύουν την εμπιστοσύνη προς τις δημόσιες πολιτικές.

Οι κίνδυνοι λοιπόν έχουν δύο αλληλεξαρτώμενες όψεις:

1. **Την αντικειμενική όψη (factual dimension)**, η οποία περιλαμβάνει τα φυσικά και μετρήσιμα αποτελέσματα/δεδομένα. Αυτή γίνεται κατανοητή από την επιστημονική ανάλυση των κινδύνων, όπως πραγματοποιείται από τους ειδικούς.
2. **Την κοινωνικο-πολιτισμική διάσταση**, η οποία δηλώνει την υποκειμενική αίσθηση του κινδύνου ανάλογα με τις αξίες, τα πρότυπα και τα βιώματα (π.χ. το αν ένας κίνδυνος κρίνεται αποδεκτός, ανεκτός ή όχι ανεκτός εξαρτάται από το σύστημα αξιών της κοινωνικής ομάδας).

Ο όρος **διακυβέρνηση των κινδύνων** αποτελεί νέα προσέγγιση που χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη συμμετοχή του κοινού, ώστε η λήψη των αποφάσεων να γίνει πιο δημοκρατική, να αναβαθμιστεί η καταλληλότητα των σχετικών αναλύσεων και να ενισχυθεί η πολιτική αποδοχή και νομιμοποίηση των πολιτικών. Αυτή η νέα προσέγγιση απομακρύνεται από τη βεβαιότητα των ειδικών για την κατάσταση κινδύνου ως συνώνυμη της πιθανότητας βλαβών ή της αναμενόμενης θνησιμότητας.

Η διακυβέρνηση των κινδύνων έχει οριστεί επίσης ως **«το άθροισμα των πολιτικών, κοινωνικών, θεσμικών, ηθικών, επιστημονικών και τεχνικών δράσεων/μέσων που επιτρέπουν τη διενέργεια επικίνδυνων δραστηριοτήτων»** (TRUSTNET, 2002) και ως **«η διαδικασία μέσω της οποίας πραγματοποιείται συλλογή πληροφορίας για τον κίνδυνο, ανάλυση και διαβούλευση και τελικά συλλογική λήψη αποφάσεων διαχείρισης»** (IRGC, 2005).

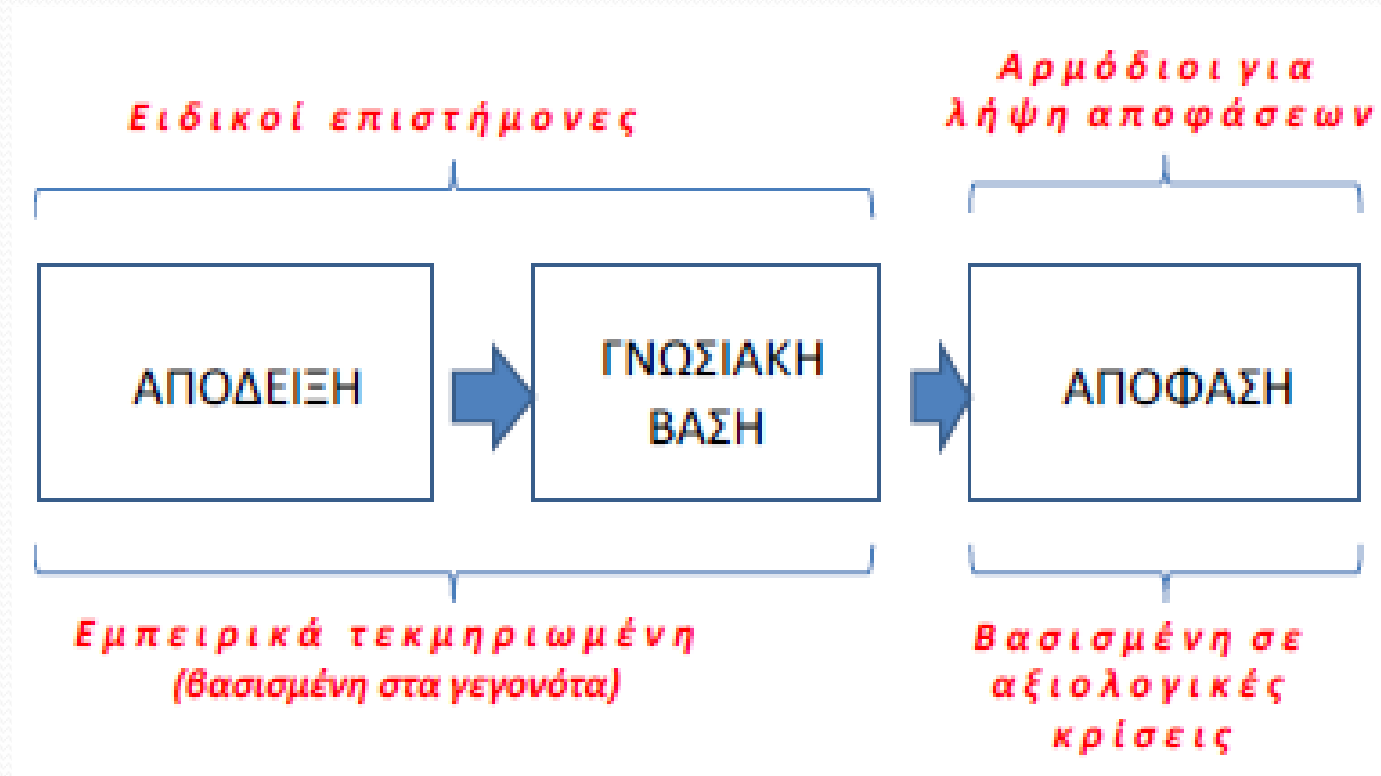


Σχηματική αναπαράσταση της διακυβέρνησης κινδύνων

Οι Hansson και Aven (2014), κάνοντας αναφορά στον Weinberg (1974), επισημαίνουν ότι η διαδικασία ανάλυσης και εκτίμησης κινδύνων συνδέεται με την επιστήμη και κατά συνέπεια είναι επιστημονική δραστηριότητα, ωστόσο η εκτίμηση κινδύνου δεν είναι επιστημονική μέθοδος κατά κυριολεξία.

Υπάρχουν και θα υπάρχουν πάντα υπερεπιστημονικά ή μεταεπιστημονικά στοιχεία στις εκτιμήσεις κινδύνου. Με τον όρο *υπερεπιστημονικά στοιχεία* εννοούν τα ερωτήματα εκείνα που, ενώ μοιάζουν να είναι επιστημονικά, δεν μπορούν ακόμη να απαντηθούν από την επιστήμη, π.χ. οι προβλέψεις σπάνιων γεγονότων στις οποίες ο βαθμός αβεβαιότητας είναι πολύ μεγάλος.





*Η διαδικασία λήψης αποφάσεων για τη διαχείριση κινδύνων*

Είναι πλέον σαφές ότι η ανάλυση του κινδύνου είναι επιστημονική κατά το μέρος εκείνο που ασχολείται ή σχετίζεται με:

1. τη γνώση για τα σχετικά με τον κίνδυνο φαινόμενα, διαδικασίες ή γεγονότα, και
2. την παραγωγή εννοιών, ορισμών, θεωριών, πλαισίων, αρχών, μεθόδων και μοντέλων για την κατανόηση, εκτίμηση, τον χαρακτηρισμό, την επικοινωνία και τη διαχείριση κινδύνων.

Είναι επίσης σαφές ότι αυτό το μέρος μπορεί να ενσωματώνει αναμφισβήτητες αξίες, όπως, για παράδειγμα, ότι η μείωση της συχνότητας και σοβαρότητας των ατυχημάτων είναι οικουμενικά επιθυμητή, ομοίως και ο περιορισμός των περιβαλλοντικών βλαβών ή η μείωση του κόστους των μέτρων ασφάλειας.

## 5. Η ικανότητα αντιμετώπισης (coping capacity) και η προσαρμοστικότητα (resilience ή adaptive capacity) σε κινδύνους και καταστροφές

Ο φορέας UNISDR (2009) ορίζει την **ικανότητα αντιμετώπισης** ως την ικανότητα των ανθρώπων, των οργανισμών και των συστημάτων να αντιμετωπίζουν και να διαχειρίζονται αντίξοες συνθήκες, έκτακτες καταστάσεις ή καταστροφές με τη χρήση των διαθέσιμων δεξιοτήτων και πόρων. Η ικανότητα των κοινοτήτων να αντεπεξέρχονται προϋποθέτει συνεχή εγρήγορση, πόρους και καλή διαχείριση τόσο σε κανονικές περιόδους όσο και κατά τη διάρκεια κρίσεων ή αντίξοων καταστάσεων. Η ικανότητα αντιμετώπισης συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου καταστροφής.

Επιπρόσθετα, η **ικανότητα αντιμετώπισης (coping capacity)** των πληθυσμών/κοινωνιών που πλήττονται από φυσικές καταστροφές είναι όρος-κλειδί στις εκτιμήσεις τρωτότητας.

Αν και τα δεδομένα και οι παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα τρωτότητας και ικανότητας αντιμετώπισης είναι παρόμοια, η τρωτότητα βρίσκεται στον αντίποδα της ικανότητας αντιμετώπισης. Για παράδειγμα, μια κοινότητα που δεν έχει οργανωθεί για να αντιμετωπίσει μια καταστροφή έχει χαμηλή ικανότητα να αντεπεξέλθει και γι' αυτόν τον λόγο είναι πιθανό να υποστεί μεγαλύτερο πλήγμα από την καταστροφή (έχει κατά συνέπεια υψηλή τρωτότητα).

Η ECHO (2005) ορίζει **την ικανότητα αντιμετώπισης** ως «**το επίπεδο των πόρων και τον τρόπο με τον οποίο άνθρωποι και κοινωνικές οργανώσεις χρησιμοποιούν αυτούς τους πόρους και τις ικανότητες για να αντιμετωπίσουν τις αρνητικές συνέπειες μιας καταστροφής**».

Η ικανότητα αντιμετώπισης μπορεί να διακριθεί σε **ατομική** (που αναφέρεται στις στρατηγικές των μεμονωμένων ατόμων και στην ικανότητα τους να χειριστούν τον κίνδυνο καταστροφής) και **θεσμική** (που αναφέρεται στην ικανότητα αντιμετώπισης από πλευράς της κοινωνίας γενικότερα, της κεντρικής ή τοπικής κυβέρνησης/αυτοδιοίκησης κ.λπ.).

Διεθνής Στρατηγική για τη Μείωση των Καταστροφών των Ηνωμένων Εθνών (UN/ISDR) υιοθέτησε επίσης τον όρο **προσαρμοστικότητα**. Με ιδιαίτερη έμφαση στις φυσικές επικινδυνότητες, την ορίζει ως:

*«[...] την ικανότητα ενός συστήματος ή μιας κοινωνίας να ανθίσταται ή να αλλάζει, με σκοπό να αποκτή ένα αποδεκτό επίπεδο δομής και λειτουργίας. Αυτή η ικανότητα εξαρτάται από τον βαθμό στον οποίο το κοινωνικό σύστημα είναι σε θέση να αυτοοργανώνεται και να αυξάνει την ικανότητά του για εκμάθηση και προσαρμογή, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας ανάκαμψης από καταστροφή».*

Εναλλακτικά την ορίζει ως:

*«Την ικανότητα ενός συστήματος ή μιας κοινωνίας εκτεθειμένης σε επικινδυνότητες να ανθίσταται, αφομοιώνει, αντεπεξέρχεται και ανακάμπτει από τις επιπτώσεις μιας επικινδυνότητας έγκαιρα και αποτελεσματικά, αλλά και μέσω της διατήρησης και αποκατάστασης των βασικών και θεμελιακών δομών και λειτουργιών της. Η προσαρμοστικότητα μιας κοινότητας έναντι επικινδυνότητων καθορίζεται από τον βαθμό στον οποίο η κοινότητα διαθέτει τους αναγκαίους πόρους και είναι ικανή να οργανωθεί κατάλληλα τόσο πριν από το συμβάν όσο και κατά τη διάρκεια της περιόδου των πιεστικών αναγκών» (UN/ISDR, 2009).*