

ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ, ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ. ΓΕΦΥΡΩΝΟΝΤΑΙ;

Μασούρα Βασιλική^{1*}, Σαπουντζάκη Καλλιόπη²

¹Υποψήφια διδάκτωρ, Τμήμα Γεωγραφίας Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, Στέλεχος Υπουργείου Εσ.Δ.Δ & Η.Δ. τηλ. 210 9407092, E-mail: vmasoura@hua.gr

²Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας Χαροκοπείου Πανεπιστημίου

Ενότητα: Περιβάλλον- Φυσικές Καταστροφές

Περίληψη:

Ο προβληματισμός που αναπτύσσεται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας εκκινεί από τον κατακερματισμό των σχετικών με τους φυσικούς κινδύνους επιστημονικών πεδίων και τις διαχωριστικές γραμμές μεταξύ αυτών των επιστημών, της πολιτικο-διοικητικής πρακτικής και της κοινωνίας. Οι διαφορετικές αντιλήψεις δημιουργούν δυσκολίες συνεννόησης και ομοφωνίας για το τι είναι καταστροφή, κίνδυνος, επικινδυνότητα, διακινδύνευση, τρωτότητα, έκθεση, κ.α., τόσο ανάμεσα στους ειδικούς των διάφορων επιστημονικών κλάδων (γεωεπιστήμες, κοινωνικές και εφαρμοσμένες επιστήμες) όσο και ανάμεσα σε αυτούς και τους πολιτικοδιοικητικά υπεύθυνους για επιχειρησιακή δράση και άσκηση πολιτικής στις διάφορες φάσεις του κύκλου διαχείρισης φυσικών κινδύνων. Στην ορολογική έρευνα, τέτοια φαινόμενα καταγράφονται ως προβλήματα ασάφειας και ποικιλότητας όρων και εννοιών. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, αξιοποιώντας τα μεθοδολογικά εργαλεία της ορολογίας, θα εξετάσουμε διαθεματικούς όρους του πεδίου της διαχείρισης σεισμικού κινδύνου, τις ποικιλίες και διαφορές στα σημαινόμενα, τις συνέπειες αυτών των διαφορών και τις προοπτικές γεφύρωσης τους. Παράλληλα θα επιχειρήσουμε όλες τις δυνατές ερμηνείες αυτών των αποκλίσεων (επιστημολογικές, κοινωνικές και πολιτικές) και θα διατυπώσουμε ερευνητικά ερωτήματα για το μέλλον: Τι ζητάει η κοινωνία από την επιστήμη σήμερα (σε σχέση με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει) και πως η επιστήμη μπορεί να αφομοιώσει κοινωνική γνώση για να υπηρετήσει τα αιτήματα της κοινωνίας. Οι εξεταζόμενοι όροι αντλούνται από σώμα ελληνικών κειμένων της επιστημονικής, της διοικητικής και της γενικής γλώσσας.

PUBLIC, ADMINISTRATIVE AND SCIENTIFIC PERCEPTION OF RISK MANAGEMENT. CAN THEY CONVERGE WITH EACH OTHER ?

Masoura Vasiliki¹, Sapountzaki Kalliopi²

¹ Phd candidate , Harokopeion University, Department of Geography. Official of Ministry of Interior Decentralization and E- Government. Tel. +30 2109407092, E-mail: vmasoura@hua.gr

²Associate Professor, Harokopeion University, Department of Geography

Abstract

The present work has been motivated by the undesirable fragmentation and introversion of the disciplines that are related with natural risk management as well as the separating lines among these disciplines, the political-administrative practice and the society at large. Indeed, there are different perceptions about the content and the meaning of terms such as risk, hazard, vulnerability exposure etc, among experts (geoscientists, social and applied scientists), among them, the competent authorities and the lay public's opinion. Due to this fact, misunderstandings are common. In the terminological research, such phenomena are recorded as problems of ambiguity and diversity of terms and concepts. The authors of the present work, by turning to advantage the methodological tools of terminology examine interdisciplinary terms of seismic risk management, their varieties and differences in meanings, the consequences of these differences and the prospects of eliminating them. At the same time they attempt all possible interpretations of these divergences (epistemological, social and political) and put research queries for the future: What does the society want from science (in the field of risk management) and how can science

assimilate social knowledge so as to serve better the demands of the society?. The examined terms are extracted by a Greek corpus containing texts from scientific, administrative and general languages.

Λέξεις κλειδιά: Κίνδυνος, Επικινδυνότητα, Διακινδύνευση, Τρωτότητα, Αντίληψη Κινδύνου, Διαθεματικός όρος

Key words: Risk, Hazard, Vulnerability, Risk perception, Interdisciplinary terms, Risk management terminology

1.Εισαγωγή: Οι διαφορετικές αντιλήψεις για τον Κίνδυνο

Οι αντιλήψεις για τον κίνδυνο (risk perception) και τη διαχείριση του έχουν να κάνουν με τα αποδεκτά επίπεδα κινδύνου που εκτιμούν οι ειδικοί, ρυθμίζει το κράτος και αποδέχεται η κοινωνία στα ποικίλα κοινωνικά και ιστορικά πλαίσια. Η εκτίμηση όμως ενός ατόμου ή μιας κοινωνικής ομάδας για τον κίνδυνο μπορεί να είναι πολύ διαφορετική από την «αντικειμενική». Ο αντικειμενικός κίνδυνος είναι αυτός που υπάρχει ανεξάρτητα από την γνώση και τις ανησυχίες του ατόμου και υπολογίζεται με στατιστικές και πιθανολογικές κατανομές. Ο αντιλαμβανόμενος κίνδυνος, κατά μία έννοια είναι καθαρά μια αντανάκλαση του πραγματικού κινδύνου όταν αυτός είναι γνωστός και έχει να κάνει με το πώς ένα άτομο ή μια κοινωνία καταλαβαίνει και βιώνει το φαινόμενο (Oltedal et al, 2004).

Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες έχει παρατηρηθεί έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον στους τομείς της γνωσιακής ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας σχετικά με την μελέτη της ατομικής και κοινωνικής αντίληψης του κινδύνου και την διαφοροποίηση αυτής από την τυπική αντικειμενική εκτίμηση των ειδικών. Οι ειδικοί αναφέρονται σε περισσότερο ποσοτικά και τυπικά κριτήρια όπως η πιθανότητα και οι αναμενόμενες ζημιές ενός συγκεκριμένου συμβάντος. Από την άλλη το κοινό αναφέρεται σε ποιοτικά κριτήρια ή διαστάσεις του κινδύνου (Plattner, 2006).

Η ψυχολογική προσέγγιση, μέσω ψυχομετρικών μεθοδολογιών, ερευνά τις συναισθηματικές αντιδράσεις των ανθρώπων σε κινδυνικές καταστάσεις και προσπαθεί να αναδείξει τις γνωσιακές δομές του κινδύνου (Llasat & al, 2009).. Σύμφωνα λοιπόν με αυτή την προσέγγιση οι παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη των ανθρώπων για τον κίνδυνο μπορεί να είναι: το επίπεδο εκπαίδευσης, η ηλικία, το γένος (Sjoberg 1999), η γνώση για ένα συγκεκριμένο κίνδυνο, η εκούσια έκθεση στον κίνδυνο, το πόσο άμεσες και έντονες είναι οι επιπτώσεις, η δυνατότητα ελέγχου ή μείωσης του κινδύνου (Plattner, 2006), η οικειότητα με την πηγή του κινδύνου, και η σοβαρότητα του συμβάντος (σπάνια συμβάντα τείνουν να υπερεκτιμηθούν, ενώ φαινόμενα που συμβαίνουν συχνά τείνουν να υποβαθμίζονται) (Oltedal et al, 2004) .

Σύμφωνα με την κοινωνιολογική προσέγγιση η αντίληψη του κινδύνου εξαρτάται από τις κυρίαρχες πεποιθήσεις και τα πιστεύω σε μια δεδομένη κοινωνία δηλαδή από την κουλτούρα της. Αυτό εξηγεί γιατί τα όρια ανοχής σε σχέση με συγκεκριμένους κινδύνους ποικίλουν σημαντικά από μία κοινωνία σε μία άλλη. Σύμφωνα με αυτή τη προσέγγιση η κοινωνική και ατομική αντίληψη των κινδύνων και τα αποδεκτά επίπεδα αυτών, δομούνται συλλογικά με τον ίδιο τρόπο που δομείται η γλώσσα και η αισθητική. Από την άλλη πλευρά οι κοινωνικά κατασκευασμένοι κίνδυνοι γίνονται αντιληπτοί και βιώνονται διαφορετικά από διαφορετικά άτομα ή διαφορετικές κοινωνικές ομάδες. (Llasat & al, 2009). Έτσι, ο καθορισμός των παραμέτρων της κοινωνικής και ατομικής αντίληψης του κινδύνου και η διατύπωση μιας γενικής θεωρίας φαίνεται να είναι ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα. Παρόλα αυτά, η σημαντικότητα των αντιλήψεων για τον κίνδυνο είναι δεδομένη εφόσον το ζητούμενο είναι η αποτελεσματική και κοινωνικά αποδεκτή διαχείριση του (Plattner, 2006). Κατά συνέπεια η ατομική και κοινωνική αντίληψη είναι καθοριστική για τον ορισμό του όρου κινδύνος ή διακινδύνευση (risk). (Llasat & al, 2009).

Οι διαφορετικές επιστημονικές, πολιτικοδιοικητικές και κοινωνικές αντιλήψεις αποτυπώνονται στα ποικίλα εννοιολογικά περιεχόμενα των όρων που χρησιμοποιούνται στην διαχείριση των φυσικών κινδύνων. Στην παρούσα εργασία* θα προσεγγίσουμε τις διαφορετικότητες αυτές μέσα από την συστηματική ανάλυση βασικών όρων και εννοιών της διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου με τη βοήθεια των μεθοδολογικών εργαλείων της ορολογικής έρευνας. Οι όροι και οι έννοιες που αυτοί κατασημαίνουν δεν είναι μια ακαδημαϊκή υπόθεση, έχει πρακτική σπουδαιότητα. Η γλώσσα

* Η εργασία αποτελεί προέκταση της διδακτορικής διατριβής που εκπονεί η κα Μασούρα με τίτλο: «Η ορολογία της διαχείρισης των φυσικών κινδύνων από την σκοπιά της επιστημονικής κοινότητας, της διοίκησης και της κοινωνίας» με επιβλέπουσα την κα Σαπουντζάκη.

που χρησιμοποιείται στα διάφορα πεδία της διαχείρισης του κινδύνου καθορίζει το είδος των ερωτημάτων που τίθενται, των πολιτικών που σχεδιάζονται και των μέτρων που εφαρμόζονται. Σαφείς ορισμοί και έννοιες είναι απαραίτητοι σε κάθε στάδιο της διαχείρισης του κινδύνου και των καταστροφών (Thywissen, 2006)

Για την προαναφερόμενη ανάλυση όρων και εννοιών χρησιμοποιείται δείγμα επιστημονικών και διοικητικών κειμένων της διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου καθώς και λεξικά της γενικής γλώσσας.

2. Το νέο ρεύμα της Διακυβέρνησης Κινδύνων και η σημασία της ανάλυσης των βασικών όρων της

Παραδοσιακά η διαχείριση των φυσικών κινδύνων (natural risk management) καθορίζεται ως μια διαδικασία όπου οι ειδικοί εκτιμούν την πιθανότητα και το μέγεθος των επικινδύνων φαινομένων (hazards) και άλλοι ειδικοί αξιολογούν τα κόστη και τα οφέλη των διάφορων τρόπων αντίδρασης, ενώ βάσει των πολιτικών προτεραιοτήτων επιλέγεται η καλύτερη οπτική και δράση (Lidsog 2008).

Σήμερα, το παραδοσιακό αυτό μοντέλο διαχείρισης, τόσο σε επιστημονικό και διαχειριστικό όσο σε ευρύτερο κοινωνικό επίπεδο, τίθεται εν αμφιβολώ, καθόσον δε δίνει επαρκείς απαντήσεις και λύσεις στις αβεβαιότητες (uncertainties) και τις ασάφειες (ambiguities) των σύγχρονων μεταβιομηχανικών κοινωνιών. Η αβεβαιότητα έχει να κάνει με το έλλειμμα της εμπιστοσύνης της κοινωνίας στην επιστήμη να ελέγξει ή να προβλέψει τις συνέπειες των φυσικών κινδύνων και απειλών στο άτομο, την κοινωνία και το περιβάλλον. Η ασάφεια έχει να κάνει με την πολυπλοκότητα και αποσπασματικότητα του πολιτικού, θεσμικού και νομικού πλαισίου διαχείρισης του κινδύνου. (Grieving, 2008). Σε περιβάλλοντα μεγάλης αβεβαιότητας και ασάφειας, η επικοινωνία του κινδύνου (risk communication) είναι το όχημα για αμοιβαία κατανόηση και διαβούλευση όπου όλοι οι κοινωνικοί δρώντες (stakeholders) επιδρούν ο ένας στον άλλο. (Lidsog 2008). Αυτό σημαίνει μεγαλύτερη εμπλοκή των μη ειδικών στις διαδικασίες της εκτίμησης κινδύνου και διαχείρισης του κινδύνου.

Αυτή η αλλαγή του προτύπου σκέψης (paradigm shift) στην εκτίμηση και διαχείριση των φυσικών κινδύνων, στη διεθνή βιβλιογραφία αποδίδεται με τον όρο Risk Governance – Διακυβέρνηση Κινδύνου. Σύμφωνα με τον ορισμό του IRGC η Διακυβέρνηση του Κινδύνου έχει να κάνει με τον καθορισμό, εκτίμηση, διαχείριση και επικοινωνία του κινδύνου, στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο. Αναλυτικότερα, το νέο αυτό μοντέλο διαχείρισης, προτείνει περισσότερο εκδημοκρατισμό και κοινωνικοποίηση της γνώσης με τη συμμετοχή κοινωνικών ομάδων πέραν των ειδικών και διεπιστημονική προσέγγιση, ενώ η τοπική γνώση και η προσωπική εμπειρία λαμβάνει προεξέχουσα σημασία σε αυτή την διαδικασία. Εξ άλλου, η μεγαλύτερη συμμετοχή των κοινωνικών δρώντων είναι αναγκαία προϋπόθεση για αποτελεσματικότερες, αποδοτικότερες και κοινωνικά, πολιτικά, ηθικά αποδεκτές αποφάσεις και τρόπους διαχείρισης κινδύνου (Lidsog, 2008).

Στη βιβλιογραφία της Διακυβέρνησης του κινδύνου θεωρείται ολίσθημα η πεποίθηση του ειδικού ότι κατέχει την αλήθεια και ότι αυτό που συμβαίνει είναι ένας πόλεμος της επιστήμης ενάντια στις παραπλανημένες απόψεις του κοινού. Είναι ενδεχόμενο, οι μη ειδικοί πολίτες να έχουν ευρύτερη αντίληψη για τους κινδύνους, («να βλέπουν» δηλαδή με συγκριτική και ιεραρχική θεώρηση πολλούς κινδύνους ταυτόχρονα) αντίληψη διαφορετική από εκείνη των επιστημόνων, ποιοτική και συνθετική που ενσωματώνει την αβεβαιότητα, τη δυνατότητα ελέγχου των πολλών κινδύνων αλλά και το μέρος τους που αφορά στις μελλοντικές γενιές (Σαπουντζάκη, 2007). Επίσης οι αντιλήψεις για το κίνδυνο και τα αποδεκτά ή μη επίπεδα κινδύνου των διαφόρων κοινωνικών ομάδων μπορεί να είναι πολύ διαφορετικά από εκείνα που έχει ορίσει η Πολιτεία μέσα από κανονιστικές πράξεις.

Πάντως, εξακολουθεί να ισχύει ότι η αποτελεσματική διαχείριση των φυσικών κινδύνων εξαρτάται από την συνεργασία και την ανταλλαγή απόψεων ανάμεσα σε ειδικούς από πληθώρα γνωστικών πεδίων και αρμόδιων φορέων, αλλά και από την αντίληψη και δράση της κοινωνίας εν γένει. Ωστόσο, καθώς τα επιστημονικά πεδία, οι δημόσιοι φορείς και οι κοινωνικές ομάδες έχουν αναπτύξει ίδια και ξεχωριστή αντίληψη για τους κινδύνους και τις καταστροφές και χρησιμοποιούν κοινούς όρους με διαφορετικά σημαινόμενα, η επικοινωνία δυσχεραίνεται, οι παρερμηνείες είναι σύννητες φαινόμενο και ο συντονισμός ανέφικτος (Thywissen, K. 2006).

3. Ορολογική σύγχυση στη διαχείριση του σεισμικού κινδύνου

Οι ορισμοί του κινδύνου χρωματίζονται από την ειδικευση, το εννοιολογικό υπόβαθρο και τους

στόχους εκείνων που τους διατυπώνουν. Όροι - κλειδιά όπως κίνδυνος (risk), επικινδυνότητα (hazard), τρωτότητα (vulnerability), προσαρμοστικότητα (resilience), ετοιμότητα (preparedness), μετριασμός του κινδύνου (mitigation), αποκατάσταση – ανάκαμψη (recovery) κλπ., παρουσιάζουν διαφορούμενες, ασαφείς, ακόμα και αλληλοαναιρούμενες σημασίες. (Σαπουντζακη, Κ. 2007). Είναι χαρακτηριστικό ότι στη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία παρουσιάζονται περισσότεροι από 25 διαφορετικοί ορισμοί, έννοιες και μέθοδοι για τον όρο «τρωτότητα». Το γεγονός δεν οφείλεται στην πολυδιάστατη φύση της τρωτότητας. Οι διαφορετικοί ορισμοί και προσεγγίσεις δείχνουν ότι δεν είναι σαφές τι αναπαριστά η τρωτότητα ως επιστημονική έννοια. Αντιμετωπίζουμε ένα παράδοξο: Θέλουμε να μετρήσουμε την τρωτότητα, ως βασική συνιστώσα του κινδύνου, αλλά δεν μπορούμε να την ορίσουμε ακριβώς. (Birkmann J., 2006).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα ασυμφωνίας από το πεδίο διαχείρισης σεισμικού κινδύνου που υποδηλώνει επικοινωνιακά και γνωσιακά χάσματα μεταξύ πολιτικό - διοικητικής πρακτικής και επιστημονικής γνώσης, είναι ο ίδιος ο όρος «σεισμικός κίνδυνος», όπου στο Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» ορίζεται ως το ίδιο το φυσικό φαινόμενο του σεισμού και τα αποτελέσματα του δηλαδή σεισμική κίνηση, ρευστοποιήσεις, καταρρεύσεις κ.α., ενώ στο Γλωσσάρι του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου ως ο αναμενόμενος βαθμός σεισμικών βλαβών που πρόκειται να υποστεί μια τεχνική κατασκευή ή και γενικότερα το σύνολο των επιπτώσεων στις ανθρώπινες δραστηριότητες εξαιτίας ενός σεισμού.

Ένα άλλο παράδειγμα παρανοήσεων και παρεξηγήσεων είναι ο όρος αντισεισμικό κτίριο. Ο μέσος πολίτης αντιλαμβάνεται ως τέτοιο την οικοδομή που αντέχει στους σεισμούς εν γένει, ενώ οι μηχανικοί γνωρίζουν ότι ο αντισεισμικός κανονισμός προσφέρει προστασία έναντι κάποιων μόνο σεισμικών γεγονότων. (Σαπουντζάκη, 2008).

Οι παραπάνω περιπτώσεις ασυμφωνίας όρων και σημασιών του πεδίου διαχείρισης σεισμικού κινδύνου είναι μόνο ενδεικτικές. Το αίτημα για συναντίληψη και κοινό, κατά μια έννοια, εννοιολογικό υπόβαθρο διατρέχει ολόκληρη τη σχετική βιβλιογραφία.

4. Ορολογική ανάλυση βασικών όρων σεισμικού κινδύνου στην επιστήμη, πολιτικό-διοικητική δράση και κοινωνία

Η Ορολογία είναι κλάδος της γλωσσολογίας που ασχολείται με τη μελέτη των όρων μιας ειδικής γλώσσας στα πλαίσια ενός πεδίου ειδικής γνώσης που ονομάζεται θεματικό πεδίο. Βασική για τη θεωρία της Ορολογίας είναι η διάκριση ανάμεσα στα αντικείμενα (objects), που είναι οι οντότητες του εξωτερικού κόσμου, στις έννοιες (concepts), που είναι οι μονάδες γνώσης που αποτελούν τις νοητικές παραστάσεις των αντικειμένων, και στις κατασημάνσεις (designations) των εννοιών, που μπορεί να είναι όροι (terms), ονόματα (names) και σύμβολα (symbols). Η έννοια καθορίζεται περαιτέρω μέσω των σχέσεων (relations) που έχει με άλλες έννοιες και μέσω των ορισμών (definitions), οι οποίοι αποτελούν την περιγραφική, μεταγλωσσική δήλωση των εννοιών. Η Ορολογία καταφέρνει να συνδέει τη γνωσιακή διάσταση με τις κοινωνικές ανάγκες συντελώντας στην βελτιστοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ των ειδικών, αυτών και των μεσολαβητών στη μεταφορά της γνώσης, όπως ορολόγων, μεταφραστών, τεκμηριωτών κτλ., και του ευρύτερου κοινού. Η γνωσιακή διάσταση της Ορολογίας, εξετάζει τις σχέσεις των εννοιών μεταξύ τους και μέσω αυτών των σχέσεων τη συγκρότηση των εννοιών σε δομημένα σύνολα γνώσης, τα συστήματα εννοιών (Βαλεοντής, Κ. Μαντζαρη Ε. 2006).

Ο τομέας της διαχείρισης φυσικών κινδύνων είναι διαθεματικός και ως τέτοιος είναι ετερογενές σύστημα εννοιών. Στα ετερογενή συστήματα τα επιμέρους θεματικά πεδία αντιστοιχούν σε υποσυστήματα εννοιών. Δημιουργούνται έτσι μικρόσυστηματα στα οποία οι σχέσεις των εννοιών είναι περισσότερο σαφείς και ομοιογενείς. Η ένωση τέτοιων μικροσυστημάτων μπορεί να καταλήξει σε μακροσυστήματα που περιέχουν όλες τις έννοιες ενός τομέα ή μιας καθορισμένης υποπεριοχής του (Κατσογιάννου, Μ., Ευθυμίου, Ε. 2004). Υπό αυτή την οπτική γωνία το ετερογενές μακροσύστημα εννοιών του τομέα των φυσικών κινδύνων προκύπτει από την ένωση των υποσυστημάτων των διαφορετικών κινδύνων όπως ο σεισμικός κίνδυνος, ο πλημμυρικός κίνδυνος, ο κίνδυνος δασικών πυρκαγιών κ.α. Παράλληλα, το καθένα από αυτά τα υποσυστήματα π.χ. του σεισμικού κινδύνου, προκύπτει από την ένωση των μικροσυστημάτων των θεματικών πεδίων που συναποτελούν τη γνωστική περιοχή του εν λόγω κινδύνου (Σεισμολογία, Αντισεισμική Τεχνολογία κλπ).

Η επικοινωνιακή διάσταση της Ορολογίας εξετάζει την χρήση των όρων ως μέσων μεταφοράς της γνώσης και δίνει περιεχόμενο στις δραστηριότητες της κατάρτισης, της επεξεργασίας και της

διάχυσης της γνώσης υπό μορφή ειδικών λεξικών ή βάσεων ορολογικών δεδομένων (Βαλεοντής, Κ. Μαντζαρη Ε. 2006).

Στις ενότητες 4.1 και 4.2 που ακολουθούν γίνεται προσπάθεια μελέτης της γνωσιακής και της επικοινωνιακής διάστασης βασικών όρων της διαχείρισης σεισμικού κινδύνου: Κίνδυνος, Επικινδυνότητα και Διακινδύνευση γενικώς, Σεισμικός Κίνδυνος, Σεισμική Επικινδυνότητα και Τρωτότητα

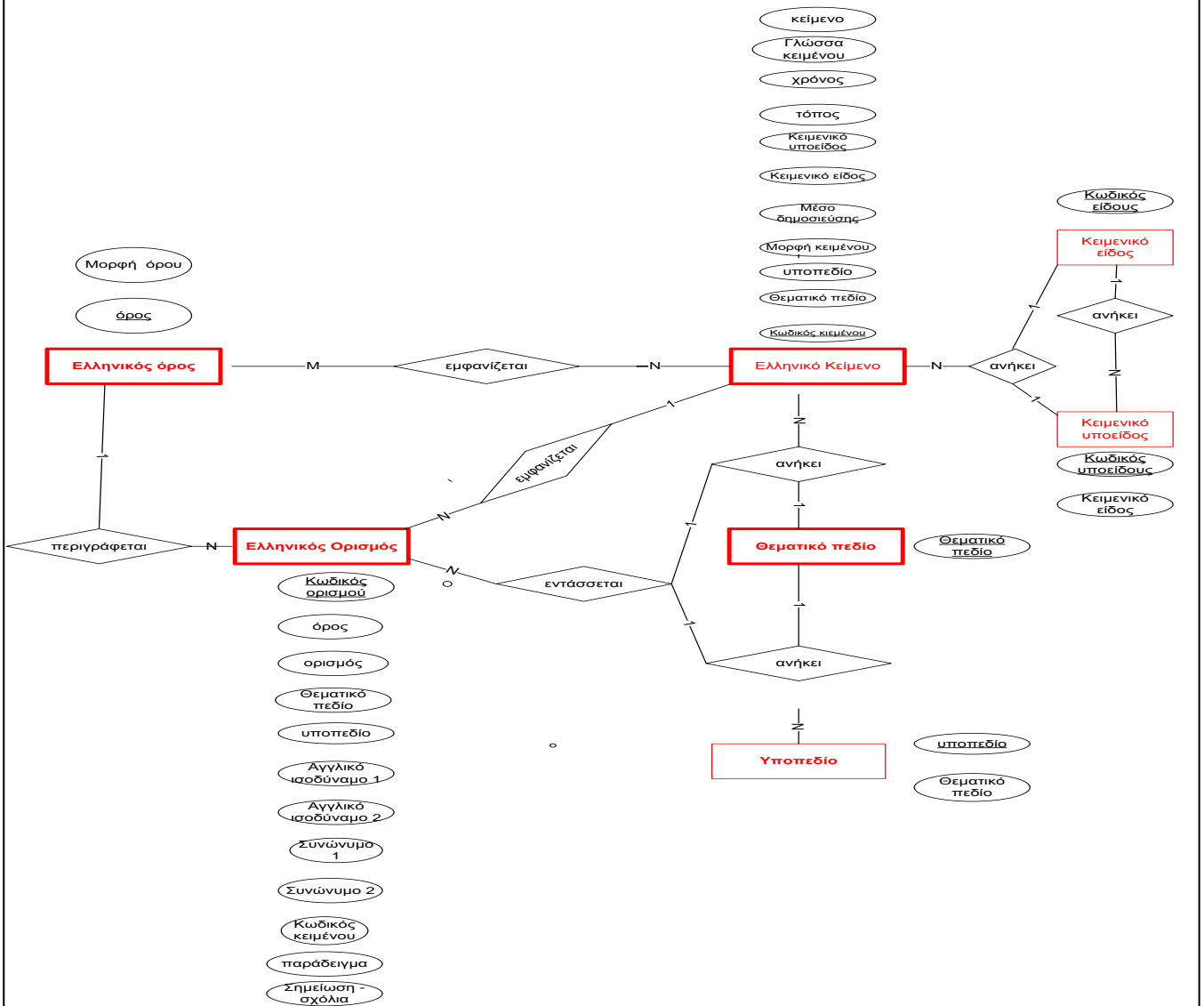
4.1.Μεθοδολογία

Με βάση τη μεθοδολογία της ορολογικής έρευνας και σύμφωνα με Διεθνή πρότυπα ISO-Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟ(561-1 και 562-1). έχουν γίνει οι εξής εργασίες:

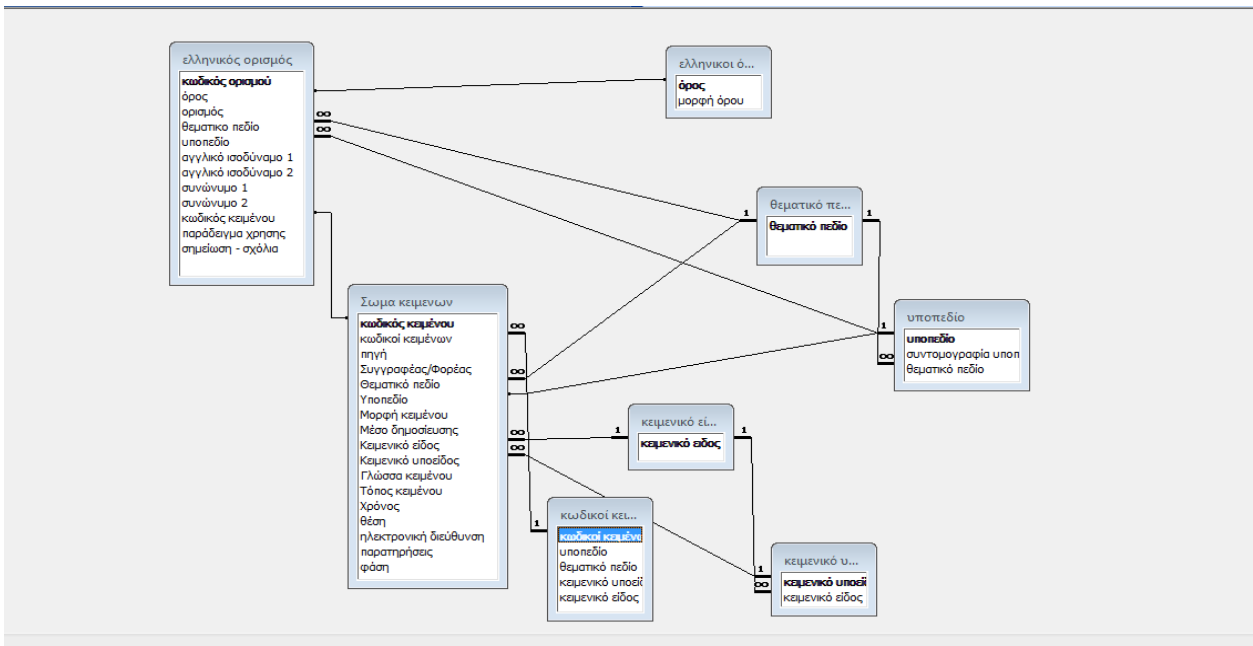
- Κατάρτιση καταλόγου βάσης όρων για τον σεισμικό κίνδυνο. Έχουν επιλεγεί 36 όροι του σεισμικού κινδύνου (από τους οποίους στα πλαίσια της ανακοίνωσης εξετάζονται 6) με κριτήριο την εμφάνιση τους αλλά και την σημασία τους στα διάφορα επιστημονικά πεδία και στις διάφορες πολιτικές που σχετίζονται με τον σεισμικό κίνδυνο.
- Καθορισμός θεματικών πεδίων (Θ.Π.) στα οποία θα εξεταστούν οι έννοιες του πεδίου αυτού (βλ. πίνακας 1)
- Σχεδιασμός και κωδικοποίηση Σώματος Κειμένων για τον σεισμικό κίνδυνο (πίνακας 1). Σώμα κειμένων είναι η συλλογή τμημάτων γλώσσας, τα οποία επιλέγονται και διατάσσονται σύμφωνα με συγκεκριμένα γλωσσολογικά κριτήρια, έτσι, ώστε να χρησιμοποιηθούν ως αντιπροσωπευτικό δείγμα μιας συγκεκριμένης γλώσσας. Ηλεκτρονικό Σώμα Κειμένων είναι το κωδικοποιημένο σώμα κειμένων το οποίο χρησιμοποιείται για τυποποιημένες εργασίες ανάκτησης γλωσσικής πληροφορίας.
- Σχεδιασμός βάσης ορολογικών δεδομένων η οποία βασίστηκε στις αρχές των Συστημάτων Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων και περιλαμβάνει το σχεδιασμό των ορολογικών δεδομένων (τι πληροφορίες χρειαζόμαστε για κάθε όρο), τον εννοιολογικό σχεδιασμό της βάσης σύμφωνα με το μοντέλο οντοτήτων – συσχετίσεων (Entity-Relationship) (σχήμα1) και το φυσικό σχεδιασμό που υλοποιείται σε πρόγραμμα access (σχήμα 2.).

Κειμενικό είδος	Κειμενικό Υποείδος (πηγή)	Θεματικό πεδίο
Γενική Γλώσσα	<ul style="list-style-type: none"> • Άρθρα εφημερίδων • Λεξικά Γενικής Γλώσσα • Σ-Κ ΕΘΕΓ(ΙΕΛ) • Web as corpus 	<ul style="list-style-type: none"> • Γενική Γλώσσα
Δημόσιες Πολιτικές	<ul style="list-style-type: none"> • Διοικητικά έγγραφα • Νομικά κείμενα (Νόμος, Υ.Α., Π.Δ.) • Μελέτες φορέων • Ενημερωτικά φυλλάδια φορέων 	<ul style="list-style-type: none"> • Πολιτική προστασία, • Αντισεισμική Πολιτική • Περιβαλλοντική πολιτική, • Χωροταξική πολιτική • Περιφερειακή πολιτική
Επιστημονικά	<ul style="list-style-type: none"> • Γλωσσάρι • Λεξικό • Επιστ. Κείμενο • Εκπαιδευτικό • Φοιτητικό 	<ul style="list-style-type: none"> • Γεωεπιστήμες, (Γεωλογία, Γεωφυσική, Σεισμολογία Φυσική Γεωγραφία κ.α.) • Εφαρμοσμένες επιστήμες (Αντισεισμική μηχανική, Χωροταξία, Πολεοδομία,) • Κοινωνικές επιστήμες (Ανθρωπογεωγραφία, Πολιτική, Νομική επιστήμη κ.α.)

Πίνακας 1. Σχεδιασμός Σ-Κ και Κωδικοποίηση για το σεισμικό κίνδυνο



Σχήμα 1. Εννοιολογικός σχεδιασμός της βάσης



Σχήμα 2. Φυσικός σχεδιασμός βάσης ορολογικών δεδομένων

4.2. Ορολογικά δεδομένα

Ο όγκος των ορολογικών δεδομένων είναι πολύ μεγάλος αν ληφθεί υπόψη ότι ο αρχικός κατάλογος βάσης περιλαμβάνει τριάντα έξι (36) όρους και οι κωδικοί των κειμένων ανέρχονται στους εβδομήντα έξι (76), ενώ αρκετές φορές υπάρχουν περισσότερα του ενός κείμενα στον ίδιο κωδικό για λόγους καλύτερης αντιπροσωπευτικότητας και αξιοπιστίας. Ο κωδικός του κειμένου δηλώνει το κειμενικό είδος, το υποείδος, το θεματικό πεδίο και το υποπεδίο που ανήκει το κείμενο. Για παράδειγμα ο κωδικός ΔΝ.ΔΠ.ΠΟΠ αντιστοιχεί σε κείμενο Νόμου στο θεματικό πεδίο Δημόσια Πολιτική και στο υποπεδίο Πολιτική Προστασία ενώ ο κωδικός ΕΚ.ΓΕ.ΣΕΙ αντιστοιχεί σε Επιστημονικό Κείμενο στο θεματικό πεδίο των Γεωεπιστημών και στο υποπεδίο Σεισμολογία. Το Σώμα Κειμένων είναι μονόγλωσσο, δηλαδή προς το παρόν αποτελείται μόνο από κείμενα της Ελληνικής γλώσσας. Οι ορισμοί καταγράφονται αυτούσιοι από τα αντίστοιχα κείμενα ενώ ο αγγλικός ισοδύναμος όρος καταγράφεται μόνο εάν υπάρχει στο κείμενο.

Για τις ανάγκες και την οικονομία της παρούσας ανακοίνωσης θα αναλύσουμε αντιπροσωπευτικό δείγμα από τη βάση των δεδομένων. Οι όροι που επιλέγησαν είναι ο κίνδυνος, η επικινδυνότητα, η διακινδύνευση, ο σεισμικός κίνδυνος, η σεισμική επικινδυνότητα και η τρωτότητα, καθ'όσον αποτελούν τους βασικούς όρους της διαχείρισης του κινδύνου εν γένει όσο και του σεισμικού ειδικότερα. Στο παράρτημα παρατίθεται πίνακας με το τμήμα του σώματος κειμένων από όπου αντλήθηκαν οι υπό εξέταση όροι και οι ορισμοί τους. Το εν λόγω τμήμα του σώματος κειμένων δεν διεκδικεί το τίτλο του αντιπροσωπευτικού καθότι δεν περιλαμβάνει όλα τα κειμενικά είδη και θεματικά πεδία της διαχείρισης σεισμικού κινδύνου όπως αυτά περιγράφονται στο πίνακα 1. Παρόλα αυτά θεωρούμε ότι είναι ενδεικτικό και μπορεί κανείς να αντλήσει στοιχεία και να επιδιώξει ερμηνείες αλλά κυρίως να θέσει ερωτήματα.

5. Παρατηρήσεις – Επισημάνσεις- Συζήτηση

Μια γενική παρατήρηση που μπορεί να γίνει σε σχέση με τα ορολογικά δεδομένα που μελετήθηκαν, είναι ο μεγάλος βαθμός διαφοροποίησης των ορισμών για έναν συγκεκριμένο όρο. Επιβεβαιώνεται δηλαδή η παρατήρηση ότι οι αντιλήψεις και οι προσεγγίσεις διαφέρουν ενώ οι αμφισημίες και οι παρανοήσεις είναι σύνθητες φαινόμενα ανάμεσα στους ειδικούς ακόμα και του ίδιου θεματικού πεδίου. Ειδικότερα παρατηρούμε τα εξής:

- Στη γενική γλώσσα ο *κίνδυνος* αντιπροσωπεύει την πιθανότητα να συμβεί κάτι κακό, μια δυσάρεστη έκβαση αλλά είναι και κάτι που απειλεί τη ζωή, την ακεραιότητα ή την ασφάλεια ενός προσώπου ή πράγματος. Με την επιφύλαξη του μη ειδικού στη μετάφραση θα μπορούσαμε να πούμε ότι η πρώτη ερμηνεία του κινδύνου προσεγγίζει τη σημασία του αγγλικού *risk: possibility of meeting danger or suffering harm, loss* ενώ το δεύτερο του *danger: chance of suffering damage, loss, injury* (Oxford advanced learner's dictionary). Η *επικινδυνότητα* από την άλλη, περιγράφεται ως ιδιότητα κάποιου που ενέχει, εγκυμονεί ή που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο και θα μπορούσαμε να πούμε ότι σημασιολογικά πλησιάζει το *hazard: thing that can cause danger; risk.* (Oxford advanced learner's dictionary). Η *διακινδύνευση* έχει να κάνει με την έκθεση σε πιθανό κίνδυνο ή με την απόφαση να κάνω κάτι αν και γνωρίζω ότι υπάρχει ο κίνδυνος της αποτυχίας, της κακής έκβασης. Για την λέξη *τρωτότητα* δεν γίνεται καμία αναφορά στα λεξικά που μελετήσαμε. (Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας & Λεξικό της κοινής νεοελληνικής).
- Στη επιστημονική γλώσσα παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση του εννοιολογικού περιεχομένου των όρων που εξετάζουμε. Στον τομέα της αντισεισμικής μηχανικής σύμφωνα με τον καθηγητή Θ. Τάσιο (2003), ο *κίνδυνος* (αγγ. ισοδύναμο *hazard*), είναι το φαινόμενο ή το συμβάν ενώ ο όρος *διακινδύνευση* (αγγ. ισοδύναμο *risk*) κατασημαίνει το κόστος των συνεπειών εξαιτίας της πραγματοποίησης ενός κινδύνου επί την πιθανότητα της πιο πάνω πραγματοποίησης. Παρόλο αυτά στο ίδιο γνωστικό πεδίο και σε κείμενο που έχει παραχθεί το 2010 από το εργαστήριο αντισεισμικής τεχνολογίας του ΕΜΠ (βλ. Παράρτημα: κείμενο ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.1) ο *κίνδυνος* και ειδικά ο *σεισμικός κίνδυνος* (αγγ. ισοδύναμο *seismic risk*) περιγράφεται ως η πιθανότητα να εμφανιστούν συγκεκριμένες συνέπειες λόγω σεισμού, η *σεισμική επικινδυνότητα* (*seismic hazard*) ορίζεται ως η ποσοτική έκφραση της συχνότητας με την οποία αναμένεται οι τιμές της μέγιστης επιτάχυνσης να υπερβούν μια συγκεκριμένη τιμή, ενώ η *τρωτότητα* αποδίδει το βαθμό στον οποίο αναμένονται βλάβες για δεδομένη επικινδυνότητα και συνήθως εκφράζεται ως ποσοστό του συνολικού κόστους των δομημάτων. Στο γνωστικό πεδίο της σεισμολογίας- γεωφυσικής οι όροι και οι έννοιες που αυτοί

κατασημαίνουν καθώς και τα αγγλικά ισοδύναμα αυτών προσιδιάζουν στην τελευταία προσέγγιση του τομέα της αντισεισμικής τεχνολογίας.

- Ενδιαφέρον παρουσιάζει η προσέγγιση στο θεματικό πεδίο της νομικής επιστήμης, όπου ο κίνδυνος ορίζεται ως μια αντικειμενικά διαπιστώσιμη παρουσία κάποιου επικείμενου κακού, που απειλεί την ύπαρξη ενός αγαθού. Διαπιστώνεται δε, με βάση συγκεκριμένα στοιχεία η απουσία των οποίων δεν μπορεί, επιστημονικά τουλάχιστον, να αναπληρωθεί με την επίκληση της διαισθητικής ικανότητας. Στο μέτρο που ο κίνδυνος αποτελεί επικείμενο κακό που απειλεί την ύπαρξη ενός αγαθού, συνιστά παράλληλα προϊόν ανθρώπινης κρίσης περί της προσφορότητας της συγκεκριμένης κατάστασης να πλήξει το αγαθό. Η έννοια δεν είναι απαλλαγμένη και υποκειμενικών κρίσεων. *Διακινδύνευση* από την άλλη πλευρά είναι η συνειδητή (ή και η μη-συνειδητή ως προς το βλαπτικό ενδεχόμενο, αλλά από άλλους αντιληπτή) έκθεση σε κίνδυνο. Πρόκειται για μια επιζήμια ανθρώπινη επιλογή που δημιουργεί ανάλογη κοινωνική ευθύνη. Ο κίνδυνος είναι κατάσταση. Η διακινδύνευση αποτελεί επιλογή. Οι κοινωνίες του κινδύνου είναι κοινωνίες ανάγκης (χώρες του Τρίτου Κόσμου), οι κοινωνίες της διακινδύνευσης είναι κοινωνίες της ελευθερίας, των ελεύθερων επικίνδυνων επιλογών των μελών της.
- Αναφορικά με την διοικητική γλώσσα τα πράγματα είναι και εδώ περίπλοκα. Στα νομικά και διοικητικά κείμενα της πολιτικής προστασίας που μελετήσαμε (βλ. παράρτημα), ως κίνδυνος ορίζεται η πιθανότητα εκδήλωσης ενός φυσικού φαινομένου ή τεχνολογικού συμβάντος ή και λοιπών καταστροφών, σε συνδυασμό με την ένταση των καταστροφών, που μπορεί να προκληθούν στους πολίτες, στα αγαθά, στις πλουτοπαραγωγικές πηγές και στις υποδομές μιας περιοχής. Ως *σεισμικός κίνδυνος* ορίζεται το ίδιο το φυσικό φαινόμενο και τα αποτελέσματα αυτού, δηλαδή η σεισμική κίνηση, οι πυρκαγιές, οι ρευστοποιήσεις, οι καταρρεύσεις κ.α.. Ο κίνδυνος δηλαδή ορίζεται ως πιθανότητα εκδήλωσης του φαινομένου σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του και το αγγλικό ισοδύναμο φαίνεται να είναι το risk ενώ ο σεισμικός κίνδυνος θα μπορούσε να ισοδυναμεί με την έννοια του seismic hazard. Η σεισμική επικινδυνότητα από την άλλη ορίζεται ως το αποτέλεσμα του σεισμικού κινδύνου. Στον τομέα της αντισεισμικής πολιτικής και ειδικά στον αντισεισμικό κανονισμό (ΕΑΚ 2000) δεν υπάρχει σαφής ορισμός του σεισμικού κινδύνου και της σεισμικής επικινδυνότητας, ό όρος κίνδυνος χρησιμοποιείται σε συμπάρθεση για τον χαρακτηρισμό έργων που καλύπτει ή όχι ο κανονισμός. Τα έργα "κανονικού κινδύνου", που καλύπτει ο κανονισμός είναι τα έργα των οποίων η ενδεχόμενη βλάβη περιορίζεται στο ίδιο το έργο και στο περιεχόμενό του και στην άμεση γειτονία του ενώ τα έργα "υψηλού κινδύνου", που δεν καλύπτει ο κανονισμός, είναι τα έργα των οποίων η ενδεχόμενη βλάβη μπορεί να έχει βαριές συνέπειες στον άνθρωπο και στο περιβάλλον σε μία μεγάλη έκταση έξω από την περιοχή του έργου (π.χ. φράγματα, πυρηνικά εργοστάσια, κλπ.). Οι όροι διακινδύνευση και τρωτότητα δεν εμφανίζονται καθόλου στα εν λόγω κείμενα. Παρόλα αυτά ο όρος τρωτότητα παρουσιάζεται τόσο στην ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας: «Ο σεισμικός κίνδυνος εξαρτάται από τη σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής και από τη τρωτότητα των τεχνικών κατασκευών που βρίσκονται στη περιοχή...», όσο και σε αυτή του ΟΑΣΠ αναφορικά με την διαδικασία του προσεισμικού ελέγχου κτιρίων.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να κάνουμε τις παρακάτω επισημάνσεις που αποτελούν και το έναυσμα για περαιτέρω συζήτηση και έρευνα σε σχέση με τους όρους και τις έννοιες που εξετάσαμε:

- Παρατηρείται μεγάλη ποικιλότητα στο βάθος και το πλάτος των εννοιών του κινδύνου, της επικινδυνότητας, του σεισμικού κινδύνου, της σεισμικής επικινδυνότητας και της τρωτότητας στην επιστημονική αλλά κυρίως στην διοικητική γλώσσα.
- Ο δευτερογενής σχηματισμός των βασικών όρων είναι μια παράμετρος που περιπλέκει ακόμα περισσότερο την ορολογία της διαχείρισης κινδύνου στην ελληνική γλώσσα. Το φαινόμενο αυτό είναι κυρίως το αποτέλεσμα της μεταφοράς μιας έννοιας-γνώσης από μια γλώσσα πηγή (Αγγλικά) σε μια γλώσσα στόχο (Ελληνικά) στην οποία πρέπει να δημιουργηθεί αντίστοιχος ισοδύναμος όρος. Η περίπτωση αυτή είναι σήμερα και η πιο συχνή κατά την παραγωγή όρων στην ελληνική γλώσσα (Βαλεοντής, Κ. Μαντζαρη Ε. 2006). Το παράδειγμα των όρων risk και hazard είναι χαρακτηριστικό. Στην αντισεισμική τεχνολογία τα risk και hazard αποδίδονται ως διακινδύνευση και κίνδυνος αντίστοιχα (και αυτό όχι πάντα, όπως είδαμε παραπάνω) ενώ στο Γλωσσάρι του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου βρίσκουμε για τους όρους seismic risk και seismic hazard τα ελληνικά ισοδύναμα σεισμικός κίνδυνος και σεισμική επικινδυνότητα αντίστοιχα.

- Ο ορισμοί του κινδύνου άλλοτε εστιάζουν στην πιθανότητα εμφάνισης ενός απειλητικού συμβάντος και των συνεπειών του (βλ.ΔΥΑ.ΔΠ.ΠΟΠ.1), άλλοτε στις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις που συνεπάγεται ένα γεγονός (βλ. ΓΛ.ΓΓ1, ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.1, ΔΜ.ΔΠ.ΠΑΤΑ.1, δηλαδή γενική γλώσσα, αντισεισμική μηχανική, περιφερειακή πολιτική), άλλοτε στο ίδιο το γεγονός (βλ. ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.3) και άλλοτε αποδίδει την αντικειμενικά τεκμηριώσιμη παρουσία κάποιου επικείμενου κακού (βλ. ΕΚ.ΚΕ.Ν.1). Ειδικότερα για το σεισμικό κίνδυνο η εστίαση είναι στις συνέπειες και βλάβες που επιφέρει ένα σεισμικό γεγονός με πεδίο αναφοράς την περιοχή και το δόμημα και όχι το άτομο (βλ. ΕΓ.ΓΕ.ΣΕΙ.1., ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.1)
- Η διακινδύνευση είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται στην αντισεισμική μηχανική για να αποδώσει το κόστος των συνεπειών ενός κινδύνου σε σχέση με την πιθανότητα πραγματοποίησης του κινδύνου. Στη γενική γλώσσα και τη νομική επιστήμη αποτελεί επιλογή (συνειδητή ή μη) έκθεσης σε κίνδυνο. Ο όρος αυτός δεν εμφανίζεται στα νομικά και διοικητικά κείμενα.
- Η επικινδυνότητα στη γενική γλώσσα σημαίνει ιδιότητα κάποιου ή μιας κατάστασης που εγκυμονεί, ενέχει ή που μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο ενώ στην αντισεισμική μηχανική (βλ. ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.1) ο ορισμός εστιάζει στα φυσικά φαινόμενα που συνεπάγεται ένας σεισμός. Ειδικότερα η σεισμική επικινδυνότητα στα επιστημονικά πεδία (γεωφυσικής/σεισμολογίας, αντισεισμικής μηχανικής) περιγράφει την πιθανότητα εμφάνισης ενός σεισμικού συμβάντος συγκεκριμένων χαρακτηριστικών (μεγέθους, έντασης, εδαφικής κίνησης) σε συνδυασμό με το χρόνο εμφάνισης ή την περίοδο επανάληψης. Οι επιστημονικοί ορισμοί γενικά δεν αναφέρονται στα αποτελέσματα του σεισμικού φαινομένου σε αντίθεση με το Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης», όπου η έννοια του όρου αντιστρέφεται και η σεισμική επικινδυνότητα περιγράφει το αποτέλεσμα του σεισμικού κινδύνου, τις ανθρώπινες και υλικές απώλειες. Πρόκειται για χαρακτηριστικό παράδειγμα ορολογικής σύγχυσης της επιστημονικής και διοικητικής γλώσσας.
- Η τρωτότητα παρότι είναι μια ευρέως διαδεδομένη έννοια στην επιστημονική γλώσσα με ποικίλο πλάτος και βάθος, δεν εμφανίζεται στα νομικά κείμενα της διαχείρισης του σεισμικού κινδύνου (π.χ. Σχέδιο Ξενοκράτης, Αντισεισμικός Κανονισμός). Παρόλα αυτά χρησιμοποιείται στη διοικητική γλώσσα τόσο στην ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας ως βασική συνιστώσα του κινδύνου, όσο και στη διαδικασία του προσεισμικού ελέγχου υπό τον συντονισμό του ΟΑΣΠ. Μια διαδικασία μη θεσμοθετημένη μεν, ισχύουσα και σημαντική δε, στα πλαίσια της αντισεισμικής πολιτικής και πρακτικής της χώρας. Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν εμφανίζεται στα λεξικά γενικής γλώσσας.

Το ερώτημα που τίθεται στον τίτλο της ανακοίνωσης παραμένει ανοικτό. Οι όροι που εξετάσαμε είναι διαθεματικοί, και ως εκ τούτου πολύσημοι και αμφίσημοι. Η βελτίωση της διαχείρισης των φυσικών κινδύνων απαιτεί συνεργασία και επικοινωνία απαλλαγμένη, όσο το δυνατόν από παρανοήσεις. Ένα πρώτο βήμα για την προσέγγιση, εάν όχι γεφύρωση, των επιστημονικών, διοικητικών και κοινωνικών αντιλήψεων θα ήταν η διάχυση και η ανταλλαγή των διαφορετικών εννοιολογήσεων των όρων που χρησιμοποιούνται, με την προσδοκία της υπερίσχυσης ενός ορολογίου ενιαίων και καλά δομημένων ορισμών. Στο λεξικό της νεοελληνικής γλώσσας του Γ. Μπαμπινιώτη βρίσκουμε την πληροφορία ότι η λέξη «αντίληψη» είχε αρχικά τη σημασία «ανταλλαγή», λήψη (ενός πράγματος) ως ανταπόδοση. Οι σημασίες «ικανότητα κατανόησης» και «τρόπος που συλλαμβάνει κανείς ένα φαινόμενο καθώς και η τοποθέτηση του απέναντι σε αυτό» πρωτοαπαντάται στους στωικούς και του επικούρειους φιλόσοφους. Μήπως τελικά η γεφύρωση αντιλήψεων δεν μπορεί παρά να περιοριστεί στην ανταλλαγή αντιλήψεων.

Βιβλιογραφία

- Βαλεοντής Κ., Μαντζαρη Ε., 2006. Η γλωσσική διάσταση της Ορολογίας: Αρχές και Μέθοδοι σχηματισμού των όρων. 1st Athens International Conference on Translation and Interpretation. Translation between Art and Social Sciences. 13-14/10/2006
- Βασιλείου Γ., 2008: Βάσεις Δεδομένων. Σημειώσεις διάλεξης. Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων & Η/Υ. Διαθέσιμο: <http://courses.dbnet.ntua.gr>
- ΕΛΟΤ 561-1. Ορολογική εργασία – Λεξιλόγιο – Μέρος 1: Θεωρία και εφαρμογή.
- ΕΛΟΤ 561-2. Ορολογική εργασία – Λεξιλόγιο – Μέρος 1: Πληροφορικές εφαρμογές
- Κατσογιάννου Μ., Ευθυμίου Ε., 2004: Θεωρία, μέθοδοι και πρακτικές της ορολογίας στο Ελληνική Ορολογία : Έρευνα και Εφαρμογές, Εκδ. Καστανιώτη. Αθήνα
- Σαπουντζάκη Κ. 2008: Τα αδιέξοδα και οι αστοχίες της ορολογίας της διαχείρισης των κινδύνων, 8^ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο. Αθήνα 4-7/10/2010

- Σαπουντζάκη, Κ., 2007: Η Ορολογία του Πεδίου Διαχείρισης των Καταστροφών και των Κινδύνων: Διεπιστημονική Βαβέλ, στο Το αύριο εν κινδύνω. Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές στην Ευρώπη και την Ελλάδα. Gutenberg. Αθήνα.
- Στεφανάκης, Ε., 2002: Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων. Σημειώσεις μαθήματος υπολογιστικές μέθοδοι στη γεωπληροφορική. ΔΠΜΣ: Γεωπληροφορική. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Birkmann J., 2006: Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions. Measuring vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies. United Nations University Press
- Greiving S., Glade T., 2008: Risk Governance. Basic information – Background. Material provided for the Mountain- Risk Workshop “Risk Governance and Multi-hazard Risk Assessment” Kempten, June 2008.
- IRGC. 2005: White Paper No1 “Risk Governance – Towards an Integrative Approach”, Geneva.
- Lidsog R., 2008: Scientised citizens and democratised science. Re-assessing the expert-lay divide, Journal of Risk Research, 11: 1,69-86
- Llasat M., Llasat – Botija M., Lopez L., 2009: A press database on natural risks and its application in the study of floods in Northeastern Spain. Natural hazards and Earth System Sciences, 9, 2049-2069
- Oltedal S., Moen B., Klempe H., Rundmo T., 2004: Explaining risk perception. An evaluation of cultural theory. Norwegian Univ. of Science and Technology, Dep. of Psychology, Rotunde, no 85
- Plattner Th., Plapp T., Hebel B., 2006: Integrating public risk perception into formal natural risk assessment. *Natural hazards Earth System Sciences*, 6, 471-483.
- Sjoberg L., 1999. Risk perception by the Public and by Experts: A Dilemma in Risk Management. Human Ecology Review. Vol. 6 No 2, 1999
- Thywissen, K., 2006: Core terminology of disaster reduction: A comparative glossary in measuring vulnerability to Natural Hazards. Towards Disaster Resilient Societies. United Nations University Press. p.p. 448-491

Παράρτημα

Σώμα Κειμένων		
κωδικός κειμένου	πηγή	Συγγραφέας/Φορέας
ΓΛ.ΓΓ1	Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας	Γ. Μπαμπινιώτης
ΓΛ.ΓΓ2	Λεξικό της κοινής νεοελληνικής	Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών (Ίδρυμα Μανόλη Τριανταφυλλίδη)
ΔΕ.ΔΠ.ΑΝΤ.1	Προσεισμικός Έλεγχος Κτιρίων Δημόσιας και Κοινοφελούς Χρήσης	Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας
ΔΕ.ΔΠ.ΠΑΤΑ.1	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς 2007-2013	Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών
ΔΕ.ΔΠ.ΠΕ.1	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον - Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013	Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ
ΔΕ.ΔΠ.ΠΟΠ.1	Έγγραφο 4648/6-7-2009: "Σχεδιασμός και Δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από εκδήλωση σεισμικών φαινομένων"	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας/ Δ/ση Σχ. & Αντιμ. Εκτάκτων αναγκών
ΔΜ.ΔΠ.ΠΑΤΑ1	Ευθύνη και Ρόλοι των ΟΤΑ στην Πολιτική Προστασία για την Αντιμετώπιση Φυσικών Κινδύνων»	Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΔΝ.ΔΠ.ΠΟΠ.1	Νόμος 3013/1-5-2002 ΦΕΚ 102."Αναβάθμιση Πολιτικής Προστασίας"	Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας
ΔΥΑ.ΔΠ.ΠΟΠ.1	Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας "Ξενοκράτης	Υ.Α.1299 Υπουργού ΕΣΔΔΑ/ΦΕΚ 423/10-4-2003
ΕΚ.ΚΕ.Ν.2	Ασφάλεια και δικαιώματα στην κοινωνία της διακινδύνευσης. Κέντρο Ευρωπαϊκού Συνταγματικού δικαίου. Εκδόσεις Σάκουλα(σ.165))	Γλυκερία Σιούτη
ΕΓ.ΓΕ.ΣΕΙ.1	Γλωσσάρι Γεωδυναμικό Ινστιτούτο	Γεωδυναμικό Ινστιτούτο
ΕΕ.ΓΕ.ΣΕΙ.2	Σημειώσεις Τεχνικής Σεισμολογίας-Μικροζωνικής	Τμήμα Γεωλογίας - Γεωπεριβάλλοντος, Τομέας Γεωφυσικής-Γεωθερμίας Επικ.Καθηγητής Νικόλαος Βούλγαρης
ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.1	Αντισεισμικές κατασκευές	Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας. Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠΚ. (Κ.Σπυράκος & Ι. Κουτρομάνος)
ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.3	Ορόγραμμα Αρ.48	Θεοδόσης Τάσιος
ΕΚ.ΕΕ.ΑΜ.4	Το Βήμα 5/01/2003	Θεοδόσης Τάσιος
ΕΚ.ΚΕ.Ν.1	Ασφάλεια και δικαιώματα στην κοινωνία της διακινδύνευσης. Κέντρο Ευρωπαϊκού Συνταγματικού δικαίου. Εκδόσεις Σάκουλα(σ.183)	Ιωάννης Μανωλεδάκης