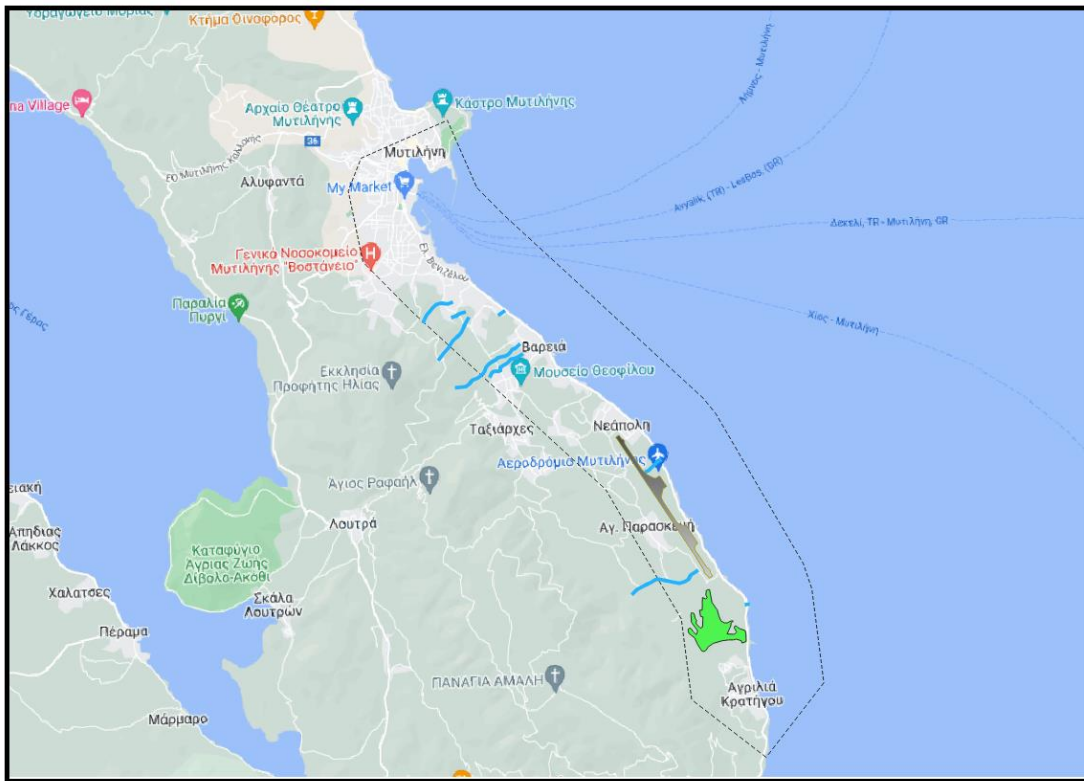




ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ



ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΚΛΕΙΔΑΡΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΒΡΟΥΔΑΚΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΜΥΤΙΛΗΝΗ, ΜΑΙΟΣ 2023

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Ιστορική αναδρομή της Ασφάλισης	6
Η εξέλιξη της Ασφάλισης πυρός.....	7
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	8
ΚΙΝΔΥΝΟΣ (RISK)	8
Η έννοια του κινδύνου στον ασφαλιστικό χώρο	9
Γενική ταξινόμηση παραγόντων κινδύνων	9
Διάκριση κινδύνων	10
Καθαροί κίνδυνοι	10
Προσωπικοί Κίνδυνοι.....	10
Κίνδυνος πρόωρου θανάτου.....	10
Κίνδυνος γηρατειών.....	10
Κίνδυνος κακής υγείας.....	11
Κίνδυνος ανεργίας	11
Κίνδυνοι περιουσίας	11
Κίνδυνοι αστικής ευθύνης	11
Κερδοσκοπικοί κίνδυνοι.....	12
Γενικευμένοι και Ειδικόί Κίνδυνοι.....	12
Στατικοί και δυναμικοί κίνδυνοι	12
Υποκειμενικός και αντικειμενικός κίνδυνος.....	13
Υποκειμενικός κίνδυνος	13
Αντικειμενικός κίνδυνος	13
Διαχείριση κινδύνων	14
Μέθοδοι αντιμετώπισης των κινδύνων	14
Αποφυγή κινδύνου	14
Κράτηση του κινδύνου.....	14
Μείωση του κινδύνου.....	15
Μεταφορά κινδύνου	15
Ασφάλιση	15
Εκτίμηση του κινδύνου – Underwriting.....	15
Επέλευση του κινδύνου	17
Πραγματογνωμοσύνη	17
Διακανονισμός	17
Αποζημίωση	18
Ασφάλιση περιουσίας	18
Προσδιορισμός ασφαλιστικής αξίας	19

Προσδιορισμός ασφαλιστικού ποσού	19
Υπάσφαλιση.....	19
Υπερασφάλιση.....	20
Ασφάλιση κατοικίας.....	21
Ασφαλιστική σύμβαση	21
Περιγραφή σημαντικότερων καλύψεων	21
Τιμολόγηση ασφαλιστηρίων συμβολαίων κατοικίας.....	22
Φυσικές καταστροφές.....	24
Πλημμύρα	25
Ασφάλιση Φυσικών καταστροφών	26
Περιορισμοί και στόχος της παρούσας μελέτης	27
Αντιμετώπιση	27
Λογισμικό QGIS	28
Έρευνα στο θέμα της τιμολόγησης ασφαλίστρων	28
Περιοχή Μελέτης.....	30
Περιγραφή στόχου.....	30
Προετοιμασία του QGIS.....	30
Χωρικά δεδομένα.....	30
Πυρκαγιά από δάσος	31
Αεροδρόμιο.....	33
Πλημμύρα	34
Ακτογραμμή.....	34
Ρέματα.....	36
Κλίση εδάφους	37
Ανάλυση αποτελεσμάτων	38
Συμπεράσματα	41
Βιβλιογραφία.....	44

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Καβρουδάκη Δημήτρη, καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου για την πολύτιμη καθοδήγηση που μου πρόσφερε, καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας Διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον Διόλατση Γρηγόρη, Unit Manager στην Εθνική Ασφαλιστική που βοήθησε με τις πολύτιμες γνώσεις του σε ασφαλιστικά Θέματα.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, τη σύντροφο μου Πασχαλιά και τους φίλους μου, για την στήριξη και την απεριόριστη βοήθεια που μου προσφέρουν όλα αυτά τα χρόνια.

Περίληψη

Κάθε άτομο και περιουσιακό στοιχείο είναι εκτεθειμένο σε έναν μεγάλο αριθμό κινδύνων οι οποίοι του καθορίζουν την προσωπική και οικονομική του κατάσταση. Ο άνθρωπος για να αποφύγει τις καταστροφικές συνέπειες που προξενούν οι κίνδυνοι, απευθύνεται σε ασφαλιστικές επιχειρήσεις που παρέχουν ασφαλιστική κάλυψη για την εξασφάλιση αναφορικά με τη χρηματοδότηση της επαναφοράς τους στην πρότερη της επέλευσης του κινδύνου κατάσταση, όσον αφορά τα υλικά περιουσιακά τους στοιχεία.

Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις οφείλουν να κάνουν σωστή ανάληψη κινδύνου λαμβάνοντας υπ' όψη όλες τις παραμέτρους και ιδιαιτερότητες του κάθε, προς ασφάλιση, περιουσιακού στοιχείου. Σήμερα η ανάληψη του κινδύνου γίνεται με μια απλή χειρόγραφη αίτηση που δεν σου επιτρέπει να έχεις επιπρόσθετες πληροφορίες, όπως ακριβή τοποθεσία, απόσταση από θάλασσα – ρέματα, απόσταση από δασική έκταση και αεροδρόμιο κ.α. που απαιτούνται για τον ορθότερο υπολογισμό της ασφαλιστικής αξίας, προς όφελος της ασφαλισμένης περιουσίας για πλήρη και πραγματική αποζημίωση όταν επέλθει ο ασφαλιστικός κίνδυνος.

Η παρούσα διπλωματική αποσκοπεί στην δημιουργία ενός εργαλείου, μέσω Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, όπως το QGIS, που θα περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση της χωρικής πληροφορίας και με τους απαραίτητους υπολογισμούς – αυτοματισμούς, θα δίνουν απάντηση στα παραπάνω προβλήματα και θα λαμβάνει την πληροφορία σε μορφή χάρτη, εντοπίζοντας απλά το προς ασφάλιση ακίνητο.

Ιστορική αναδρομή της Ασφάλισης

Η ιδέα της ιδιωτικής ασφάλισης ανάγεται στους αρχαίους χρόνους με τα πρώτα ψήγματα να εμφανίζονται στη Μεσοποταμία, στο πλαίσιο ανάπτυξης χερσαίων μεταφορών. Οι έμποροι συμφωνούσαν την από κοινού αντιμετώπιση απωλειών των εμπορευμάτων που θα υφίσταντο κατά την διάρκεια του ταξιδιού και μάλιστα αποτέλεσε ρυθμιστικό περιεχόμενο του Κώδικα του Βασιλιά της Βαβυλώνας Χαμουραμί τον 17^ο αιώνα ΠΧ.

Στην αρχαία Ελλάδα οι ρίζες του ασφαλιστικού δικαίου βρίσκονται στο αρχαίο Αττικό δίκαιο στα λεγόμενα «ναυτοδάνεια». Οι συμφωνία ήταν ως εξής: Ο έμπορος επιθυμούσε να καλύψει τους κινδύνους από την θαλάσσια μετακίνηση των εμπορευμάτων του, δανειζόταν από δανειστές ποσό που αντιστοιχούσε στην αξία των εμπορευμάτων. Εάν τα εμπορεύματα κατέφθαναν στον προορισμό τους, ο έμπορος επέστρεφε το ποσό με πλέον υψηλό τόκο. Εάν τα εμπορεύματα δεν έφταναν στον προορισμό τους, τότε κρατούσε τα χρήματα. Η συναλλαγή αυτή προσομοίαζε με ασφάλιση με την έννοια ότι η χρηματοδότηση επέβλεπε στην κάλυψη του κινδύνου απώλειας ή βλάβης των εμπορευμάτων ενώ ο δανειστής αναλάμβανε τον κίνδυνο έναντι της προσδοκίας να εισπράξει υψηλό τόκο.

Ιδιαίτερη άνθηση εμφανίζουν οι ασφαλίσεις αυτές στην Ισπανία κατά τα τέλη του Μεσαίωνα όπου και δημιουργείτε το 1453 το πρώτο ολοκληρωμένο δίκαιο που ρυθμίζει της θαλάσσιες ασφαλίσεις ενώ το 1659 συστήνεται η πρώτη ασφαλιστική εταιρία στην Ολλανδία με αντικείμενο την ασφάλιση θαλάσσιων μεταφορών.

Το 1666, μετά από μεγάλη πυρκαγιά στο Λονδίνο, ιδρύονται οι πρώτες ασφαλιστικές εταιρίες για ασφάλισης κατά της πυρκαγιάς.

Η αντιμετώπιση κινδύνων σε πρόσωπα ξεκίνησε από την Αρχαία Αίγυπτο και συνεχίστηκε από τους Έλληνες σαν θρησκευτική συνεισφορά για την κάλυψη εξόδων κηδείας. Ομάδες προσώπων συμφωνούσαν από κοινού στην αντιμετώπιση των οικονομικών συνεπειών από τυχαία γεγονότα, εισφέροντας σε κάποιο ταμείο ή δίνοντας υπόσχεση για παροχή βοήθειας στα μέλη που μπορεί να τραυματιστούν , αρρωστήσουν ή και στη χήρα και τα ορφανά σε περίπτωση θανάτου. Οι πρώιμες ασφαλιστικές οργανώσεις βασιζόνταν στην αλληλοβοήθεια , είτε οικονομική είτε έμπρακτη μεταξύ των μελών που συμμετείχαν σε αυτές ενώ η πρώτη ασφαλιστική εταιρία ζωής συστήνεται στην Αγγλία το 1698.

Στην Ελλάδα, προτού καταστεί ανεξάρτητο κράτος, η ασφαλιστική δραστηριότητα αναπτύσσεται με εταιρίες Ελληνικών συμφερόντων με έδρα άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Το 1857 στην Αθήνα ιδρύεται η ασφαλιστική εταιρία «ΦΟΙΝΙΞ» η οποία μετά από ενδιάμεση παύση εργασιών το 1894, επαναλειτουργεί το 1928 έως σήμερα. Το 1891 η εταιρία «ΕΘΝΙΚΗ» ως θυγατρική της Εθνικής τράπεζας, η οποία λειτουργεί έως σήμερα αδιάλειπτα.

Η εξέλιξη της Ασφάλισης πυρός

Η ασφάλιση πυρός είναι και θα παραμείνει η βάση των εμπράγματων ασφαλίσεων. Η ανάγκη προστασίας των οικονομικών αγαθών είναι τόσο παλιά όσο και η ίδια η φωτιά.

Η ασφάλιση πυρός εμφανίζεται, με σύγχρονο χαρακτήρα, ταυτόχρονα στην Γερμανία και την Αγγλία, όχι όμως με την σημερινή της μορφή. Στην Αγγλία το 10^ο αιώνα δεν υπήρχε οργανωμένη πυροσβεστική υπηρεσία και την αντιμετώπιση ζημιών από πυρκαγιά προσέφεραν στα μέλη τους οι Συντεχνίες (Gelidan, Συντεχνία Ειρήνης του Λονδίνου κ.α.) που είχαν ιδρυθεί σε διάφορες πόλεις. Στην Γερμανία συναντάμε τις «Ενώσεις φίλων» οι οποίες πρόσφεραν προστασία στα μέλη τους ενώ αργότερα ιδρύθηκαν Συντεχνίες που σκόπευαν στην αλληλοβοήθεια των μελών τους με οικονομικά μέσα και την παροχή προστασίας από το «δίκαιο της πυγμής».

Το 13^ο αιώνα στην Ισλανδία παρατηρείται η συλλογή χρημάτων για ανοικοδόμηση κατοικιών οι οποίες είχαν καταστραφεί από φωτιά. Στην ανοικοδόμηση συμμετείχαν και οι ηγεμόνες με την χορήγηση οικοδομικών υλικών και με φοροαπαλλαγές. Οι ηγεμόνες έδιναν στους πληγέντες επιστολές που τους επέτρεπαν να περιφέρονται στη χώρα προκειμένου να αναζητούν δάνεια ή και να κάνουν επαιτεία, ως νόμιμο μέσο προστασίας τις περιουσίας. Σε πολλές περιπτώσεις αυτοί που έπαιρναν τις επιστολές τις χρησιμοποιούσαν και για να αποκτήσουν πρόσθετα οικονομικά οφέλη με αποτέλεσμα την κατάχρηση του δικαιώματος.

Το 15^ο και 16^ο αιώνα σημαντικό ρόλο παίζουν οι συντεχνίες πυρός, με το συμβόλαιο πυρός του Αμβούργου από 100 κατόχους ζυθοποιείων με σκοπό την καταβολή 1000 τάλαρων σε άτομα που είχαν συμβληθεί για να αποκαταστήσουν τις ζημιές και την προστασία των ενυπόθηκων δανειστών. Σημαντική επίδραση στην εξέλιξη και ανάπτυξη της ασφάλισης πυρός αποτέλεσε η πυρκαγιά του 1666 στο Λονδίνο.

Το 18^ο αιώνα στην Γερμανία και στην Πρωσία παρατηρούμε την ίδρυση δημόσιων ιδρυμάτων που δίνουν ασφαλιστική προστασία από φωτιά ενώ η βιομηχανική επανάσταση στην Αγγλία οδήγησε στην ίδρυση νέων ασφαλιστικών εταιριών. Στην Γαλλία δημιουργούνται τα ταμεία βοήθειας κατά των κινδύνων από πυρκαγιά. Το 1750 η ασφάλιση πυρός γίνεται από ιδιωτική ασφαλιστική εταιρία την «Chambre generale des assurances de Paris».

Στην Ελλάδα, μετά το 1821, ασφαλιστικές εργασίες έκαναν ιδιώτες. Η πρώτη ασφαλιστική εταιρία ιδρύθηκε στην Πάτρα και ήταν η «Αχαϊκή Ασφαλιστική της Θαλασσοπλοΐας στην Ελλάδα Εταιρία» τον Ιούνιο του 1836 ενώ ακολούθησε και η ίδρυση και άλλων εταιριών με αντικείμενο την θαλάσσια ασφάλιση. Το 1839 ο γενικός αντιπρόσωπος της «Αδριατικής Ασφαλιστικής Εταιρίας» πήρε το αποκλειστικό προνόμιο για ασφαλίσεις πυρός στη χώρα μας. Πολλές εταιρίες, Ελληνικές και αλλοδαπές, άρχισαν να λειτουργούν στη χώρα μας τα επόμενα χρόνια, με την ανάπτυξη των Ελληνικών σε βάρος των αλλοδαπών.

Σημείο αναφοράς στην εδραίωση της ασφάλισης πυρός στην Ελλάδα, αποτέλεσε η μεγάλη φωτιά της Θεσσαλονίκης τον Αύγουστο του 1917, και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα γεγονότα της νεότερης ιστορίας της πόλης. Μέχρι το 1917, η Θεσσαλονίκη δεν διέθετε οργανωμένη πυροσβεστική υπηρεσία και οι ανάγκες

καλύπτονταν από ανεκπαίδευτες ομάδες αχθοφόρων που διατηρούσαν οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις με πρωτόγνωρα μέσα και δυνατότητα κατάσβεσης ενός μόνο κτιρίου. Καταστράφηκαν 9.500 κτίσματα, αφήνοντας αστέγους πάνω από 70.000 ανθρώπους. Επίσης καταστράφηκαν 4.096 από τα 7.695 καταστήματα αφήνοντας ανέργους πάνω από το 70% των εργαζομένων ενώ κανένας κάτοικος δεν έχασε την ζωή του. Το ύψος των υλικών ζημιών υπολογίστηκε σε 8.000.000 χρυσές λίρες. Η αδυναμία εξεύρεσης αιτιών της πυρκαγιάς, η δραματική κατάσταση των πληγέντων, οι δυσκολίες των εκτιμήσεων και οι συνεννοήσεις με τις αλλοδαπές ασφαλιστικές, οι οποίες αποχώρησαν αμέσως χωρίς να αναγνωρίσουν καμία ζημιά, οδήγησαν την «Εθνική Ασφαλιστική» να αποδώσει «χαριστικές αποζημιώσεις» (ex gratia) καθώς η φωτιά έγινε σε εμπόλεμη ζώνη και ήταν αδύνατο βάσει όρων των συμβολαίων να μην προβεί σε αποζημιώσεις. Μετά την καταστροφική πυρκαγιά η Πολιτεία αποφάσισε να οργανώσει Πυροσβεστική Υπηρεσία και στη Θεσσαλονίκη.

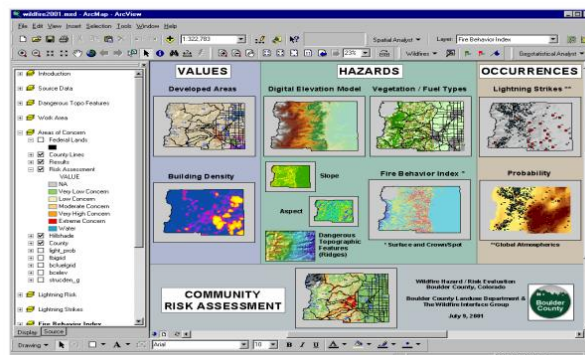
ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (RISK)

Κίνδυνος (risk), σύμφωνα με την Διεθνή Στρατηγική των Ηνωμένων Εθνών για τη Μείωση των Καταστροφών (ISDR), ορίζεται «η πιθανότητα επιβλαβών συνεπειών ή αναμενόμενων απωλειών όπως θάνατοι, τραυματισμοί, απώλειες περιουσιών, κατάρρευση οικονομικών δραστηριοτήτων και περιβαλλοντικών καταστροφών ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης των φυσικών ή ανθρωπογενών επικινδυνοτήτων (hazards) και των συνθηκών τρωτότητας (vulnerability)». Γενικά ο κίνδυνος προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ ενός επικίνδυνου φυσικού παράγοντα και μιας τρωτής κοινότητας.



Εκτίμηση & διαχείριση του κινδύνου...

ΚΙΝΔΥΝΟΣ (Risk): *επίδραση ενός επικίνδυνου παράγοντα
II και μιας τρωτής κοινότητας*
Επικινδυνότητα (Hazard): *βιοφυσική διάσταση*
Τρωτότητα (Vulnerability): *.....
ανθρωπογενής διάσταση*



Πηγή: Δρ. Κώστας Καλαμποκίδης, Φυσικοί Κίνδυνοι & Καταστροφές, Σημειώσεις για το ΠΜΣ Φυσικοί κίνδυνοι και αντιμετώπιση Καταστροφών

Η έννοια του κινδύνου στον ασφαλιστικό χώρο

Η αβεβαιότητα σχετικά με την επέλευση οποιουδήποτε μελλοντικού περιστατικού που δεν είναι αναμενόμενο και το οποίο μπορεί να προξενήσει κάποια οικονομική ανάγκη. Ο κίνδυνος δύναται να προκληθεί είτε από φυσικά αίτια, είτε από ανθρώπινη πράξη, είτε από άσκηση οικονομικής δραστηριότητας.

Ο κίνδυνος μπορεί να επέλθει σαν αποτέλεσμα:

- Φυσικών αιτιών (Ασθένεια, πυρκαγιά, σεισμό)
- Ανθρώπινου λάθους (ιατρικό λάθος, τροχαίο ατύχημα)
- Άσκηση οικονομικής δραστηριότητας (επιχειρηματικό, επενδυτικό ρίσκο)

Γενική ταξινόμηση παραγόντων κινδύνων

Οι κίνδυνοι μπορούν να ταξινομηθούν σε 4 κατηγορίες:

Φυσικός Κίνδυνος (physical Hazard) αναφερόμαστε στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μιας κατάστασης η οποία φέρει πιθανότητα να προκαλέσει ή να υποστεί ζημιά από διάφορους κινδύνους που την απειλούν (peril). Φυσικοί Κίνδυνοι (Hazards) συνέπεια πυρκαγιάς (peril) μπορεί να είναι το είδος της κατασκευής, η χρήση του κτιρίου (κατοικία, επιχείρηση, αποθήκη κλπ), η τοποθεσία κλπ.

Ηθικός κίνδυνος (Moral Hazard) σχετίζεται με την στάση και συμπεριφορά των ασφαλισμένων μετά την απόκτηση της ασφαλιστικής κάλυψης. Είναι ο κίνδυνος επέλευσης ζημιογόνου γεγονότος που μπορεί να αποδοθεί στον ηθικό χαρακτήρα του ασφαλισμένου.

Αν, για παράδειγμα, ένας ιδιοκτήτης μοτοσυκλέτας μπορεί να αρχίσει να οδηγεί λιγότερο προσεκτικά μετά την σύναψη ασφαλιστήριου συμβολαίου, μεταφέροντας τον κίνδυνο που μπορεί να υποστεί η μοτοσυκλέτα, μετά από ατύχημα, στην ασφαλιστική εταιρία.

Δυσμενής επιλογή είναι η κατάσταση που άτομα υψηλής επικινδυνότητας θέλουν να εξασφαλίσουν ασφαλιστική κάλυψη. είναι όταν η ασφάλεια προσφέρεται στην ίδια τιμή σε ανθρώπους.

Ανθρώπινη φύση (Morale hazard) σχετίζεται με την αμέλεια ή την απροσεξία και δεν έχει το στοιχείο του δόλου που παρατηρείται στον ηθικό κίνδυνο.

Νομικός Κίνδυνος (legal risk) έχει τελευταία αναγνωριστεί για την βαρύτητα του και τα αποτελέσματα που επιφέρει στο ασφαλιστικό κοινό. Ο νομικός κίνδυνος είναι μεγαλύτερος στον τομέα της αστικής ευθύνης και σε περιπτώσεις ζημιών περιουσίας.

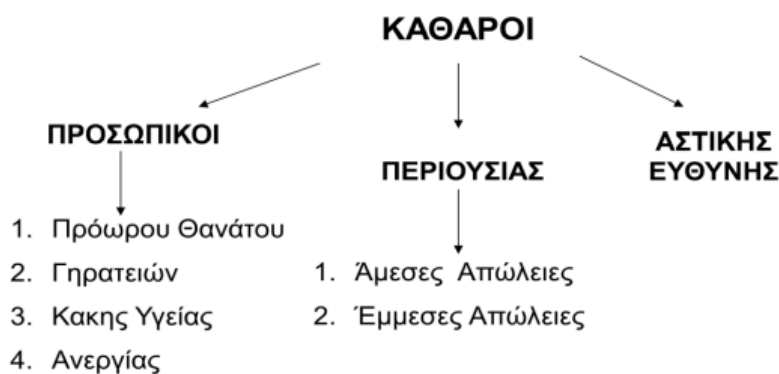
Διάκριση κινδύνων

Οι κίνδυνοι ανάλογα με τις επιπτώσεις που προκαλούν, το εύρος επίδρασης και τον τρόπο επίδρασης, κατηγοριοποιούνται σε:

1. Καθαρούς και Κερδοσκοπικούς
2. Γενικευμένους και ειδικούς
3. Στατικούς και δυναμικούς

Καθαροί κίνδυνοι

Οι καθαροί αναφέρονται σε κινδύνους η επέλευση των οποίων μπορεί να επιφέρει μόνο ζημιά ή απώλεια (και ποτέ κέρδος). Οι προϋποθέσεις ασφάλισης ενός κινδύνου, προκειμένου να είναι ασφαλισίμος, πρέπει απαραίτητως να είναι καθαρός. Οι καθαροί κίνδυνοι διακρίνονται σε Προσωπικούς, Περιουσίας και Αστικής Ευθύνης.



Προσωπικοί Κίνδυνοι

Οι προσωπικοί κίνδυνοι είναι εκείνοι οι κίνδυνοι που επιδρούν στο άτομο και η επέλευσή τους επηρεάζει άμεσα επιφέροντας μείωση ή απώλεια εισοδήματος ή αύξηση οικονομικών υποχρεώσεων. Με τη σειρά τους διακρίνονται σε τέσσερις βασικές υποκατηγορίες, πρόωρου θανάτου, γηρατειών, κακής υγείας και ανεργίας.

Κίνδυνος πρόωρου θανάτου

Μια μερίδα του πληθυσμού δύναιτο να αποβιώσει προτού συμπληρώσει το μέσο όρο θανάτου όπως αυτό προσδιορίζεται από τους πίνακες θνησιμότητας και συχνά συνεπάγεται την δημιουργία οικονομικών υποχρεώσεων στους οικείους τους οι οποίοι δύναται να αδυνατούν να τις εκπληρώσουν (φόρος κληρονομιάς, δανειακές υποχρεώσεις, απώλεια εισοδημάτων).

Κίνδυνος γηρατειών

Τα γηρατειά συνδέονται άμεσα με την μείωση εισοδήματος σε σχέση με την περίοδο που εργαζόταν. Η αποχώρηση από την παραγωγική διαδικασία σε συνδυασμό με τις

χαμηλότερες παροχές των συνταξιοδοτικών ταμείων μπορεί να οδηγήσει σε πραγματική αδυναμία να ανταποκριθεί στις οικονομικές υποχρεώσεις του.

Κίνδυνος κακής υγείας

Ένα ατύχημα ή μια ασθένεια έχει σαν αποτέλεσμα τεράστια ιατρικά έξοδα και απώλεια εισοδημάτων τόσο για τον ίδιο, όσο και για την οικογένεια του, λόγω της αδυναμίας του να εργαστεί για κάποιο χρονικό διάστημα.

Κίνδυνος ανεργίας

Η ανεργία αποτελεί απειλή των σύγχρονων οικονομιών. Η μακροχρόνια αποχή από τον επαγγελματικό στίβο οδηγεί στην οικονομική εξασθένηση τόσο του ιδίου όσο και της οικογένειάς του και στην εξάντληση αποταμιεύσεων.

Κίνδυνοι περιουσίας

Οι κίνδυνοι περιουσίας είναι εκείνοι οι κίνδυνοι όπου η επέλευση τους μπορεί να προκαλέσει άμεσα ή έμμεσα ζημιά, καταστροφή ή κλοπή της περιουσίας του φυσικού προσώπου ή της επιχείρησης.

- Άμεση απώλεια είναι αυτή που σχετίζεται με το ασφαλισμένο αντικείμενο αυτό καθαυτό.
- Έμμεση είναι η απώλεια εκείνη η οποία προκύπτει ως παρεπόμενο αποτέλεσμα της επέλευσης του ασφαλισμένου κινδύνου.

Παράδειγμα

Μια φυσική καταστροφή που καταστρέφει ένα εργοστάσιο οδηγεί σε άμεσες απώλειες των ιδιοκτητών (direct loss). Σε αντίθεση με την άμεση απώλεια από την καταστροφή του παραπάνω εργοστασίου προκύπτουν και έμμεσες απώλειες, όπως η απώλεια του κέρδους από τη διακοπή της λειτουργίας του. Αυτό είναι μια έμμεση ή παρεπόμενη ζημιά (indirect or consequential loss).

Κίνδυνοι αστικής ευθύνης

Κίνδυνοι αστικής ευθύνης είναι οι κίνδυνοι εκείνοι των όποιων αιτία είναι οι πράξεις ή παραλείψεις του ατόμου και οι οποίες ζημιώνουν από αμέλεια και ποτέ από δόλο τρίτους, δηλαδή προκαλούν σε άλλους σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές.

Αστική ευθύνη είναι η υποχρέωση του κάθε ατόμου να αποκαταστήσει τη ζημιά που προκάλεσε σε τρίτους.

Ο νομοθέτης έχει θεσπίσει διάφορα είδη συστημάτων υποχρεωτικής ασφάλισης έναντι κινδύνων αστικής ευθύνης. Το πιο διαδεδομένο παράδειγμα υποχρεωτικής ασφάλισης είναι αυτό της ασφάλισης αστικής ευθύνης από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων. Χαρακτηριστικά συστήματα ασφάλισης αστικής ευθύνης, μη υποχρεωτικής φύσης,

είναι η ασφάλιση επαγγελματιών, όπως μηχανικών, λογιστών, ιατρών (σε περίπτωση ιατρικού λάθους) καθώς και η ασφάλιση ελαττωματικών προϊόντων (π.χ. τα καλώδια δεν είχαν κατασκευαστεί από το υλικό που έπρεπε με αποτέλεσμα να προκληθεί βραχυκύκλωμα και να εκδηλωθεί πυρκαγιά στο κτήριο) κτλ.

Οι κίνδυνοι αστικής ευθύνης είναι σημαντικοί για πολλούς λόγους, κυρίως διότι δεν υπάρχει ανώτατο όριο ευθύνης. Εάν καταστραφεί ολοσχερώς ένα ακίνητο αξίας δέκα εκατομμυρίων, η μέγιστη ζημιά δεν μπορεί να ξεπεράσει το ποσό των δέκα εκατομμυρίων. Εάν όμως ένα σκάφος τραυματίσει ένα κολυμβητή, τότε ενδέχεται ένα δικαστήριο να επιδικάσει οποιοδήποτε ποσό, χωρίς περιορισμούς. Ο κίνδυνος της αστικής ευθύνης συνεπάγεται ενδεχομένως απώλεια όχι μόνο της υπάρχουσας περιουσίας αλλά και κάθε μελλοντικού εισοδήματος εκείνου που θα κριθεί νομικώς υπεύθυνος για τη ζημία. Επειδή ο τόπος επίλυσης τέτοιων διαφορών είναι τα δικαστήρια, θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη και τα μεγάλα έξοδα νομικής προστασίας.

Κερδοσκοπικοί κίνδυνοι

Κερδοσκοπικοί κίνδυνοι είναι οι κίνδυνοι, από την επέλευση των οποίων είναι δυνατό να επιφέρει κέρδος ή ζημία ή τίποτα από αυτά. Παράδειγμα η δημιουργία ενός προϊόντος, επένδυση σε μετοχές, ακίνητα κτλ.

Γενικευμένοι και Ειδικοί Κίνδυνοι

Γενικευμένοι κίνδυνοι (fundamental risk) ονομάζονται οι κίνδυνοι που η επέλευση τους έχει συνέπειες σε όλη την οικονομία ή μια ολόκληρη ομάδα ή μια ολόκληρη περιοχή. Οι επιπτώσεις τους επηρεάζουν σε γενικές γραμμές ένα μεγάλο πλήθος ανθρώπων και δεν περιορίζονται σε μεμονωμένα άτομα.

Τέτοιοι κίνδυνοι μπορούν να είναι φυσικά γεγονότα όπως σεισμοί, τυφώνες, παλιρροϊκά κύματα, πλημμύρες, αλλά και πολεμικές συρράξεις, οικονομική κρίση, υψηλός πληθωρισμός, ανεργία, επιχειρηματική ύφεση, επιδημίες κ.ά.

Ειδικοί κίνδυνοι (particular risk) είναι οι κίνδυνοι που η επέλευση τους επηρεάζει μεμονωμένα άτομα ή μια μεμονωμένη επιχείρηση.

Τέτοιοι κίνδυνοι μπορούν να είναι η κλοπή οχήματος, τροχαίο ατύχημα, εργατικό ατύχημα, καταστροφή επιχείρησης από πυρκαγιά κ.ά.

Στατικοί και δυναμικοί κίνδυνοι

Οι στατικοί κίνδυνοι υφίστανται σε ένα σταθερό περιβάλλον και σχετίζονται είτε με ανθρώπινα λάθη (πράξεις ή παραλείψεις) είτε με φυσικά φαινόμενα.

Τέτοιοι κίνδυνοι μπορούν να είναι οι θύελλες, κεραυνοί, σεισμοί ή τροχαία ατυχήματα.

Δυναμικοί είναι οι κίνδυνοι οι οποίοι συνδέονται με ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο περιβάλλον ή κατάσταση.

Τέτοιοι κίνδυνοι μπορούν να είναι οι νέοι μέθοδοι παραγωγής, επενδύσεις για την δημιουργία νέων προϊόντων, οι αλλαγές στην τεχνολογία.

Με βάση το διαχωρισμό σε καθαρούς και κερδοσκοπικούς κινδύνους μπορούμε να πούμε ότι οι στατικοί κίνδυνοι είναι καθαροί κίνδυνοι και ως εκ τούτου επιδεκτικοί ασφάλισης, ενώ οι δυναμικοί κίνδυνοι είναι πάντοτε κερδοσκοπικοί. Όπως μπορεί να διακρίνει κανείς από τη φύση τους οι δυναμικοί κίνδυνοι επηρεάζουν ευρύτερα από τους στατικούς κινδύνους.

Υποκειμενικός και αντικειμενικός κίνδυνος

Υποκειμενικός κίνδυνος

Υποκειμενικός δηλώνεται η διαφορετική εκτίμηση του κινδύνου μέσα από την σφαίρα αντίληψης του κάθε ατόμου και η οποία επηρεάζει την συμπεριφορά τους ανάλογα.

Οι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο με τον ίδιο τρόπο λόγω των διαφορετικών βιωμάτων του καθενός, την ηλικία, την ψυχολογική κατάσταση κ.ά. Έτσι, υπάρχουν άνθρωποι με υψηλό υποκειμενικό κίνδυνο και με συνετή συμπεριφορά και άνθρωποι με χαμηλό υποκειμενικό κίνδυνο και με λιγότερη συνετή συμπεριφορά.

Παράδειγμα:

Μια παρέα φίλων που έχουν φάει και έχουν καταναλώσει αλκοόλ, αποφασίζουν να πέσουν στη θάλασσα να κολυμπήσουν. Ενώ είναι προφανές ότι όλοι έχουν αυξημένες πιθανότητες για πνιγμό, ορισμένοι έχουν χαμηλό υποκειμενικό κίνδυνο και δεν εκτιμούν την επικινδυνότητα της κατάστασης σε αντίθεση με άλλους με υψηλό υποκειμενικό κίνδυνο και απέχουν αντιλαμβανόμενοι τον αυξημένο κίνδυνο να πνιγούν.

Αντικειμενικός κίνδυνος

Ο αντικειμενικός κίνδυνος είναι επιδεκτικός μέτρησης ως προς το μέγεθος και την εμφάνιση του και ορίζεται ως «η σχετική απόκλιση της ζημιάς από την αναμενόμενη».

Σύμφωνα με το Νόμο των μεγάλων αριθμών όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των περιπτώσεων, τόσο η πραγματικές ζημιές αγγίζουν τις αναμενόμενες. Άρα όσο αυξάνεται το πλήθος των θεωρούμενων περιπτώσεων για τον ίδιο κίνδυνο, τόσο μικρότερη τείνει η διαφορά μεταξύ του μέσου όρου ζημιών, που υπολόγισε η ασφαλιστική βάσει προβλέψεων, και των ζημιών που πραγματοποιήθηκαν εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου.

Η στατιστικές αυτές παραδοχές επιβεβαιώνουν τη δυνατότητα ύπαρξης τεκμηριωμένης εκτίμησης του κινδύνου και επιτρέπει στην ασφαλιστική επιχείρηση να ποσοτικοποιήσει του κινδύνους με την αντίστοιχη τιμολόγηση τους.

Διαχείριση κινδύνων

Η διαχείριση κινδύνων (risk management) είναι το σύνολο των διαδικασιών που αποσκοπούν στον ορθολογικό χειρισμό των κινδύνων στους οποίους εκτίθεται μια οικονομική μονάδα προκειμένου να διαφυλαχθεί η ομαλή λειτουργία της.

Η διαχείριση κινδύνων είναι η πλέον σύγχρονη προσέγγιση για την διασφάλιση της βιωσιμότητας μιας οικονομικής μονάδας και απαρτίζεται από τα ακόλουθα πέντε βήματα:

1. Αναγνώριση των κινδύνων
2. Μέτρηση των κινδύνων
3. Διερεύνηση μεθόδων αντιμετώπισης των κινδύνων
4. Υιοθέτηση κατάλληλης μεθόδου
5. Παρακολούθηση αποτελεσμάτων

Μέθοδοι αντιμετώπισης των κινδύνων

Για την αντιμετώπιση των κινδύνων τίθενται οι κυριότερες μέθοδοι που παρουσιάζονται παρακάτω. Η επιλογή της κάθε μίας εξαρτάται από την συχνότητα εμφάνισης του κινδύνου και την δριμύτητα των επιπτώσεων που επιφέρει.

- Αποφυγή του κινδύνου
- Κράτηση κινδύνου
- Μείωση του κινδύνου
- Μεταφορά κινδύνου
- Ασφάλιση

Αποφυγή κινδύνου

«Αποφυγή του κινδύνου» έχουμε στην περίπτωση που το άτομο επιλέγει να απέχει από δραστηριότητες που ενέχουν υψηλό κίνδυνο. Η αποφυγή του κινδύνου δεν διασφαλίζει τον εκμηδενισμό αυτού αλλά και δεν προάγει την πρόοδο, την καινοτομία σε επιχειρηματικό, τεχνολογικό, επιστημονικό επίπεδο κλπ.

Κράτηση του κινδύνου

Κράτηση του κινδύνου έχουμε όταν ένα πρόσωπο ή μια επιχείρηση επιλέγει να καλύψει με ίδια μέσα τις οικονομικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν από την επέλευση του κινδύνου. Με κριτήριο το εάν κάποιος είχε επίγνωση ή όχι του κινδύνου και άρα συνειδητά τον κρατεί, η μέθοδος αυτή διακρίνεται σε ενεργητική και παθητική κράτηση του κινδύνου.

Ενεργητική κράτηση του κινδύνου έχουμε όταν το άτομο ή η επιχείρηση έχει αντίληψη του κινδύνου αλλά επιλέγει συνειδητά την κράτηση του, με αποτέλεσμα να απαιτείται η αντιμετώπιση του με ίδια κεφάλαια (αυτασφάλιση).

Παθητική κράτηση του κινδύνου έχουμε όταν το άτομο ή η επιχείρηση αγνοεί τον κίνδυνο ή απλώς αδιαφορεί επειδή θεωρεί την επέλευση του κινδύνου απίθανη.

Μείωση του κινδύνου

Μείωση του κινδύνου είναι η λήψη συγκεκριμένων μέτρων προκειμένου να μειωθούν τα κύρια χαρακτηριστικά του κινδύνου από την επέλευση του, η συχνότητα και η δριμύτητα. Για την μείωση του κινδύνου μπορεί να συνίσταται η λήψη μέτρων προστασίας είτε με σκοπό την μείωση ή τον περιορισμό της συχνότητας του κινδύνου είτε της δριμύτητας και της έκτασης των ζημιών.

Μεταφορά κινδύνου

Μεταφορά κινδύνου έχουμε όταν η κράτηση του κινδύνου υπερβαίνει τα όρια αντοχής του ατόμου ή της επιχείρησης, ως εναλλακτικό εργαλείο διαχείρισης του κινδύνου. Ένας κίνδυνος μεταφέρεται σε τρίτο φορέα ο οποίος έχει τα μέσα πρόληψης και απορρόφησης του κινδύνου. Μεταφορά γίνεται είτε μέσω της ασφάλισης είτε μέσω ειδικών συμβολαίων περιορισμού διακυμάνσεων (hedging). Στόχος του hedging είναι να αντισταθμίσει τον κίνδυνο δυσμενών διακυμάνσεων των τιμών στην αγορά και συναντάται κατά κύριο λόγο στο χρηματιστηριακό χώρο.

Ασφάλιση

Ο πλέον διαδεδομένος τρόπος μεταφοράς κινδύνων είναι η ασφάλιση που γίνεται μέσω του θεσμού της ιδιωτικής ασφάλισης. Είναι η πράξη όπου ο ασφαλιζόμενος (πελάτης) εξασφαλίζει από ένα άλλο μέρος, τον ασφαλιστή (ασφαλιστική επιχείρηση), την υπόσχεση αποζημίωσης του ίδιου ή ενός τρίτου προσώπου σε περίπτωση επέλευσης των συμφωνηθέντων αιτιών ζημιών. Το κόστος για αυτή την υπηρεσία που θα κληθεί να πληρώσει ο πελάτης στην ασφαλιστική επιχείρηση ονομάζεται ασφάλιστρο (premium).

Προκειμένου ένας κίνδυνος να είναι ασφαλίσιμος θα πρέπει να ανήκει στην κατηγορία των καθαρών, δηλαδή η επέλευση του να επιφέρει ζημιές και όχι κέρδος. Για να είναι ασφαλίσιμος ένας κίνδυνος πρέπει να πληρούνται και άλλες προϋποθέσεις:

- Να υπάρχει μεγάλο πλήθος ομοιογενών περιπτώσεων ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί ο νόμος των μεγάλων αριθμών
- Η ζημιά να είναι τυχαία και μη εσκεμμένη
- Η ζημιά να είναι καθορισμένη και μετρήσιμη (αιτία, χρόνο, τόπο, ποσό)
- Η ζημιά να μην είναι καταστροφική για τον ασφαλιστή
- Η πιθανότητα ζημιάς να είναι επιδεκτική μετρήσεως ως προς τη συχνότητα και την έκταση των απωλειών, προκειμένου να μπορεί να υπολογιστεί ασφάλιστρο
- Το ασφάλιστρο να είναι εφικτό και λογικό.

Ο σκοπός της ασφάλισης είναι να ανακουφίσει μέρος των ασφαλισμένων από τις συνέπειες ενός ζημιολογού γεγονότος, με την αποδέσμευση μέρους των εισφορών των υπόλοιπων μελών του ασφαλισμένου πλήθους που δεν έχουν υποστεί ζημιά.

Εκτίμηση του κινδύνου – Underwriting

Με τον όρο underwriting εννοούμε την διαδικασία αναγνώρισης, επιλογής και ταξινόμησης, από μια ασφαλιστική επιχείρηση, των υπό ασφάλιση κινδύνων και λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με:

- Το εάν θα από απορριφθεί ή θα γίνει αποδεκτή η προτεινόμενη ασφάλιση
- Τους όρους που θα γίνει αποδεκτή η προτεινόμενη ασφάλιση (απαλλαγές, εξαιρέσεις, επιπλέον μέτρων ασφαλείας κ.α.)
- Το ύψος του ασφαλιστρού

Ο underwriter, δηλαδή ο εξειδικευμένος υπάλληλος της ασφαλιστικής επιχείρησης που επιλαμβάνεται το έργο του underwriting, συγκεντρώνει τις πληροφορίες που απαιτούνται προκειμένου να λάβει τις αποφάσεις του. Ενδεικτικά, οι πληροφορίες που ζητούνται στο πλαίσιο των ασφαλίσεων είναι:

- Τα στοιχεία του λήπτη της ασφάλισης¹ και του ασφαλισμένου², εάν είναι άλλο πρόσωπο (Στις ασφαλίσεις ζημιών, συνήθως το πρόσωπο του λήπτη της ασφάλισης συμπίπτει με το πρόσωπο του ασφαλισμένου, οπότε έχουμε στην περίπτωση αυτή ασφάλιση για ίδιο λογαριασμό)
- Τα στοιχεία του δικαιούχου του ασφαλίματος³, στις ασφαλίσεις ζωής
- Περιγραφή του ασφαλιζόμενου αντικειμένου, στις ασφαλίσεις ζημιών
- Το ασφαλισμένο ποσό ή τη χρηματική αξία του ασφαλιζόμενου αντικειμένου
- Τις ασφαλιστικές παροχές
- Τη διάρκεια της ασφαλιστικής σύμβασης.

Για να αποδεχθεί ο underwriter έναν κίνδυνο, θα πρέπει να εξετάσει τον **ηθικό κίνδυνο (Moral Hazard)** και τον **φυσικό κίνδυνο (Physical Hazard)**. Από την εξέταση αυτή θα κρίνει εάν ο προτεινόμενος από την ασφάλιση κίνδυνος υπερβαίνει τα όρια του κανονικού και αν ο πρόσθετος κίνδυνος μπορεί να ασφαλιστεί υπό ορισμένες προϋποθέσεις (μέτρα βελτίωσης του κινδύνου, δεσμευτικοί όροι κ.α.).

Όπως αναφέραμε, ο ηθικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος επέλευσης ζημιογόνου γεγονότος που μπορεί να αποδοθεί στον ηθικό χαρακτήρα του ασφαλισμένου. Ένας κακός ηθικός κίνδυνος μπορεί να χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα:

- Ατιμία του ασφαλισμένου
- Απληστία
- Απροσεξία, αμέλεια και αδιαφορία
- Θεληματική αμέλεια
- Κακή οικονομική κατάσταση

Ενώ ο φυσικός κίνδυνος είναι ο κίνδυνος επέλευσης ζημιογόνου γεγονότος που μπορεί να αποδοθεί στη φυσική κατάσταση του ασφαλισμένου αντικειμένου, όπως:

- Κατασκευή κτηριακών εγκαταστάσεων
- Τοποθεσία
- Τρόπος θέρμανσης – φωτισμού
- Πυροσβεστικά μέσα κ.α.

1. Λήπτης της ασφάλισης είναι το πρόσωπο που συμβάλλεται με τον ασφαλιστή, καταρτίζει την ασφαλιστική σύμβαση και βαρύνεται πάντοτε με την υποχρέωση καταβολής του ασφαλιστρού
 2. Ασφαλισμένος είναι το πρόσωπο που πλήττεται από την πραγματοποίηση του ασφαλισμένου κινδύνου.
 3. Δικαιούχος του ασφαλίματος είναι το πρόσωπο που δικαιούται να εισπράξει το ασφαλίμα, όταν πραγματοποιηθεί ο ασφαλισμένος κίνδυνος.

Πέρα από τα παραπάνω ο underwriter πρέπει να υπολογίσει και την μέγιστη πιθανή ζημιά. Μέγιστη πιθανή ζημιά είναι η προβλεπόμενη έκταση μιας ζημιάς σε ομαλές συνθήκες δραστηριότητας.

Επέλευση του κινδύνου

Μετά την επέλευση του ζημιογόνου γεγονότος τίθεται σε εφαρμογή μια σειρά διαδικασιών με σκοπό την καταβολή της ασφαλιστικής αποζημίωσης. Η αναγγελία της ζημιάς γίνεται εγγράφως σε ειδικά έντυπα, εντός οκτώ (8) ημερών από τότε που ο ασφαλισμένος έλαβε γνώση της επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου, και αποστέλλεται στην ασφαλιστική επιχείρηση.

Πραγματογνωμοσύνη

Εκτός από το έντυπο αναγγελίας και λοιπά δικαιολογητικά που προσκομίζει ο ασφαλισμένος για τις ανάγκες της αποζημίωσης, απαραίτητο στοιχείο είναι και η πραγματογνωμοσύνη η οποία συντάσσεται μετά από επίσκεψη του πραγματογνώμονα στον τόπο της ζημιάς. Είναι η εξακρίβωση των συνθηκών που έλαβε χώρα η ζημιά, σε σχέση με τα δηλωθέντα από τον ασφαλισμένο, προκειμένου:

- Να επαληθεύσει τα αίτια και τις συνθήκες της ζημιάς
- Να επιβεβαιώσει τον χρόνο και τον τόπο που πραγματοποιήθηκε η ζημιά
- Να εξετάσει αν τηρήθηκαν τα μέτρα προστασίας που είχε επιβάλλει η ασφαλιστική επιχείρηση και είχε αποδεχτεί ο ασφαλισμένος μέσω του ασφαλιστήριου συμβολαίου
- Να προσδιορίσει την έκταση της ζημιάς και εάν τίθεται θέμα υπασφάλισης⁴ ή υπερασφάλισης⁵
- Να υπολογίσει το ύψος της αποζημίωσης λαμβάνοντας υπόψη τους όρους του συμβολαίου και τα ασφαλιστικά ποσά.

Λαμβάνοντας τις παραπάνω πληροφορίες, ο πραγματογνώμονας, συντάσσει λεπτομερή έκθεση πραγματογνωμοσύνης και την αποστέλλει στην ασφαλιστική επιχείρηση.

Διακανονισμός

Είναι το σύνολο των διαδικασιών, ενεργειών και διαπραγματεύσεων με σκοπό τον ακριβή προσδιορισμό του ύψους της ασφαλιστικής αποζημίωσης. Κατά το στάδιο του διακανονισμού συνεκτιμώνται η απαίτηση του ασφαλισμένου από το έντυπο αναγγελίας, τα λοιπά δικαιολογητικά και η πραγματογνωμοσύνη σε σχέση με τους όρους του ασφαλιστήριου συμβολαίου και οι δυνατότητες είναι οι εξής:

- Να αποδεχτεί η ασφαλιστική επιχείρηση την ευθύνη για καταβολή του ασφαλίματος και προχωρά στην καταβολή του

4. Υπασφάλιση υπάρχει αν η αρχική ασφαλιστική αξία, αυτή δηλαδή που δηλώθηκε κατά τη σύναψη της ασφαλιστικής σύμβασης, είναι μικρότερη από την πραγματική (τελική) αξία τους κατά το χρόνο επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου.

5. Υπερασφάλιση υπάρχει αν η αρχική ασφαλιστική αξία, αυτή δηλαδή που δηλώθηκε κατά τη σύναψη της ασφαλιστικής σύμβασης, είναι μεγαλύτερη από την πραγματική (τελική) αξία τους κατά το χρόνο επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου.

6. Ασφάλισμα είναι η ασφαλιστική αποζημίωση.

- Δεν αποδέχεται η ασφαλιστική επιχείρηση την ευθύνη για καταβολή του ασφαρίσματος, είτε γιατί δεν καλύπτεται από τους όρους του συμβολαίου είτε γιατί η ζημιά προκλήθηκε από δόλο είτε για εικονική ζημιά.

Αποζημίωση

Καταλυτικό στάδιο της διαδικασίας διακανονισμού είναι η καταβολή της ασφαλιστικής αποζημίωσης, η οποία γίνεται κατά κανόνα σε χρήμα ή έχει τη μορφή αντικατάστασης ή αποκατάστασης. Είναι η υποχρέωση της ασφαλιστικής επιχείρησης να καταβάλει το ασφάλισμα⁶, σε περίπτωση που επέλθει το περιστατικό, χωρίς υπαίτια καθυστέρηση για το ποσό το οποίο δεν υφίσταται αμφισβήτηση.

Ασφάλιση περιουσίας

Η ασφάλιση πυρός είναι ο αρχαιότερος κλάδος της χερσαίας ασφάλισης. Αντικείμενο του είναι η κάλυψη του ασφαλιστικού συμφέροντος σε πάσης φύσεως οικοδομές (κτίρια, εγκαταστάσεις, υποδομές κ.ά.) αλλά και σε «περιεχόμενα» (οικοσκευές, μηχανήματα, έτοιμα εμπορεύματα, πρώτες ύλες, ηλεκτρονικό εξοπλισμό κ.ά.).

Η ασφάλιση πυρκαγιάς περιλαμβάνει ζημιές που προκαλούνται από κινδύνους πυρκαγιάς και κεραυνού. Εάν δεν υπάρχει αντίθετη συμφωνία, η κάλυψη περιλαμβάνει ζημιές που προκαλούνται από έκρηξη (φυσική ή χημική) και άλλα παρεμφερή συμβάντα, έστω και αν δεν επακολουθήσει πυρκαγιά. Επίσης περιλαμβάνει και τις ζημιές από κλοπές ή απώλειες κατά την διάρκεια της πυρκαγιάς ή αμέσως ύστερα από αυτήν ή εξαιτίας των μέτρων περιστολής της ζημιάς. Ζημιές που μπορεί να μην αναφέρονται στο συμβόλαιο πυρός, καλύπτονται ασφαλιστικά, όπως προβλέπεται από την νομοθεσία. Είναι οι ζημιές:

- Από καπνό πυρκαγιάς των ασφαλιζομένων αντικειμένων (που προέρχεται από καιόμενα αντικείμενα εκτός του ασφαλιζομένου χώρου)
- Που προκαλούνται από νερά πυρόσβεσης
- Σε περιουσίες που καταστρέφονται από τη πυροσβεστική ή / και ζημιές που προκαλούν οι πυροσβέστες με σκοπό την διάσωση ή την αποτροπή εξάπλωσης ή τον περιορισμό της ζημιάς.

Η ασφαλιστική πρακτική, σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς ο διαχωρισμός αν μια ζημιά έχει προκληθεί συνέπεια πυρκαγιάς ή έχει προηγηθεί έκρηξη και η πυρκαγιά είναι αποτέλεσμα αυτής, και προκειμένου να μην υπάρχουν διαφωνίες με τους ασφαλισμένους, έχει υιοθετηθεί η κάλυψη FLEXA, από τα αρχικά Fire, Lightning, Explosion, Aircraft (Φωτιά, Έκρηξη, Άμεση πτώση κεραυνού, Πτώση – πρόσκρουση αεροσκάφους και / ή αντικειμένων που πέφτουν από αυτά. Έτσι λοιπόν, ένα συμβόλαιο πυρός είτε πρόκειται για κατοικία είτε πρόκειται για επιχείρηση δε νοείται χωρίς την κάλυψη FLEXA. Οι υπόλοιπες καλύψεις που περιλαμβάνει ένα ασφαλιστήριο πυρός, και δεν είναι υποχρεωτικές από το Νόμο, ονομάζονται «συμπληρωματικοί κίνδυνοι» (allied perils) όπως είναι, π.χ. η κάλυψη σεισμού, διάρρηξη σωληνώσεων, κλοπή, θραύση κρυστάλλων, αντικείμενα ιδιαίτερης αξίας κ.α.

Ο ασφαλιστής δεν ευθύνεται στην περίπτωση που η πυρκαγιά προκληθεί από βαριά αμέλεια ή δόλο που καταλογίζεται προσωπικά στον λήπτη της ασφάλισης ή του

ασφαλισμένου ή των προσώπων που συνοικούν μαζί τους ή των τρίτων στους οποίους έχει ανατεθεί επαγγελματικά η φύλαξη του αντικειμένου της ασφάλισης.

Προσδιορισμός ασφαλιστικής αξίας

Ασφαλιστική αξία είναι η οικονομική αξία των πραγμάτων, και συμπίπτει κατά κανόνα με την τρέχουσα αξία, που δηλώνεται κατά την σύναψη της ασφαλιστικής σύμβασης. Ωστόσο, σπάνια η αξία ενός πράγματος παραμένει σταθερή σε μια τιμή και έτσι η ασφαλιστική αξία να υφίσταται τις αντίστοιχες διακυμάνσεις. Διακρίνουμε τρία (3) είδη ασφαλιστικής αξίας:

- Αρχική, είναι η αξία του αντικειμένου, και αναγράφεται, κατά τον χρόνο σύναψης της ασφαλιστικής σύμβασης
- Εκάστοτε, είναι η ανά πάσα στιγμή αξία μετά την έναρξη και κατά την διάρκεια αυτής
- Τελική, είναι η αξία του αντικειμένου ασφάλισης κατά τον χρόνο επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου και λαμβάνεται υπόψη για τον προσδιορισμό της ασφαλιστικής αποζημίωσης.

Συνεπώς ως βάση για τον υπολογισμό του ασφαλίσιματος λαμβάνεται υπόψη η τελική ασφαλιστική αξία με αποτέλεσμα αν η τελική αξία είναι υψηλότερη της αρχικής να επέρχεται ο κανόνας της υπασφάλισης.

Προσδιορισμός ασφαλιστικού ποσού

Ασφαλιστικό ποσό είναι το ποσό που υποχρεούται κατ' ανώτατο όριο να καταβάλει ο ασφαλιστής όταν επέρχεται ο ασφαλιστικός κίνδυνος.

- Όταν το ασφαλιστικό ποσό είναι ίσο με την ασφαλιστική αξία, έχουμε πλήρη ασφάλιση
- Όταν είναι μικρότερο έχουμε υπασφάλιση
- Και όταν είναι μεγαλύτερο έχουμε υπερασφάλιση

Στην ασφάλιση **ενεργητικού** (ασφάλιση ζημιών) το ασφαλιστικό ποσό σε συνδυασμό με την ασφαλιστική αξία και την έκταση της ζημίας, λειτουργεί ως περιορισμός και προσδιορισμός του ασφαλίσιματος. Ακόμα και στην περίπτωση που η έκταση της ζημίας και της ασφαλιστικής αξίας είναι μεγαλύτερη από το ασφαλιστικό ποσό, ο ασφαλιστής δεν έχει υποχρέωση να καταβάλει ποσό μεγαλύτερο από αυτό.

Στις απλές ασφαλίσεις πραγμάτων, π.χ. κατοικιών, η ασφαλιστική αξία που δηλώθηκε αποτελεί ουσιαστικά το ασφαλιστικό ποσό και συμπίπτει με το ανώτατο όριο ευθύνης του ασφαλιστή. Στις ασφαλίσεις αυτές πολλές φορές δεν αναγράφεται το ασφαλιστικό ποσό, αλλά μόνον η ασφαλιστική αξία που δηλώθηκε κατά τη σύναψη της ασφαλιστικής σύμβασης.

Υπάσφαλιση

Υπάσφαλιση έχουμε όταν η αρχική ασφαλιστική αξία υπολείπεται της τελικής ασφαλιστικής αξίας κατά τον χρόνο επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου. Σε αυτήν την περίπτωση ο λήπτης της ασφάλισης φέρει ανάλογο μέρος των ζημιών, πράγμα που

σημαίνει ότι είναι εκτεθειμένος ασφαλιστικά (ανασφάλιστος) κατά το ποσοστό που υπολείπεται η αρχική από την τελική αξία του αντικειμένου της ασφάλισης.

Ο προσδιορισμός της αποζημίωσης γίνεται σύμφωνα με τον αναλογικό κανόνα όπου η καταβαλλόμενη αποζημίωση έχει την ίδια σχέση προς την ζημιά με αυτήν που έχει το ασφαλιστικό ποσό προς την ασφαλιστική αξία

$$\frac{\text{Καταβαλλόμενη αποζημίωση}}{\text{Ζημία}} = \frac{\text{Ασφαλιστικό ποσό}}{\text{Ασφαλιστική αξία}}$$

Παράδειγμα

Σε ασφάλιση εργοστασίου έστω ότι είχε ασφαλιστεί για 1.000.000 ευρώ (ασφαλιστικό ποσό ίσο με την αρχική ασφαλιστική αξία) και μετά την επέλευση του κινδύνου ο πραγματογνώμονας εκτιμά ότι η πραγματική ασφαλιστική αξία (τελική ασφαλιστική αξία) σε 2.500.000 ευρώ και η ζημιά ανέρχεται σε 500.000 ευρώ, τότε η καταβαλλόμενη αποζημίωση θα υπολογιστεί ως εξής:

$$\text{Καταβαλλόμενη αποζημίωση} = 500.000 (\text{ζημία}) \times \frac{1.000.000 (\text{Α.Π.})}{2.500.000 (\text{Α.Α.})}$$

Η καταβαλλόμενη αποζημίωση θα είναι 200.000 ευρώ και ο λήπτης της ασφάλισης θα επιβαρυνθεί το υπολειπόμενο μέρος της ζημιάς (300.000 ευρώ).

Υπερασφάλιση

Υπερασφάλιση έχουμε όταν η αρχική ασφαλιστική αξία υπερβαίνει της τελικής ασφαλιστικής αξίας κατά τον χρόνο επέλευσης του ασφαλιστικού κινδύνου.

Συνέπειες της υπερασφάλισης:

- Οποιοδήποτε από τα συμβαλλόμενα μέρη μπορεί να ζητήσει τη μείωση της αρχικής ασφαλιστικής αξίας και του ασφαλιστρού για το εναπομένον διάστημα μέχρι την λήξη της ασφαλιστικής σύμβασης
- Όταν επέλθει ο ασφαλιστικός κίνδυνος, ο ασφαλιστής δεν ευθύνεται για το υπερβάλλον και αν η υπερασφάλιση οφείλεται σε δόλο του λήπτη της ασφάλισης, καθίσταται άκυρη.

Παράδειγμα

Τα εμπορεύματα ενός καταστήματος παιχνιδιών έχουν ασφαλιστεί για 100.000 ευρώ και μετά από πλημμύρα τα εν λόγω εμπορεύματα καταστρέφονται ολοσχερώς. Σύμφωνα με την έκθεση πραγματογνωμοσύνης, η αξία των εμπορευμάτων κατά τον χρόνο επέλευσης της ζημιάς είναι 50.000 ευρώ. Σε αυτήν την περίπτωση, η ευθύνη του ασφαλιστή θα περιοριστεί στο ποσό των 50.000 ευρώ παρόλο που ο λήπτης της

ασφάλισης κατέβαλλε ασφαλιστρο που αντιστοιχούσε σε διπλάσιο ασφαλιστικό ποσό (100.000 ευρώ).

Προκειμένου να αποφεύγονται οι περιπτώσεις Υπερασφάλισης/Υπασφάλισης, προτείνεται η επικαιροποίηση των ασφαλιζόμενων κεφαλαίων Οικοδομής (π.χ. αύξηση υλικών οικοδομής) και Περιεχομένου ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Ασφάλιση κατοικίας

Η ασφάλιση κατοικίας (homeowners insurance) είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος κλάδος των γενικών ασφαλίσεων, μετά την ασφάλιση αυτοκινήτου.

Ασφαλιστική σύμβαση

Τα βασικά στοιχεία της ασφαλιστικής σύμβασης που αναφέρονται υποχρεωτικά στις πρώτες σελίδες, είναι τα εξής:

Ασφαλιζόμενα πρόσωπα (persons insured)

Το ασφαλιστήριο πυρός καλύπτει τον κατονομαζόμενο ασφαλισμένο ο οποίος μπορεί να είναι φυσικό ή νομικό πρόσωπο.

Διάρκεια ασφάλισης (insurance period)

Το ασφαλιστήριο πυρός εκδίδεται για ένα χρόνο και ανανεώνεται αυτόματα για όσο διάστημα επιθυμεί ο ιδιοκτήτης.

Ασφαλιζόμενη αξία (insured value)

Ασφαλιστική αξία είναι η οικονομική αξία των ασφαλιζόμενων αντικειμένων και ορίζεται σε αξία καινούργιους ή σε πραγματική αξία κατόπιν επιλογής του ασφαλισμένου. Τα τελευταία χρόνια, η αξία καινούργιους συνιστάται στο σύνολο σχεδόν των ασφαλιστικών καλύψεων.

Καλυπτόμενοι κίνδυνοι (perils covered)

Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια πυρός καλύπτουν τις υλικές ζημιές που οφείλονται σε φωτιά, Έκρηξη, Άμεση πτώση κεραυνού, Πτώση – πρόσκρουση αεροσκάφους και / ή αντικειμένων που πέφτουν από αυτά (FLEXA).

Λοιπές συμπληρωματικές καλύψεις (κατά κινδύνων κλοπής, πλημμύρας, σεισμού κ.α.) καλύπτονται με ειδική συμφωνία ρητή αναφορά στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο και καταβολή πρόσθετου ασφαλίστρου (επασφάλιστρο).

Οι έμμεσες ζημιές (οικονομικές, μη υλικές ζημιές) όπως η απώλεια κερδών και η απώλεια εισοδήματος καλύπτονται επίσης με ειδική συμφωνία, ρητή αναφορά στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο και καταβολή πρόσθετου ασφαλίστρου (επασφάλιστρο).

Περιγραφή σημαντικότερων καλύψεων

Πυρκαγιά / πυρκαγιά από δάσος / καπνός από φωτιά

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα προερχόμενες άμεσα από φωτιά, είτε αυτή εκδηλώθηκε αρχικά εντός ασφαλισμένης κατοικίας, είτε εκτός αυτής. Στην κάλυψη περιλαμβάνονται και ζημιές που θα προκληθούν από πυρκαγιά που εκδηλώθηκε σε δασώδεις ή θαμνώδεις εκτάσεις, λόχμες, λειμώνες, συστάδες δέντρων ή θάμνων ή / και προέκυψε ως συνέπεια εκχέρσωσης του εδάφους με φωτιά.

Πτώση κεραυνού

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα από πτώση κεραυνού ή και πυρκαγιά που επήλθε ως συνέπεια κεραυνού.

Ευρεία έκρηξη

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα που προκαλούνται από έκρηξη είτε αυτή εκδηλώθηκε αρχικά εντός ασφαλισμένης κατοικίας, είτε εκτός αυτής.

Πτώση αεροσκαφών

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα που προκαλούνται από πτώση αεροσκάφους καθώς και αντικειμένου που πέφτει από αυτά.

Καπνός

Καλύπτεται ζημιά στα ασφαλισμένα αντικείμενα που προερχόμενη από άμεση επίδραση καπνού που θα διαφύγει αιφνιδιαστικά και αντικανονικά από εγκαταστάσεις θέρμανσης, ξήρανσης ή εστίασης οι οποίες βρίσκονται μέσα στην ασφαλισμένη κατοικία.

Ηλεκτρικές / μηχανικές βλάβες

Καλύπτονται οι ζημιές σε ασφαλισμένες ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές μηχανές ή συσκευές ή τμήμα ηλεκτρικής εγκατάστασης που προκαλούνται από υπερφόρτωση, υπέρταση

Πλημμύρα, Θύελλα, Ανεμοθύελλα, Ανεμοστρόβιλος, καταιγίδα, χιόνι, βάρος χιονιού

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα, άμεσα προερχόμενες από τα παραπάνω αναφερόμενα φυσικά φαινόμενα.

Τρομοκρατικές ενέργειες, κακόβουλες πράξεις, οχλαγωγίες, απεργίες

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα οφειλόμενες σε κακόβουλες πράξεις ατόμων, συμπεριλαμβανομένων και τρομοκρατικών ενεργειών είτε με σκοπό την δολιοφθορά είτε κατά την διάρκεια διατάραξης της δημόσιας τάξης.

Σεισμός

Καλύπτονται οι ζημιές στα ασφαλισμένα αντικείμενα, άμεσα προερχόμενες από σεισμό.

Κλοπή συνέπεια διάρρηξης

Καλύπτεται η παράνομη αφαίρεση ασφαλισμένων κινητών, καθώς και οι ζημιές που προκλήθηκαν από τους δράστες σε αυτά που δεν εκλάπησαν, εξαιτίας διάρρηξης ή και ληστείας.

Τιμολόγηση ασφαλιστηρίων συμβολαίων κατοικίας

Τα ασφάλιστρα των συμβολαίων κατοικίας διαμορφώνονται χρησιμοποιώντας δύο βασικά στοιχεία:

1. Η ασφαλισμένη αξία τις περιουσίας (αξία αντικατάστασης)
2. Ασφάλιστρο ανά ευρώ ασφαλισμένης αξίας.

Τα ασφαλιστήρια συμβόλαια προσφέρονται με ένα όριο ίσο με το 100% της αξίας αντικατάστασης της κατοικίας. Οι αναλογιστές χρησιμοποιούν ποικίλες μεθόδους για να εκτιμήσουν το κόστος αντικατάστασης όπως είναι οι πίνακες με εκτίμηση κόστους αντικατάστασης για κάθε τετραγωνικό μέτρο, για κάθε συνδυασμούς παραγόντων, όπως: τύπος κατοικίας, είδος κατασκευής, υλικά κατασκευής, επιφάνεια ορόφου.

Το κόστος αντικατάστασης για κάθε τετραγωνικό μέτρο πολλαπλασιάζεται με την επιφάνεια κατοικίας ώστε να βρεθεί το βασικό κόστος αντικατάστασης, το οποίο μετά πολλαπλασιάζεται με ένα **δείκτη τοποθεσίας (location modifier)** και έτσι, έχουμε την αξία αντικατάστασης η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των ασφαλίσεων. Ο δείκτης τοποθεσίας προσαρμόζει το βασικό κόστος αντικατάστασης, σύμφωνα με την διακύμανση του κόστους κατασκευής σε διάφορες περιοχές.

Για να εξηγήσουμε τον υπολογισμό αντικατάστασης, ας φανταστούμε έναν ιδιοκτήτη μονοκατοικίας, κατασκευασμένη από σκυρόδεμα και τούβλα, εμβαδού 160 τ.μ. στην περιοχή της Μυτιλήνης. Ο πίνακας του ασφαλιστή για την αντικατάσταση κάθε τετραγωνικού μέτρου του σπιτιού είναι 1.000€ συνεπώς το βασικό κόστος αντικατάστασης ισούται με $160 * 1000 = 160.000€$. Αν υποθέσουμε ότι 1,2 είναι ο δείκτης τοποθεσίας, το τελικό κόστος αντικατάστασης υπολογίζεται σε $160.000 * 1,2 = 192.000€$. Αν και αυτός ο τρόπος υπολογισμού της αξίας αντικατάστασης είναι ακριβής για τις περισσότερες κατοικίες, μπορεί να καταλήξει σε σημαντικά λάθη για κατοικίες υψηλής αξίας ή κατασκευασμένες σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε ιδιοκτήτη. Επομένως, ορισμένοι ασφαλιστές έχουν εφαρμόσει πιο πολύπλοκους τρόπους υπολογισμού της αξίας αντικατάστασης.

Η τοποθεσία της κατοικίας είναι σημαντικός παράγοντας διότι καθορίζει την έκθεση της κατοικίας σε κινδύνους που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες (σεισμούς, τυφώνες, ανεμοστρόβιλους, χαλαζόπτωση κ.α.), με την εγκληματικότητα και την απόσταση από την πυροσβεστική υπηρεσία. Τα ασφάλιστρα εξαρτώνται επίσης από τα υλικά κατασκευής του φορέα (π.χ. οπλισμένο σκυρόδεμα με τοιχοποιία από τούβλα ή λιθόκτιστη) καθώς και τα υλικά κατασκευής της στέγης (ξύλινη με διακοσμητικά κεραμίδια ή από οπλισμένο σκυρόδεμα).

Παρακάτω φαίνεται η πρόταση ασφάλισης κατοικίας ασφαλιστικής εταιρίας.

Τα φαινόμενα ξηρασίας, οι πλημμύρες και γενικότερα τα ακραία φαινόμενα τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί σε όλη την Ευρώπη, ενώ στο μέλλον αναμένεται να ενταθούν τα ακραία καιρικά φαινόμενα, αφενός λόγω τις κλιματικής αλλαγής, αφετέρου λόγω της αστικής ανάπτυξης σε περιοχές που παρουσιάζουν μεγάλη επικινδυνότητα πλημμύρας.

Ως φυσικός κίνδυνος ορίζεται η αβεβαιότητα σχετικά με την επέλευση μιας ζημιάς εξαιτίας ενός φυσικού αιτίου.

Ένας φυσικός κίνδυνος εξελίσσεται σε φυσική καταστροφή και οφείλεται σε γεωλογικούς παράγοντες (σεισμοί, κατολισθήσεις) ή σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες (πυρκαγιές φυσικής προέλευσης, χιόνι, καταιγίδες, πάγος, ομίχλη). (ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ 2010)

Σε ένα άρθρο στο Βρετανικό περιοδικό «The Actuary», του επίσημου περιοδικού του Ινστιτούτου και της Σχολής Αναλογιστών αναφέρεται ότι κατά την περίοδο του 2000 μέχρι και σήμερα παρατηρείται αύξηση σε παγκόσμιο επίπεδο των οικονομικών απωλειών, που προέρχονται από φυσικές καταστροφές. Μάλιστα έχει αποδεχτεί ότι αυξάνονται με ταχύτερο ρυθμό από το ΑΕΠ στις χώρες του ΟΟΣΑ [Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης] (Zimbidis, Louloudis 2023).

Η οικονομική τους διαχείριση είναι πρόκληση για τις κυβερνήσεις, τις (αν)ασφαλιστικές εταιρίες, ιδιαίτερα σε κράτη που χαρακτηρίζονται από υψηλή έκθεση σε τέτοιους κινδύνους, όπως είναι η Ελλάδα.

Πλημμύρα

Το φυσικό ή μη φαινόμενο ή η κατάσταση όπου το νερό (γλυκό ή θαλασσινό) καταλαμβάνει-κατακλύζει παροδικά επιφάνειες της γης (παραμοτάμιες, παραλίμιες, παράκτιες, κατοικημένες ή μη) που προηγουμένως δεν κάλυπτε. Δεν είναι ένα καθαρά μετεωρολογικό φαινόμενο αλλά αποτέλεσμα αυτού.

Ανάλογα με τον χρόνο δημιουργίας και διόδευσης του πλημμυρικού φαινομένου διακρίνονται σε αργές και ξαφνικές ή άμεσης απόκρισης (flash floods).

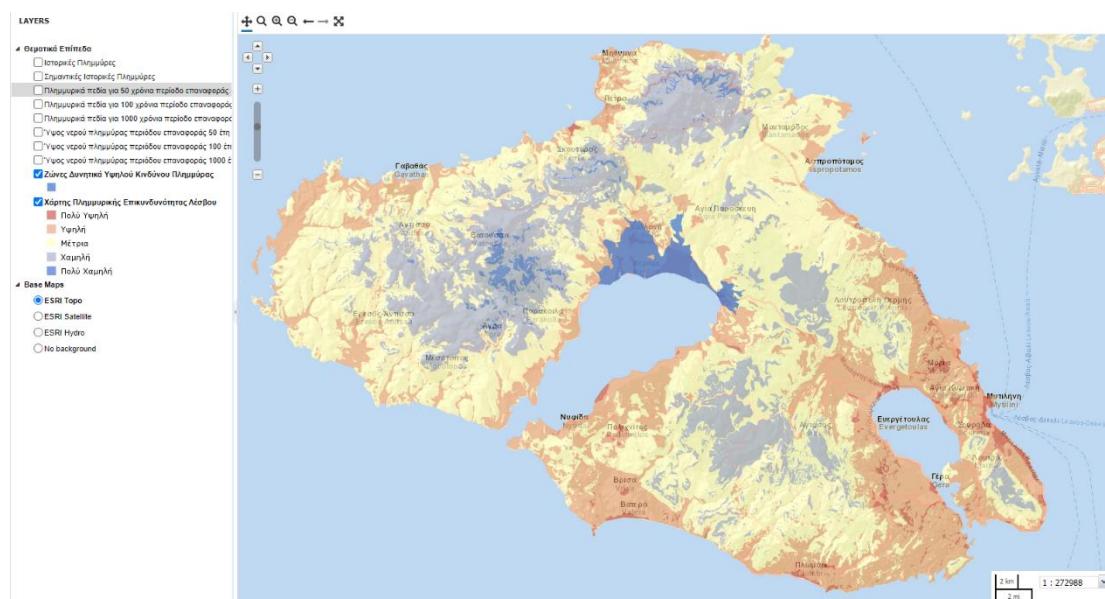
Αίτια: Οφείλονται σε

- **φυσικά αίτια** (π.χ. αυξημένη έντασης βροχόπτωση, απότομο λιώσιμο πάγων από άνοδο θερμοκρασίας, κύματα tsunamis λόγω υποθαλάσσιου σεισμού, πτώση υλικού κατολίσθησης σε λίμνη ή ταμιευτήρα νερού)
- **ανθρωπογενή αίτια** (π.χ. αστοχία-θραύση σε ταμιευτήρα νερού ή αγωγό μεταφορά νερού)
- ή **συνδυασμό** τους (π.χ. θραύσεις-αστοχίες σε τεχνητά σώματα αποθήκευσης ή αγωγούς μεταφοράς νερού ως συνέπειες δράσης ενός σεισμού ή έκρηξης ηφαιστείου ή φυσικής αιτιολογίας κατολίσθησης ή καθίζησης).

Οι αστικές πλημμύρες ή πλημμύρες σε περιοχές με ανθρώπινες δραστηριότητες, έχουν αρνητικές έως καταστροφικές συνέπειες με πολλά ανθρώπινα θύματα και υλικές ζημιές σε δημόσιες υποδομές και περιουσίες.

Οι χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας δείχνουν τις περιοχές με τον μεγαλύτερο κίνδυνο πλημμύρας άρα μπορούν να οδηγήσουν σε πιο αποτελεσματική πρόληψη.

Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται η επικινδυνότητα πλημμύρας στη νήσο Λέσβο.



Πηγή: https://geoportals.ermis-f.eu/static_maps/vaigaio.html#

Οι ιστορικές πλημμύρες στη Λέσβο που έχουν καταγραφεί τα τελευταία χρόνια κατατάσσουν τη Λέσβο σε περιοχή υψηλής πιθανότητας εμφάνισης πλημμύρας.

Ασφάλιση Φυσικών καταστροφών

Η αύξηση της συχνότητας των φυσικών καταστροφών πιέζει σημαντικά την αγορά της ιδιωτικής ασφάλισης. Ένα βασικό πρόβλημα όσον αφορά την ασφάλιση των καταστροφικών κινδύνων είναι η συσχέτιση τους, δηλαδή ένα ζημιογόνο γεγονός μπορεί να προκαλέσει ανυπολόγιστες ζημιές σε ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές. Ενδέχεται μάλιστα στην περίπτωση μιας μεγάλης καταστροφής τα ασφαλιστρα που έχουν εισπραχθεί να είναι εντελώς ανεπαρκή για το σύνολο των αποζημιώσεων.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε μεταξύ των Ασφαλιστικών Επιχειρήσεων - μελών της Ένωσης Ασφαλιστικών Εταιριών Ελλάδος (ΕΑΕΕ) σχετικά με την πρώτη εκτίμηση των ζημιών που προκλήθηκαν από τα ακραία καιρικά φαινόμενα (βροχοπτώσεις, πλημμύρες, υδροστρόβιλος) που επικράτησαν στην Ελλάδα (Αττική, Θεσσαλία, Μακεδονία, νησιά Αιγαίου) την περίοδο 22 - 27 Αυγούστου 2022.

Από αυτές:

- 335 ζημιές αφορούσαν τις ασφαλίσεις περιουσίας (εκτίμηση αποζημιώσεων 1,1 εκατ. €)
- 152 ζημιές τις ασφαλίσεις αυτοκινήτων (εκτίμηση 306 χιλ. €) και
- 1 ζημιά αναφέρθηκε στις ασφαλίσεις σκαφών αναψυχής (εκτίμηση 6.000 €).

Η πρώτη εκτίμηση των ανωτέρω επιχειρήσεων από τις αναγγελίες των ζημιών συνολικά αναφέρεται σε 488 ζημιές, το ύψος των οποίων εκτιμάται συνολικά σε 1,4 εκατ. €.

Περιορισμοί και στόχος της παρούσας μελέτης

Παραπάνω αναλύθηκε ο τρόπος που γίνεται η τιμολόγηση (underwriting) των ασφαλιστηρίων συμβολαίων κατοικίας. Για την ασφάλιση μιας κατοικίας με τα ίδια χαρακτηριστικά (μέγεθος, υλικά κατασκευής κ.α.), τα ασφαλίστρα δεν διαφοροποιούνται εάν π.χ. η κατοικία βρίσκεται εντός της πόλης της Μυτιλήνης ή εντός του οικισμού στο Μόλυβο.

Το κόστος αντικατάστασης για κάθε τετραγωνικό μέτρο πολλαπλασιάζεται με την επιφάνεια κατοικίας ώστε να βρεθεί το βασικό κόστος αντικατάστασης, και στη βιβλιογραφία αναφέρεται (ΝΕΚΤΑΡΙΟΣ 2010) ότι το οποίο μετά πολλαπλασιάζεται με ένα **δείκτη τοποθεσίας (location modifier)** και έτσι έχουμε την αξία αντικατάστασης η οποία χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των ασφαλίστρων. Ο δείκτης τοποθεσίας προσαρμόζει το βασικό κόστος αντικατάστασης, σύμφωνα με την διακύμανση του κόστους κατασκευής σε διάφορες περιοχές.

Για να εξηγήσουμε τον υπολογισμό αντικατάστασης, ας φανταστούμε έναν ιδιοκτήτη μονοκατοικίας, κατασκευασμένη από σκυρόδεμα και τούβλα, εμβαδού 160 τ.μ. στην περιοχή της Μυτιλήνης. Ο πίνακας του ασφαλιστή για την αντικατάσταση κάθε τετραγωνικού μέτρου του σπιτιού είναι 1.000€ συνεπώς το βασικό κόστος αντικατάστασης ισούται με $160 * 1000 = 160.000€$.

Στην πραγματικότητα ο δείκτης τοποθεσίας (location modifier) δεν εφαρμόζεται από τις ασφαλιστικές επιχειρήσεις για τον υπολογισμό των ασφαλίστρων.

Στόχος της εκπόνησης της παρούσας μελέτης είναι η επίλυση της ανάγκης για ορθότερη τιμολόγηση, κάνοντας χρήση του δείκτη τοποθεσίας μέσω της ανάλυσης των περιοχών με γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, όπως το QGIS.

Αντιμετώπιση

Η τοποθεσία είναι σημαντικός παράγοντας επειδή διαφοροποιεί το κόστος των υλικών και της κατασκευής. Στο παραπάνω παράδειγμα, για να κατασκευαστεί μια κατοικία στο Μόλυβο, τα υλικά μεταφέρονται με χρήση Γαϊδάρων λόγω στενότητας των δρόμων σε σχέση με την πόλη της Μυτιλήνης που μεταφέρονται με βαρέα οχήματα.

Στο παραπάνω παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι 1,2 είναι ο δείκτης τοποθεσίας, το τελικό κόστος αντικατάστασης υπολογίζεται σε $160.000 * 1,2$ (δηλαδή 20%) = 192.000€. Συνεπώς το κόστος κατασκευής είναι μεγαλύτερο στο Μόλυβο.

Για την ορθότερη και δίκαιη τιμολόγηση, της προς ασφάλιση κατοικίας, θα έπρεπε επίσης να λαμβάνεται υπ' όψη η τοποθεσία, οι χάρτες επικινδυνότητας για τις πλημμύρες, η απόσταση από ρέματα και ακτογραμμή, η απόσταση από δασική έκταση, η κλίση του εδάφους και το υψόμετρο.

Παρακάτω θα αναλύσουμε τον τρόπο που θα μπορούσαν, ενδεικτικά κάποιοι από τους παραπάνω παραμέτρους, να υπολογίσουν τον δείκτη τοποθεσίας (location modifier), μέσω της ανάλυσης μιας περιοχής με γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.

Λογισμικό QGIS

Το QGIS είναι ένα ελεύθερο λογισμικό, ανοικτού κώδικα, Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών. «*Ελεύθερο Λογισμικό ή Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα είναι το λογισμικό το οποίο ο καθένας έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιεί, να διανέμει, να αντιγράψει και να τροποποιεί ανάλογα με τις ανάγκες του ελεύθερα, χωρίς να απαιτείται η απόκτηση άδειας. Πρόκειται στην ουσία για ένα εναλλακτικό μοντέλο ανάπτυξης και χρήσης λογισμικού, στο οποίο μέσω της ελεύθερης διάθεσης και του πηγαιού κώδικα του λογισμικού παρέχεται στον χρήστη η δυνατότητα αλλαγών ή βελτιώσεων*» (Καρανικόλας, 2007).

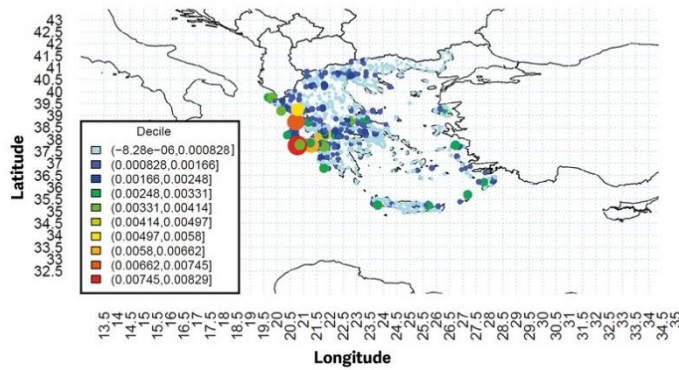
Έρευνα στο θέμα της τιμολόγησης ασφαλιστρών

Παραπάνω έγινε αναφορά στα προβλήματα της έλλειψης ορθής και δίκαιης τιμολόγησης των ασφαλιστρών και συγκεκριμένα η έλλειψη μιας βάσης δεδομένων μέσω της ανάλυσης των περιοχών με γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών, που θα δίνει τον κατάλληλο δείκτη τοποθεσίας ανάλογα τους κινδύνους που διατρέχει κάθε ακίνητο και την απόσταση από αυτούς.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος είναι και ο κίνδυνος από την σεισμική δραστηριότητα. Η Ελλάδα είναι μια από τις πιο σεισμογενείς περιοχές της Ευρώπης. Η κάλυψη του σεισμού είναι στις προαιρετικές καλύψεις και υπολογίζεται με ενιαίο ποσοστό επι της ασφαλιζόμενης αξίας σε όλη την Ελληνική επικράτεια.

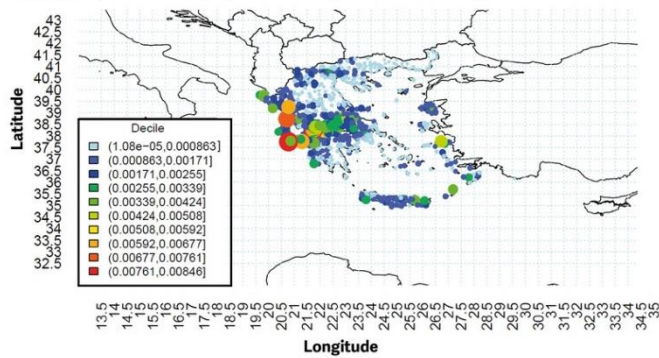
Οι Λουλούδης, Ζυμπίδης, Γιαννακόπουλος (2023) ανέπτυξαν ένα μαθηματικό μοντέλο τιμολόγησης ασφαλιστρών και υπολογισμού του απαιτούμενου κεφαλαίου φερεγγυότητας. Το συγκεκριμένο μοντέλο λαμβάνει υπόψη τις ακριβείς συντεταγμένες κάθε κτιρίου επάνω στην επιφάνεια της γης. Η τυχαία μεταβλητή, που περιγράφει τις οικονομικές απώλειες κάθε ασφαλισμένου κτιρίου, ορίζεται ως η μέγιστη ετήσια ζημιά προερχόμενη από όλες τις γύρω σεισμικές πηγές, ενώ η συνολική απώλεια του χαρτοφυλακίου είναι το άθροισμα των επιμέρους ζημιών. Οι προσομοιώσεις που προτείνονται είναι δομημένες με τρόπο τέτοιο, ώστε να εξάγονται οι εκτιμήσεις των οικονομικών απωλειών κάθε κτιρίου ξεχωριστά (με βάση το ύψος του, το έτος και τα υλικά κατασκευής του και την τοποθεσία του), επιτρέποντας στην ασφαλιστική εταιρεία να γνωρίζει σε βάθος την κατανομή του συγκεκριμένου κινδύνου στο χαρτοφυλάκιό της. Έχοντας εφαρμόσει το μοντέλο για όλη την Ελλάδα, ενδεικτικοί χάρτες σεισμικού κινδύνου ανά Τ.Κ. στην περίπτωση όπου ισχύει απαλλαγή της τάξεως 2% παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες. Στους χάρτες αυτούς παρουσιάζεται το αναμενόμενο μέγιστο ποσοστό ζημιάς για πολυώροφα κτίρια κτισμένα την περίοδο μεταξύ 1984 και 1994. Στην εικόνα 1, το μοντέλο χρησιμοποιεί αποκλειστικά τους ιστορικούς καταλόγους

FIGURE 1: Expected loss ratio per postal code using historical catalogues



ενώ στην εικόνα 2 έχουν συμπεριληφθεί και τα ενεργά ρήγματα. Η συνεισφορά των ρηγμάτων είναι προφανής και αναμφίβολα σημαντικού μεγέθους, ειδικά σε περιοχές με σημαντική παρουσία ενεργών ρηγμάτων.

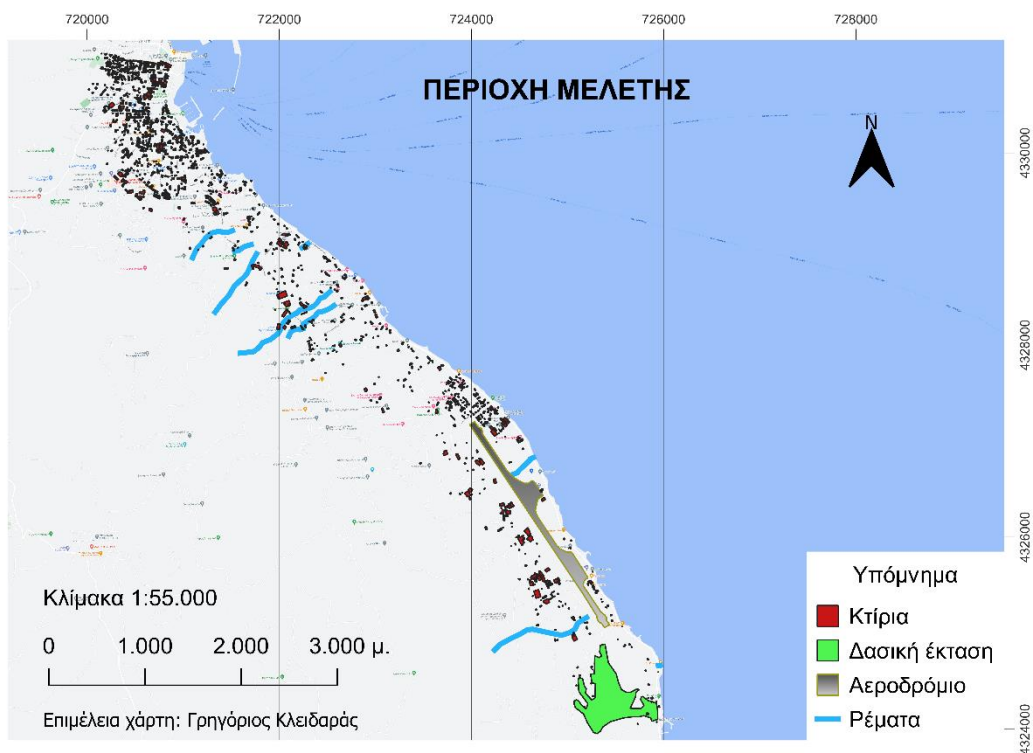
FIGURE 2: Expected loss ratio per postal code using both historical catalogues and fault sources



Είναι σαφές ότι μια αυστηρή θεμελιωμένη μεθοδολογία για τον υπολογισμό των ασφαλιστρών, που σχετίζονται με τις φυσικές καταστροφές, είναι αναγκαία επι του παρόντος περισσότερο από ποτέ.

Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή μελέτης είναι το τμήμα της πόλεως της Μυτιλήνης που εκτείνεται κατά μήκος από την πλατεία Σαπφούς μέχρι την Αγριλιά Κρατήγου και 1.000 μέτρα πλάτος από την ακτογραμμή.



Επιμέλεια χάρτη 1: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Περιγραφή στόχου

Στόχος είναι μέσω ενός προγράμματος γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών, όπως το QGIS, να υπολογίζεται ο δείκτης τοποθεσίας, σε οποιοδήποτε σημείο, ως ποσοστό προσάυξης της ασφαλιζόμενης αξίας.

Προετοιμασία του QGIS

Αρχικά έγινε εγκατάσταση του προγράμματος, του οποίου η λήψη είναι δωρεάν από την ιστοσελίδα www.qgis.org. Κατά την έναρξη της μελέτης ορίστηκε προεπιλεγμένο προβολικό σύστημα συντεταγμένων EPSG:2100 - GGRS87 / Greek Grid.

Χωρικά δεδομένα

Για τον υπολογισμό του δείκτη τοποθεσίας, είναι απαραίτητη η συλλογή αρχείων με χωρικές και περιγραφικές πληροφορίες για την υπό μελέτη περιοχή και η κατάλληλη επεξεργασία τους από το πρόγραμμα QGIS. Τα βασικά δεδομένα είναι τα εξής:

- Χαρτογραφικό υπόβαθρο μέσω της Google Maps.

- Το ψηφιακό μοντέλο εδάφους της περιοχής μελέτης (DEM) σε raster μορφή, που παραχωρήθηκε από το εργαστήριο του τμήματος Γεωγραφίας του πανεπιστημίου Αιγαίου.
- Τα πολύγωνα της περιοχής μελέτης που ανακτήθηκαν από την ιστοσελίδα [OpenStreetMap](#).

Αρχικά ορίσαμε τους κινδύνους στην περιοχή μελέτης:

1. Αεροδρόμιο
2. Πλημμύρα (ακτογραμμή, ρέματα, κλίση εδάφους)
3. Δασική έκταση.

Αρχικά δημιουργήσαμε διανυσματικά αρχεία shape file για κάθε ένα επίπεδο για τους παραπάνω κινδύνους και ένα αρχείο για τα κτίρια της περιοχής μελέτης και μετατρέψαμε τα vector σε raster αρχεία για να υπολογίσουμε την απόσταση μεταξύ των κτιρίων και των κινδύνων.

Για τον υπολογισμό της απόστασης (raster distance) όπου οι τιμές του pixel είναι 1 στο κίνδυνο και κενά (NULL) στα υπόλοιπα. Ως μονάδα μέτρησης ορίστηκε το μέτρο και η ανάλυση του raster είναι 30 X 30 μέτρα. Κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου, αρχίζει να εκτείνεται και να γεμίζει τα κενά. Κατά τον ίδιο τρόπο μετατρέψαμε και τα υπόλοιπα raster των κινδύνων.

Μετά την ολοκλήρωση των παραπάνω ορίσαμε ζώνες επιρροής για κάθε κίνδυνο, και με αντίστοιχο δείκτη τοποθεσίας.

Πυρκαγιά από δάσος

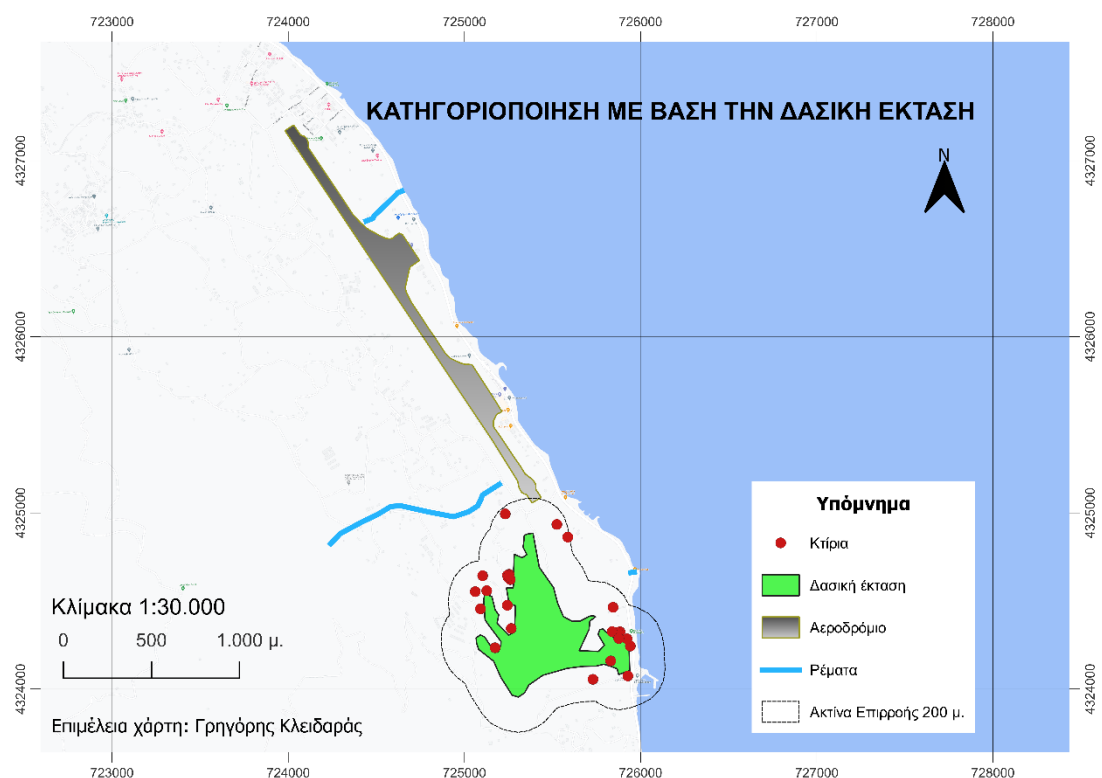
Με τον όρο πυρκαγιά από δάσος» εννοείται φωτιά που επήλθε στην κατοικία μας από δάσος , χόρτα ή θάμνους. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς ακινήτων που βρίσκονται πλησίον δασών και δασικών εκτάσεων οδήγησε την πολιτεία στη δημιουργία νέου κανονισμού πυροπροστασίας «Κανονισμός Πυροπροστασίας Ακινήτων εντός ή πλησίον δασικών εκτάσεων» (ΚΥΑ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/55904/2019, ΦΕΚ 3475/Β/24-5-2023). Η επικινδυνότητα των ακινήτων καθορίζεται από τη θέση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου της περιοχής επιρροής τους και καθορίζονται τέσσερις κατηγορίες επικινδυνότητας των ακινήτων: χαμηλή επικινδυνότητα, μεσαία επικινδυνότητα, υψηλή επικινδυνότητα και ιδιαίτερα υψηλή επικινδυνότητα.

Βάσει των παραπάνω κατηγοριών ο δείκτης τοποθεσίας θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένος την επικινδυνότητα της κάθε ζώνης

Για τον υπολογισμό του δείκτη τοποθεσίας στην περιοχή μελέτης ορίστηκε η ζώνη επιρροής 200μ. από την οριοθετημένη δασική έκταση, και η ασφαλιστική αξία θα προσαυξάνεται με δείκτη τοποθεσίας 1 %.

fid	area	dst_Frs	loc_Frs
629,00	932,26	430,24	0
630,00	150,58	323,72	0
631,00	2481,01	288,75	0
632,00	169,54	446,81	0
633,00	34,27	457,81	0
634,00	32,50	446,81	0
635,00	17,67	483,01	0
636,00	84,47	498,59	0
637,00	158,97	177,09	1,000
638,00	25,14	161,27	1,000

Στον πίνακα περιγραφών (attribute table) παρατηρούμε ότι τα κτίρια με απόσταση μικρότερη των 200μ. από την δασική έκταση έχουν δείκτη 1 και με μεγαλύτερη έχουν 0.

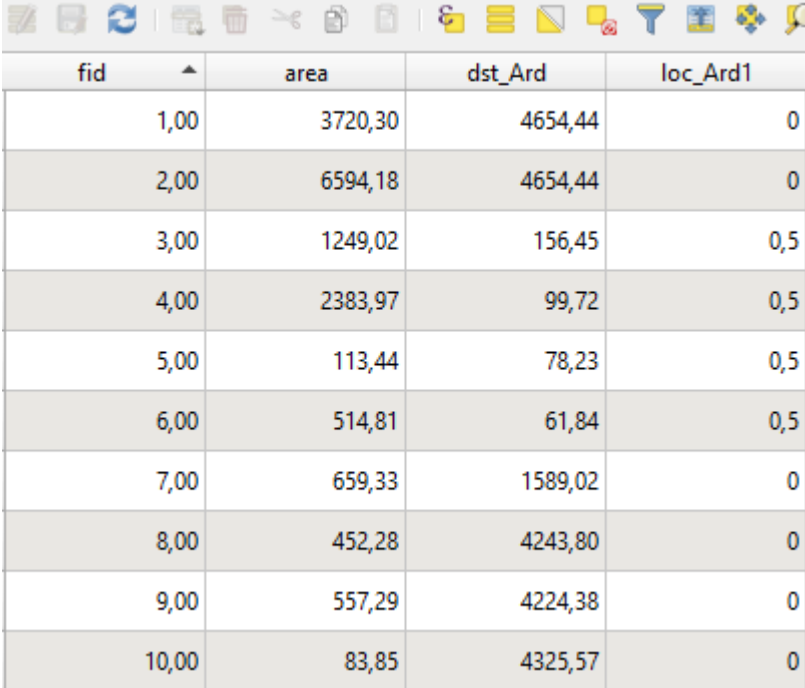


Επιμέλεια χάρτη 2: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Από τους παραπάνω υπολογισμούς, 25 κτίρια είναι εντός της ζώνης επιρροής.

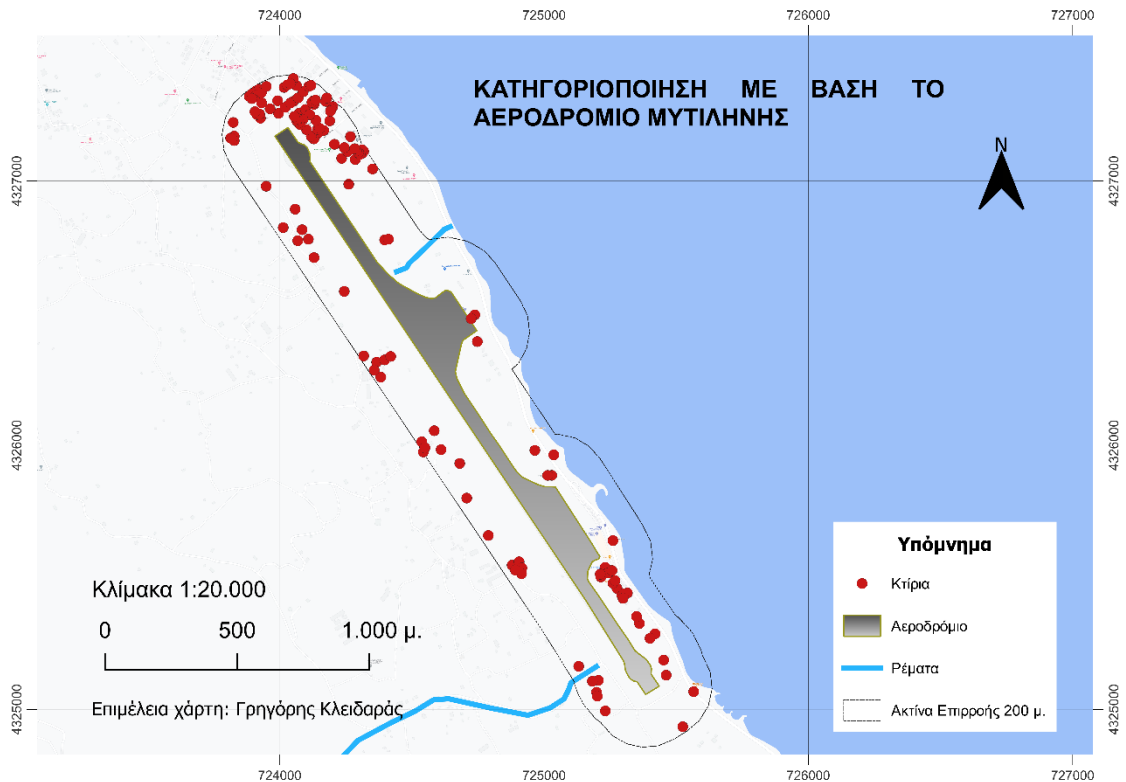
Αεροδρόμιο

Η κάλυψη από πτώση – πρόσκρουση αεροσκάφους και / ή αντικειμένων που πέφτουν από αυτά, ανήκει στην κάλυψη FLEXA και είναι υποχρεωτική στην ασφάλιση πυρός. Για τους υπολογισμούς της κάλυψης τα κτίρια που είναι κατασκευασμένα σε απόσταση 200μ. από τον αερολιμένα λόγω των τακτικών διερχόμενων αεροσκαφών στην περιοχή, θα προσαυξάνονται με δείκτη τοποθεσίας 0,50 %.



fid	area	dst_Ard	loc_Ard1
1,00	3720,30	4654,44	0
2,00	6594,18	4654,44	0
3,00	1249,02	156,45	0,5
4,00	2383,97	99,72	0,5
5,00	113,44	78,23	0,5
6,00	514,81	61,84	0,5
7,00	659,33	1589,02	0
8,00	452,28	4243,80	0
9,00	557,29	4224,38	0
10,00	83,85	4325,57	0

Στον πίνακα περιγραφών (attribute table) παρατηρούμε ότι τα κτίρια με απόσταση μικρότερη των 200μ. από το αεροδρόμιο έχουν δείκτη τοποθεσίας 0,50 και με μεγαλύτερη έχουν 0.



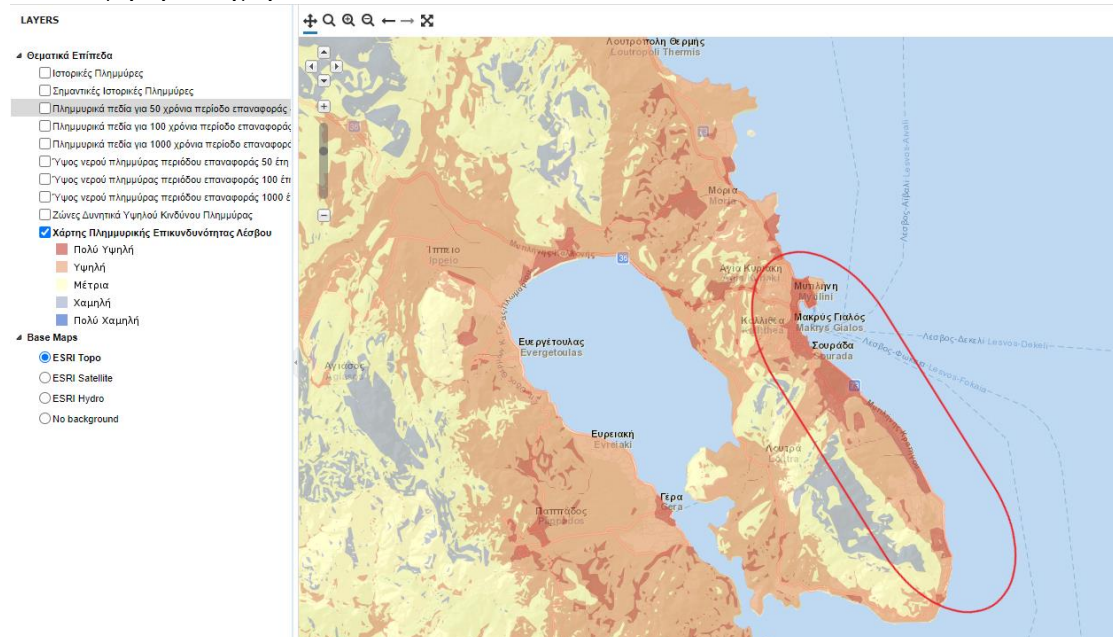
Επιμέλεια χάρτη 3: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Από τους παραπάνω υπολογισμούς, 144 κτίρια είναι εντός της ζώνης επιρροής.

Πλημμύρα

Ακτογραμμή

Σύμφωνα με το χάρτη επικινδυνότητας πλημμυρών, η περιοχή μελέτης ανήκει στην πολύ υψηλή κατηγορία.



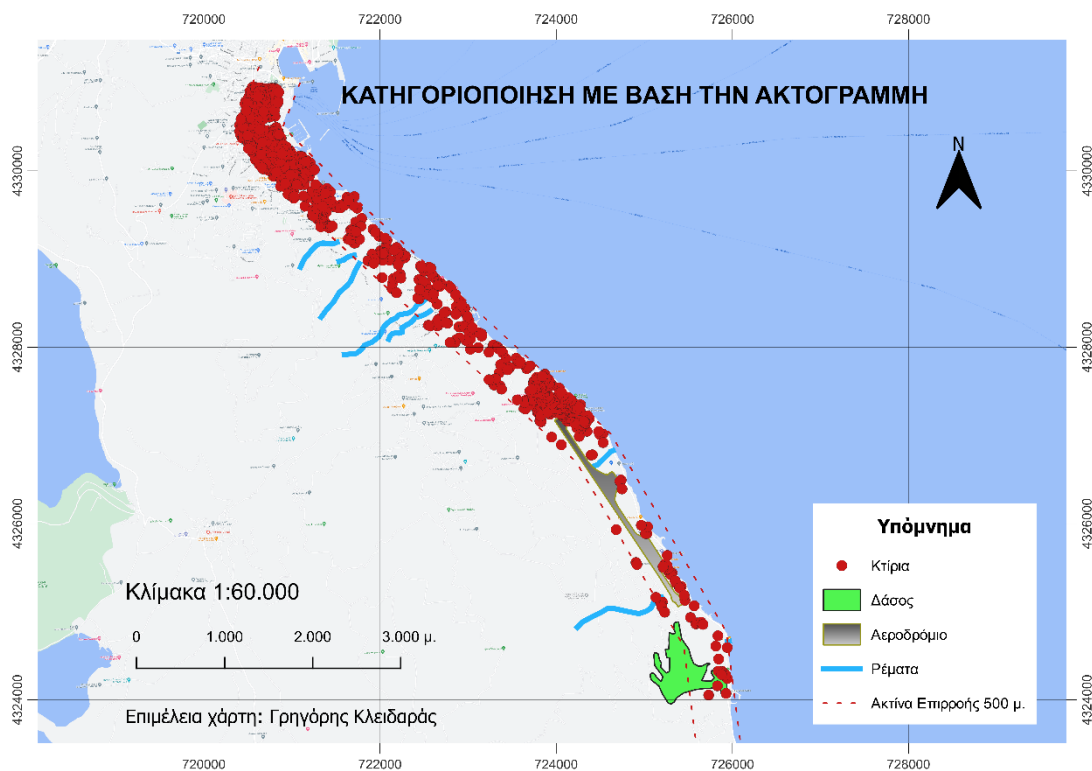
Πηγή: https://geoportal.ermis-f.eu/static_maps/vaigaio.html#

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία τα κτίρια που είναι κατασκευασμένα σε κοντινή απόσταση από την ακτογραμμή έχουν πολύ υψηλό κίνδυνο πλημμύρας.

Για τους υπολογισμούς, θέσαμε το όριο των 500μ. από την ακτογραμμή και με δείκτη τοποθεσίας 1 %.

fid	area	dst_Prl	Loc_prl
1,00	3720,30	195,56	1,000
2,00	6594,18	195,56	1,000
3,00	1249,02	393,08	1,000
4,00	2383,97	272,39	1,000
5,00	113,44	82,97	1,000
6,00	514,81	82,97	1,000
7,00	659,33	545,48	0
8,00	452,28	161,27	1,000
9,00	557,29	185,53	1,000
10,00	83,85	312,90	1,000

Στον πίνακα περιγραφών (attribute table) παρατηρούμε ότι τα κτίρια με απόσταση μικρότερη των 500μ. από την ακτογραμμή έχουν δείκτη 1 και με μεγαλύτερη έχουν 0.



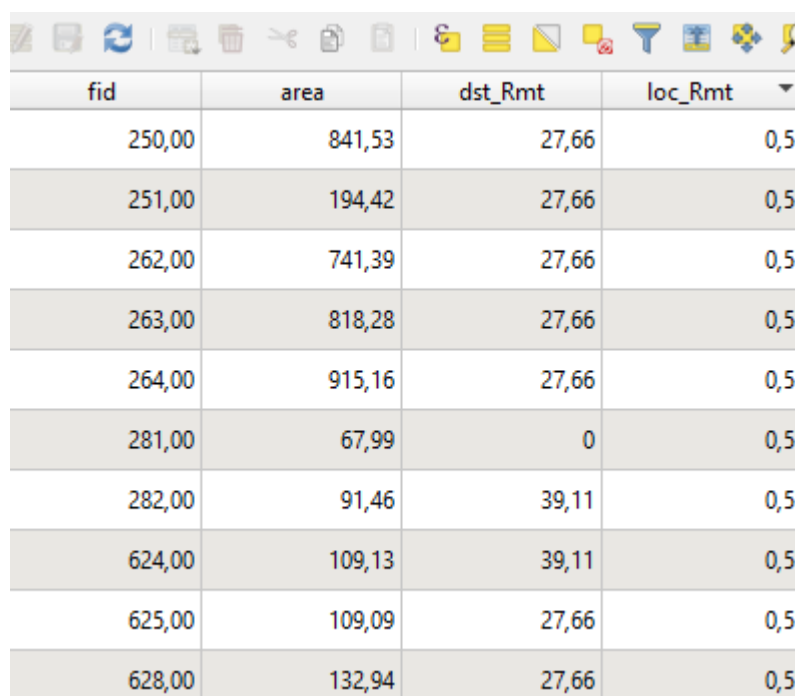
Επιμέλεια χάρτη 4: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Από τους παραπάνω υπολογισμούς, 1.043 κτίρια είναι εντός της ζώνης επιρροής.

Ρέματα

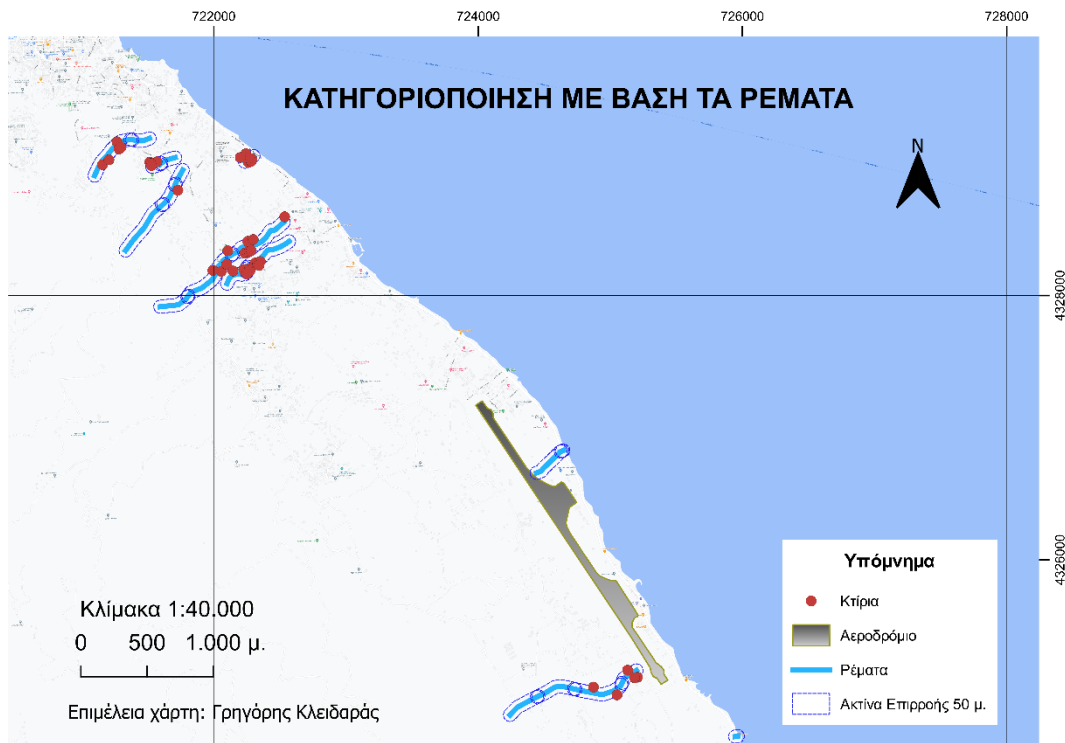
Ένας άλλος κίνδυνος από πλημμύρα υπάρχει στη δόμηση πλησίον των ρεμάτων. Η πολιτεία νομοθέτησε νέους κανόνες στην οριοθέτηση των ρεμάτων με στόχο την αντιπλημμυρική προστασία των κατασκευών των περιοχών από όπου διέρχονται. Σημαντικό επίσης είναι ότι, πλέον απαιτείται καθορισμός ζωνών προστασίας των ρεμάτων σε κάθε πολεοδομική μελέτη ένταξης ή επέκτασης περιοχών σε σχέδιο πόλης, ενώ για τις εκτός σχεδίου περιοχές, η δόμηση οποιασδήποτε κατασκευής πλησίον ρέματος επιτρέπεται σε απόσταση τουλάχιστον 20 μέτρων.

Τα κτίρια που βρίσκονται σε απόσταση έως 50 μ. από τα ρέματα, προσαυξάνεται η αξία τους με δείκτη τοποθεσίας 0,50 %.



fid	area	dst_Rmt	loc_Rmt
250,00	841,53	27,66	0,5
251,00	194,42	27,66	0,5
262,00	741,39	27,66	0,5
263,00	818,28	27,66	0,5
264,00	915,16	27,66	0,5
281,00	67,99	0	0,5
282,00	91,46	39,11	0,5
624,00	109,13	39,11	0,5
625,00	109,09	27,66	0,5
628,00	132,94	27,66	0,5

Στον πίνακα περιγραφών (attribute table) παρατηρούμε ότι τα κτίρια με απόσταση μικρότερη των 500μ. έχουν δείκτη 0,5 και με μεγαλύτερη έχουν 0.



Επιμέλεια χάρτη 5: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Από τους παραπάνω υπολογισμούς, 47 κτίρια είναι εντός της ζώνης επιρροής.

Κλίση εδάφους

Άλλος ένας παράγοντας επικινδυνότητας είναι οι στιγμιαίες πλημμύρες (flash floods) οι οποίες λόγω του μικρού χρόνου εκδήλωσης σε σχέση με την έναρξη της βροχής είναι δύσκολο να προβλεφθούν, αλλά κυρίως δύσκολο να αντιμετωπιστούν (Τσακίρης, 2005).

Πολλοί παράγοντες ευθύνονται για την εκδήλωση μίας ξαφνικής πλημμύρας, αυτοί είναι: η ένταση της βροχόπτωσης και η διάρκεια της, η τοπογραφία του εδάφους, οι συνθήκες του εδάφους, η φυτοκάλυψη, η καταστροφή των δασών και η αστικοποίηση. (Λέκκας, 2000). Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση τόσο πιο γρήγορα ρέει το νερό σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης. Αυτό προκαλεί μικρότερο βαθμό διεύδυσης και μεγαλύτερη πιθανότητα πλημμύρας.

Τα κτίρια που βρίσκονται σε τοποθεσία με κλίση εδάφους μεγαλύτερη των 15 μοιρών, θα προσαυξάνεται η αξία τους με δείκτη τοποθεσίας 0,50 %.

fid	area	Slope	loc_Slope
1471,00	NULL	15,99	0,5
1475,00	NULL	15,68	0,5
1521,00	NULL	15,74	0,5
1522,00	NULL	15,74	0,5
1523,00	NULL	15,72	0,5
1,00	3720,30	3,45	0
2,00	6594,18	3,45	0
3,00	1249,02	2,07	0
4,00	2383,97	2,13	0
5,00	113,44	0,73	0

Στον πίνακα περιγραφών (attribute table) παρατηρούμε ότι τα κτίρια με κλίση εδάφους μεγαλύτερη των 15 μοιρών έχουν δείκτη 0,50 και με μικρότερη έχουν 0.

Από τους παραπάνω υπολογισμούς, 17 κτίρια είναι σε έδαφος με κλίση μεγαλύτερη των 15 μοιρών.

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Η οριοθέτηση των ζωνών επιρροής στον κάθε κίνδυνο μας δίνουν τις απαραίτητες πληροφορίες για την θέση του κτιρίου στην περιοχή μελέτης. Εάν ένα κτίριο βρίσκεται σε 2 ή παραπάνω ζώνες το ποσοστό προσαύξησης θα είναι αθροιστικό.

Παράδειγμα

Μία κατοικία έχει εμβαδόν 100τμ. Σύμφωνα με το underwriting της ασφαλιστικής το κόστος αντικατάστασης ανά τμ. είναι 1.300€.

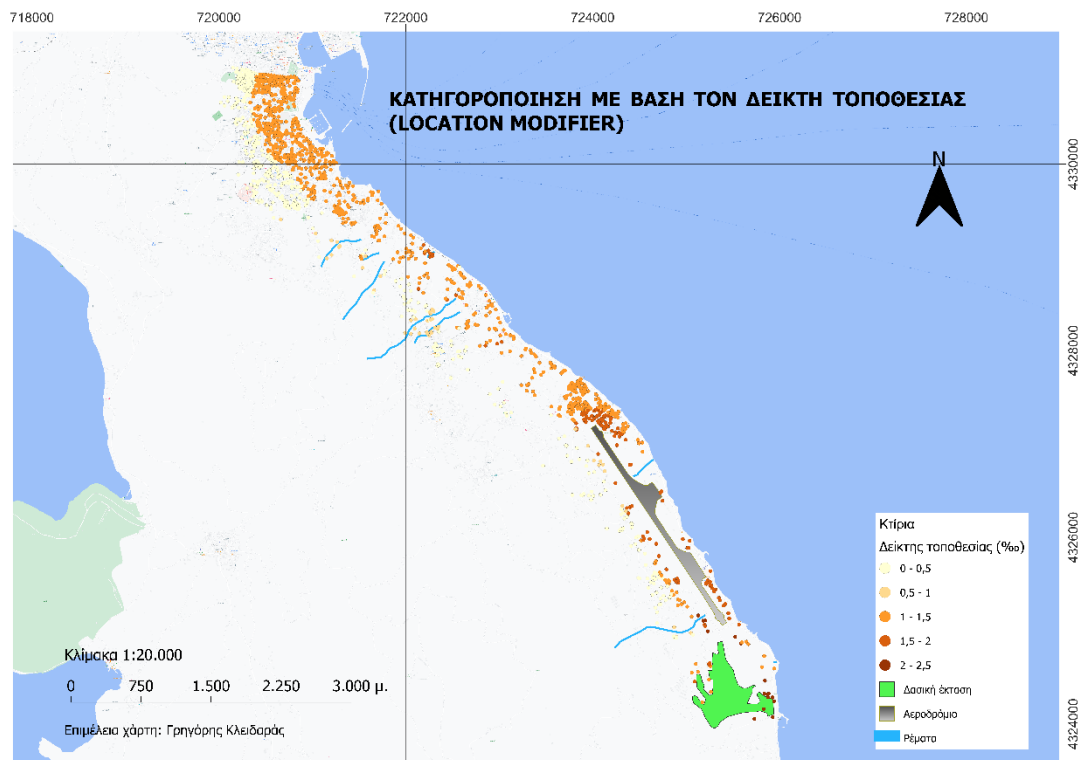
Εάν η κατοικία είναι εκτός των ζωνών επιρροής, η ασφαλιστική αξία είναι 100τμ. * 1300€/τμ. = 130.000€.

Εάν είναι εντός της ζώνης αεροδρομίου (0,50%), η ασφαλιστική αξία θα ήταν 130.000€ * 0,5% = 130.065€.

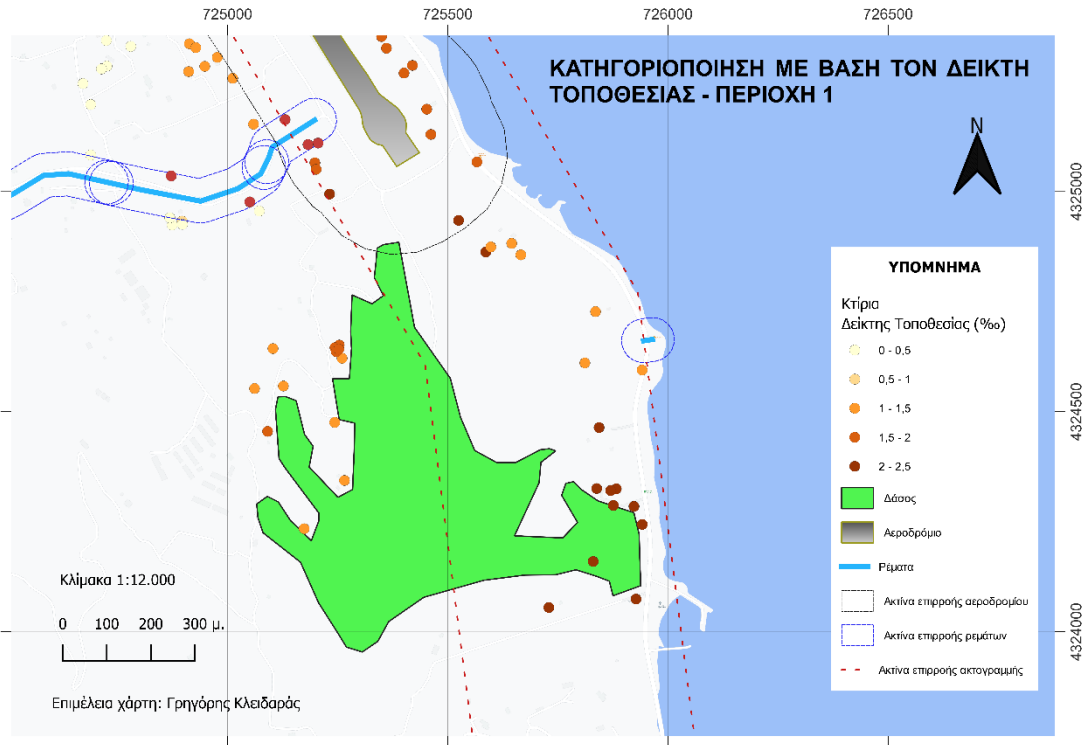
Εάν η κατοικία βρίσκεται εντός των ζωνών αεροδρομίου (0,50%) και ακτογραμμής (1%), η ασφαλιστική αξία θα είναι 130.000 * 1,5 % = 130.195€.

fid	area	loc_Frs	loc_Ard1	loc_Slope	Loc_pri	loc_Rmt	Location_M
637,00	158,97	1,000	0,5	0	1,000	0	2,500
638,00	25,14	1,000	0,5	0	1,000	0	2,500
189,00	170,54	1,000	0	0	1,000	0	2,000
190,00	43,69	1,000	0	0	1,000	0	2,000
320,00	68,67	1,000	0	0	1,000	0	2,000
624,00	109,13	0	0,5	0	1,000	0,5	2,000
625,00	109,09	0	0,5	0	1,000	0,5	2,000
628,00	132,94	0	0,5	0	1,000	0,5	2,000
639,00	105,82	1,000	0	0	1,000	0	2,000
643,00	204,16	1,000	0	0	1,000	0	2,000
644,00	130,45	1,000	0	0	1,000	0	2,000
645,00	80,95	1,000	0	0	1,000	0	2,000
646,00	57,05	1,000	0	0	1,000	0	2,000
647,00	130,22	1,000	0	0	1,000	0	2,000
648,00	402,24	1,000	0	0	1,000	0	2,000
649,00	67,77	1,000	0	0	1,000	0	2,000
3,00	1249,02	0	0,5	0	1,000	0	1,500
4,00	2383,97	0	0,5	0	1,000	0	1,500
5,00	113,44	0	0,5	0	1,000	0	1,500
6,00	514,81	0	0,5	0	1,000	0	1,500

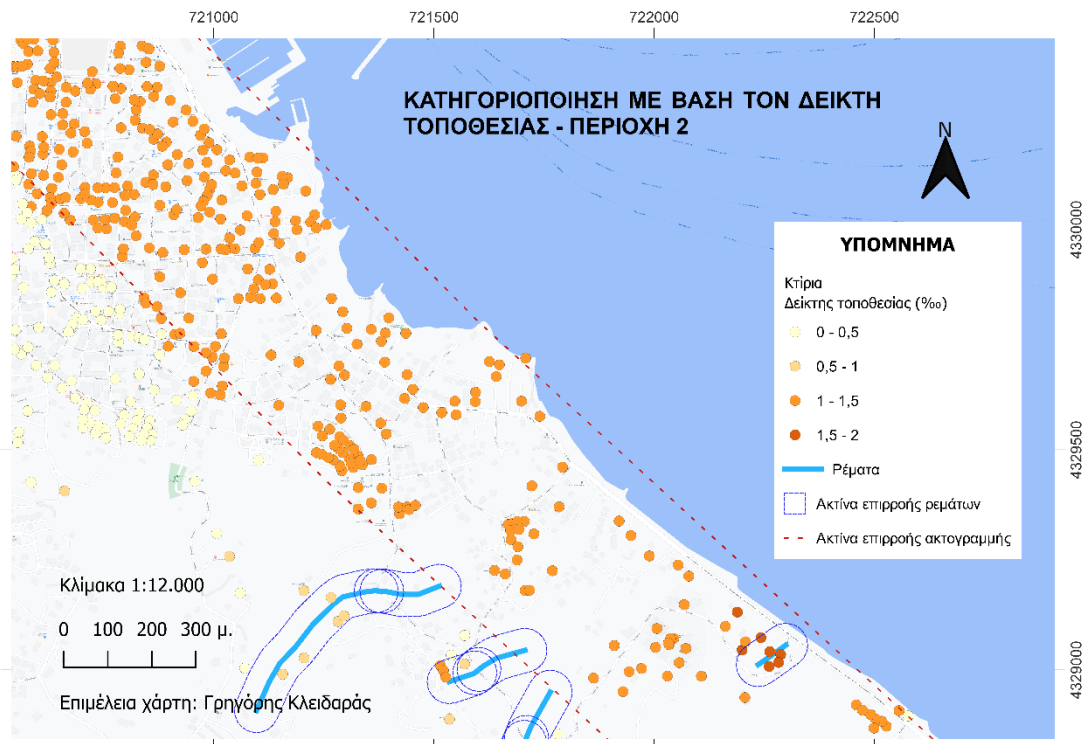
Παρακάτω φαίνεται η κατανομή του δείκτη τοποθεσίας στην περιοχή μελέτης.



Επιμέλεια χάρτη 6: Ίδια επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS



Επιμέλεια χάρτη 7: Ιδία επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS



Επιμέλεια χάρτη 8: Ιδία επεξεργασία μέσω προγράμματος QGIS

Συμπεράσματα

Οι φυσικές καταστροφές εμφανίζονται όταν ένας φυσικός κίνδυνος μπορεί να προκαλέσει τρωτότητα και οι ζημιές μπορεί να είναι τόσο μεγάλες που οι πληγέντες αδυνατούν να καλύψουν με ίδια μέσα τις οικονομικές συνέπειες από την επέλευση του κινδύνου. Για την επίλυση του παραπάνω προβλήματος, συνιστάται η μεταφορά του κινδύνου μέσω της ιδιωτικής ασφάλισης που παρέχει κάλυψη για την αποκατάσταση τις ασφαλισμένης περιουσίας από φυσικές καταστροφές.

Τα μοντέλα υπολογισμού ασφαλιστρών θα έπρεπε να λαμβάνουν υπ' όψη τις ακριβείς γεωγραφικές συντεταγμένες των κτιρίων, τις αποστάσεις από φυσικές καταστροφές (ενεργά ρήγματα, πυρκαγιές, πλημμύρες κ.α.), το έτος και τα υλικά κατασκευής, τον όροφο και την τοποθεσία (Τ.Κ.) ώστε να μην οδηγούνται οι ασφαλιστικές εταιρίες στην υπερεκτίμηση των κεφαλαιακών του απαιτήσεων.

Σήμερα για τον υπολογισμό της ασφαλιστικής αξίας γίνεται χρήση των ελάχιστων τιμών ανά τετραγωνικό μέτρο, για το βασικό κόστος αντικατάστασης που έχει ορίσει η ασφαλιστική, για να αποφεύγεται ο κανόνας της υπασφάλισης. Οι ασφαλιστικές επιτρέπουν την μεγαλύτερη αξία, από τα ελάχιστα προτεινόμενα, αλλά χωρίς την απαιτούμενη αιτιολόγηση κινδυνεύει με τον κανόνα της υπερασφάλισης που συνεπάγεται μικρότερη αποζημίωση σε σχέση με το καταβαλλόμενο ασφάλιστρο. Η εφαρμογή του δείκτη τοποθεσίας θα επιτρέπει στον ασφαλιστή να ορίσει την προσαύξηση της ασφαλιστικής αξίας ανάλογα με την τοποθεσία (Τ.Κ.) και τους κινδύνους που επιθυμεί να ασφαλιστεί ο ιδιοκτήτης χωρίς να κινδυνεύει να εφαρμοστεί ο κανόνας της υπασφάλισης/υπερασφάλισης.

Σε αυτήν την διπλωματική εργασία έγινε προσπάθεια για εξεύρεση ενός μοντέλου για τον υπολογισμό των ασφαλιστρών, κάνοντας χρήση του δείκτη τοποθεσίας (location modifier), ο οποίος θα προσαυξάνει την ασφαλιστική αξία ενός κτιρίου ανάλογα τις γεωγραφικές συντεταγμένες και των αποστάσεων τους από τους κινδύνους, με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών, κάνοντας χρήση του προγράμματος QGIS, απλά εντοπίζοντας το στο χάρτη. Η λογική βασίζεται στην απόσταση «ασφαλείας» από τους κινδύνους που διατρέχει ένα κτίριο. Για το λόγο αυτό δημιουργήθηκαν οι ζώνες επιρροής που καθορίζουν την «επικίνδυνη» περιοχή γύρω από τους καθορισμένους κινδύνους.

Η αναζήτηση περιοχής μελέτης έγινε βάσει κριτηρίων και επιλέχθηκε ένα τμήμα της πόλης της Μυτιλήνης. Οι ζώνες επιρροής (επικινδυνότητας) και ο δείκτης τοποθεσίας για κάθε κίνδυνο ήταν ενδεικτικοί για την μελέτη της εφαρμογής.

Τα κριτήρια που καθορίστηκαν ήταν:

- Ο κίνδυνος πυρκαγιάς από δασική έκταση
- Ο κίνδυνος από το αεροδρόμιο
- Ο κίνδυνος από πλημμύρα.

Η επικινδυνότητα των ακινήτων καθορίζεται από τη θέση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου της περιοχής επιρροής τους. Ο δείκτης τοποθεσίας θα διαβαθμίζεται με βάση την κατηγορία επικινδυνότητας στην οποία κατατάσσονται οι κίνδυνοι.

Για τον καθορισμό του δείκτη τοποθεσίας ενός κτιρίου δεν είναι κριτήριο μόνο η απόσταση από το συγκεκριμένο κίνδυνο, ακόμη και αν βρίσκεται εντός της ζώνης επιρροής (επικινδυνότητας). Αν Π.χ. μία κατοικία που βρίσκεται κοντά σε ρέμα, δεν κινδυνεύει το ίδιο το ισόγειο σε σχέση με τον όροφο ή ένα κτίριο κοντά σε δασική έκταση κατασκευασμένο από λιθοδομή δεν κινδυνεύει το ίδιο με μια μεταλλική κατασκευή (κίνδυνος κατάρρευσης).

Μια άλλη σημαντική παράμετρος είναι και ο κίνδυνος από την σεισμική δραστηριότητα. Η Ελλάδα είναι μια από τις πιο σεισμογενείς περιοχές της Ευρώπης. Η κάλυψη του σεισμού είναι στις προαιρετικές καλύψεις και υπολογίζεται με ενιαίο ποσοστό επι της ασφαλιζόμενης αξίας σε όλη την Ελληνική επικράτεια.

Λόγω του περιορισμένου χρόνου επιλέχθηκε ένα τμήμα της πόλης της Μυτιλήνης. Στους άμεσους στόχους είναι το μοντέλο να αναπτυχθεί σε όλο το νησί της Λέσβου. Μερικές από τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον καθορισμό του δείκτη είναι:

- Γεωγραφικές συντεταγμένες
- Χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας
- Περιοχές πλησίον δασικών εκτάσεων που χαρακτηρίζονται από υψηλό κίνδυνο πυρκαγιάς
- Τοποθεσία (Τ.Κ.)
- Κατασκευαστικό κόστος
- Όροφος
- χρήση

Τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι το QGIS μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά στην τιμολόγηση ασφαλιστρών κάνοντας χρήση της χωρικής πληροφορίας και τις περιγραφικής πληροφορίας για την εκτίμηση του κινδύνου. Οι ασφαλιστικές θα μπορούν να εκτιμήσουν την αξία του ακινήτου, αποφεύγοντας το πρόβλημα της υπασφάλισης και της υπερασφάλισης. **Η ηλεκτρονική αίτηση ασφάλισης σε συνδυασμό με τον γεωγραφικό εντοπισμό του ακινήτου και με τον καλύτερο συνδυασμό καλύψεων θα προσφέρουν ολοκληρωμένη κάλυψη με το ιδανικότερο ασφάλιστρο.**

Λόγω της ενασχόλησης του συντάκτη του μεταπτυχιακού με το επάγγελμα του Ασφαλιστικού συμβούλου, σε μεγάλη ασφαλιστική εταιρία, σε συνδυασμό με το προπτυχιακό πτυχίο του πολιτικού μηχανικού Δομικών έργων, και την ανάγκη για σωστή ανάληψη κινδύνου στις ασφαλίσσεις περιουσιών γεννήθηκε η ιδέα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Συνοψίζοντας το μοντέλο που δημιουργήθηκε, θα αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο των ασφαλιστών που θα είναι σε θέση να κάνουν σωστή εκτίμηση του κινδύνου και θα παρέχουν στον ασφαλισμένο εξατομικευμένες και όχι "οριζόντιες" ασφαλιστικές λύσεις.

Η ασφάλιση είναι μια επένδυση για την προστασία του ακινήτου μας!

Βιβλιογραφία

βιβλία

Καλαμποκίδης Κ., *Τυπολογία Καταστροφικών Φαινομένων, Σημειώσεις για το ΠΜΣ Φυσικοί κίνδυνοι και αντιμετώπιση Καταστροφών*

Καλαμποκίδης Κ, *Φυσικοί Κίνδυνοι & Καταστροφές, Σημειώσεις για το ΠΜΣ Φυσικοί κίνδυνοι και αντιμετώπιση Καταστροφών*

Αντωνάκη, Μ., Χατζηδημητρίου, Κ., (2020), *“ Η Ιδιωτική Ασφάλιση ”*, ΕΙΑΣ, Αθήνα

Boutsikas Michael (2008), *Extreme Value Theory, Σημειώσεις για το ΠΜΣ στην Αναλογιστική Επιστήμη και Διοικητική Κινδύνου*

Εθνική Ασφαλιστική, (2012) *“Εισαγωγή στην ιδιωτική ασφάλιση”*, Αθήνα

Φειδάς Χ. , *Μετεωρολογικά, υδρολογικά και άλλα ακραία φαινόμενα, Σημειώσεις για το ΠΜΣ Φυσικοί κίνδυνοι και αντιμετώπιση Καταστροφών*

Λέκκας, Ε. (2000) , *Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, Β’ έκδοση Αθήνα*

Νεκτάριος, Μ. (2010), *“Διοικητική Κινδύνων και Ασφαλίσεις Επιχειρήσεων”*, Σταμούλη, Αθήνα

Νεκτάριος, Μ. (2003), *“Εισαγωγή στην Ιδιωτική Ασφάλιση”*, Δ’ έκδοση, Financial Forum, Αθήνα

Κιόχος, Π., Σαριαννίδης, Ν., Σωτηρόπουλος, Ι., (2020), *“Εισαγωγή στην Ασφάλιση”*, Κιόχου, Αθήνα

Μπέρτσια, Κ. (1992), *“Θεωρία και πρακτική των ασφαλίσεων πυρός & συμπληρωματικών κινδύνων”*, Β’ έκδοση, Forum, Αθήνα

Μέντωρ Α.Ε. (2001), *“Διαχείριση Κινδύνων στις ασφαλίσεις περιουσίας μέσα από εικόνες ζημιών”*, Μέντωρ Α.Ε., Αθήνα

Πηγές από διαδίκτυο

Σύνδεσμος Ασφαλιστικών Εταιρειών Κύπρου (ΣΑΕΚ) <https://www.iac.org.cy/el/home>

Ένωση Ασφαλιστικών Εταιριών Ελλάδος <http://www1.eaee.gr/>

Emmanouil Louloudis, Alexandros Zimbidis, (2023), *Seismic shift*, <https://www.theactuary.com/2023/05/04/seismic-shift>

Emmanouil Louloudis, Alexandros Zimbidis & Athanasios Yannacopoulos *European Actuarial Journal* volume 13, pages375–397 (2023). Stochastic assessment of seismic risk using faults to address the incomplete information in historical catalogues.