

ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΣ ΝΕΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΒΑΘΙΑΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΕΜΓΕ

ΕΤΑΙΡΟΙ

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ & ΑΘΗΝΑ

Η ΑΝΑΓΚΗ

Η κλιμάκωση της κλιματικής αλλαγής, σε όλο τον πλανήτη, αυξάνει την τρωτότητα των δασών σε πυρκαγιές, και απειλεί την ίδια την ύπαρξή τους.

Οι δασικές πυρκαγιές έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην χερσαία πανίδα & χλωρίδα, σε ανθρώπινες περιουσίες και υποδομές, και σοβαρό οικονομικό κόστος καταστολής.

Στις χώρες της Μεσογείου (Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία), στη διετία 2017-2019, εμφανίστηκαν, οι λεγόμενες, "Mega-fires".

Το ποσοστό εμφάνισής τους είναι χαμηλό, έχουν όμως καταστροφικές συνέπειες στο τοπίο, την οικονομία και τις ζωές των κατοίκων. Είναι σχεδόν αδύνατο

να ελεγχθούν με τις συνήθεις τεχνικές πυρόσβεσης και η πρόληψη και διαχείριση τους μοιάζει μονόδρομος.

Ειδικότερα στις ζώνες επαφής αστικών περιοχών και φυσικής βλάστησης (Wildland Urban Interface/ WUI) οι επιπτώσεις μπορούν να είναι δραματικές ενώ ενδέχεται να μετατραπούν και σε τεχνολογικής φύσης καταστροφές.

Στην Περιφέρεια Αττικής, το καλοκαίρι του 2018, μια τέτοια πυρκαγιά, είχε σαν αποτέλεσμα εκατόμβη θυμάτων και καταστροφή υποδομών και περιουσιών αναδεικνύοντας την κρισιμότητα της έγκαιρης & έγκυρης πληροφόρησης για την αποτελεσματική διαχείριση των συμβάντων.

PREFERRED

ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ:

- | | |
|-----------------------------|---|
| Η ανάγκη | 1 |
| Η προτεινόμενη λύση | 2 |
| Οι στόχοι | 2 |
| Τα αναμενόμενα αποτελέσματα | 2 |
| Η μεθοδολογία υλοποίησης | 3 |
| Που βρισκόμαστε | 3 |
| Η κοινοπραξία | 4 |



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ

Η ανάπτυξη πλατφόρμας που προσφέρει καινοτόμες υπηρεσίες σε φορείς άμεσα ή έμμεσα εμπλεκόμενους με την αντιμετώπιση πυρκαγιών (φορείς με ευθύνη διαχείρισης κρίσεων (πυροσβεστική, πολιτική προστασία), ή/ και φορείς που διαχειρίζονται δομές (π.χ. φιλοξενίας προσφύγων, κατασκήνωσεις, κλπ.), περιβαλλοντικά πάρκα, αρχαιολογικούς χώρους.

ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

A. Ανάπτυξη πλατφόρμας άμεσης πρόσβασης ενδιαφερόμενων, σε υπηρεσίες και προϊόντα που ενισχύουν τις επιχειρησιακές τους δυνατότητες.

B. Κάλυψη αναγκών διαχείρισης συμβάντων: Ανάγκες χρηστών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο:

B1. Ετοιμότητα – Μετρίασμός επιπτώσεων: Έλεγχος/εκτίμηση επικινδυνότητας (πρόγνωση υψηλής χωρικής & χρονικής ανάλυσης), θέση επικείμενου

συμβάντος & βέλτιστη τοποθεσία στόλου, πρόσβαση, εγγύτητα κατοίκων & κρίσιμων υποδομών στην περιοχή εκδήλωσης, ιστορικότητα συμβάντων, κλπ.

B2. Διαχείριση συμβάντων: Βελτιστοποίηση χρόνου αντίδρασης για τον περιορισμό των επιπτώσεων, θέσεις προσωρινών δομών (ασφαλή καταφύγια, χώροι πρώτης βοήθειας, κλπ), ασφαλής διαφυγή, διάσωση, νοσοκομειακή περίθαλψη, κλπ

Γ. Διάθεση ελεύθερων δεδομένων και λογισμικού ανοικτού κώδικα; ανοικτό σύνολο δεδομένων αναφοράς για πειραματισμό, επαλήθευση και, δυνητικά, επέκταση των μεθόδων από την ερευνητική κοινότητα.

Δ. Ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων βαθιάς μάθησης για την επίλυση του προβλήματος της **εκτίμησης κινδύνου πυρκαγιάς σε επίπεδο επόμενης ημέρας**.



ΤΑ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

◆ Ολοκληρωμένη **πλατφόρμα πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς** και έξυπνης αναλυτικής, για επιχειρησιακή οργάνωση, πρόληψη και διαχείριση πυρκαγιών, που απευθύνεται στις

ανάγκες πλειάδας φορέων σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο, άμεσα αξιοποιήσιμη εμπορικά.

◆ **Βιβλιοθήκη ανοικτού κώδικα** με επιλεγμένα μοντέλα αιχμής μηχανικής μάθη-

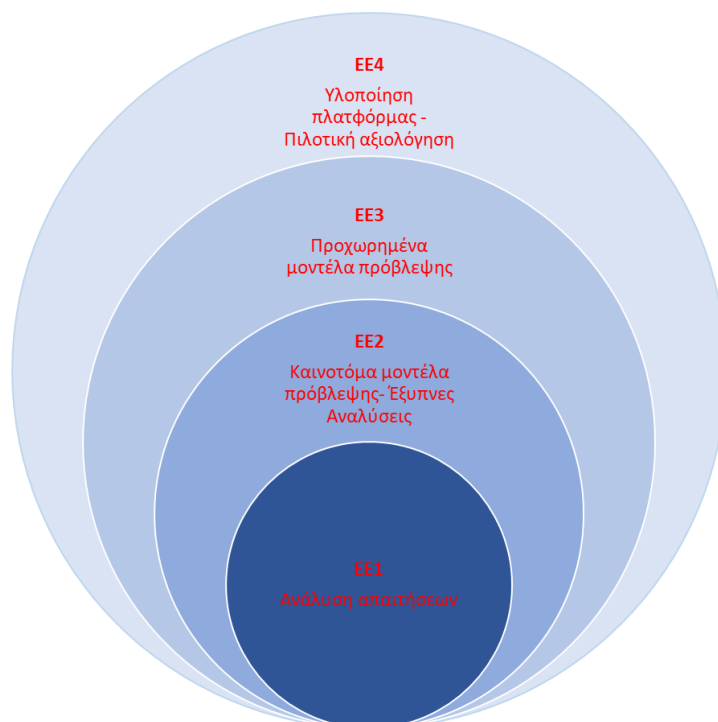
σης για πρόβλεψη κινδύνου πυρκαγιάς.

◆ **Δημοσίευση ερευνητικών εργασιών** σε συνέδρια με κρίση και ως ανοικτό σύνολο δεδομένων αναφοράς.

Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το βασικό ερευνητικό πρόβλημα του έργου συνίσταται στην πρόβλεψη και διαχείριση κινδύνου πυρκαγιάς, σε επίπεδο επόμενης ημέρας και εστιάζει, κατά προτεραιότητα, σε αστικές & περι-αστικές περιοχές λόγω της έντασης πληθυσμού, επενδύσεων & υποδομών σε αυτές, με πιλότο την Περιφέρεια Αττικής, ενώ η (γεωγραφική & θεματική) επέκταση των αποτελεσμάτων είναι σχετικά απλή εξασφαλίζοντας βέβαια την κατάλληλη υπολογιστική υποδομή. Η προτεινόμενη υλοποίηση:

- ♦ **Επικεντρώνεται στην βελτιστοποίηση** της τρέχουσας επιστημονικής και τεχνολογικής στάθμησης προσφέροντας πρόβλεψη κινδύνου δραστικά μεγαλύτερης ανάλυσης [0,5KM έναντι 8KM (EFFIS) ή Νομού (Πυροσβεστική)].
- ♦ **Αναπτύσσει βιομηχανική έρευνα & καινοτομία.**
- ♦ **Αναπτύσσεται οδηγούμενη από απαιτήσεις & σενάρια χρήσης πραγματικού κόσμου**
- ♦ Έχει δεδομοκεντρική ανάπτυξη μεθόδων
- ♦ Ολοκληρώνεται με την ανάπτυξη της Πλατφόρμας



ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΜΑΣΤΕ

Το έργο ξεκίνησε τον Αύγουστο του 2022 και στην παρούσα φάση πραγματοποιείται η συλλογή των απαιτήσεων των χρηστών. Μέσα από συνεντεύξεις με δυνητικούς χρήστες (π.χ. πυροσβεστική, ΔΕΗ, ΔΕΔΗΕ, κλπ) γίνεται καταγραφή των επιχειρησιακών αναγκών και των απαιτήσεων των χρηστών σε σχέση με την ταχύτητα, το χρονικό παράθυρο, την ευαισθησία και την ειδικότητα (% πυρκαγιών/ μη-πυρκαγιών) πρόβλεψης κινδύνου

πυρκαγιάς. Συλλέγονται επίσης πληροφορίες σχετικά την οπτικοποίηση της πρόβλεψης & του βαθμού επικινδυνότητας, τις ειδοποιήσεις και την ολοκλήρωση της πρόβλεψης με γεωχωρικά δεδομένα.

Στη συνέχεια, αφού πραγματοποιηθεί η ανάλυση των δεδομένων που θα συλλεχθούν από τις συνεντεύξεις, θα σχεδιαστούν οι δείκτες απόδοσης σύμφωνα με τις επιχειρησιακές ανά-

γκες των χρηστών και θα καταρτιστεί το πλάνο συλλογής, διαχείρισης & επεξεργασίας υφιστάμενων δεδομένων της Περιφέρειας Αττικής.

Η καταγραφή των αναγκών των χρηστών είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό σημείο του έργου μιας και η επιτυχής διάγνωση των αναγκών θα οδηγήσει στην ανάπτυξη μιας πλατφόρμας που θα ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες των χρηστών της.

Η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ



Η **ΓΕΩΠΕΙΚΟΝΙΣΗ** χρησιμοποιεί λύσεις που βασίζονται στην αξιοποίηση & επεξεργασία γεωχωρικών δεδομένων με εφαρμογή σε πολλούς τομείς δραστηριοποίησής της, για την ανάπτυξη υποδομών/ικανοτήτων των πελατών της. Παρέχει υπηρεσίες σε Δημόσιους Φορείς και Ιδιωτικές Εταιρείες στην Ελλάδα και σε άλλα κράτη μέλη της ΕΕ καθώς και σε θεσμικά όργανα της ΕΕ και έχει συμβάλει σε έργα ορόσημα της ΕΕ σχετικά με τη χάραξη Αγροτικής Πολιτικής και την αξιολόγηση του περιβάλλοντος. Με την συμμετοχή της δε, στο COPERNICUS διεύρυνε τον ορίζοντα των υπηρεσιών της σε διεθνές επίπεδο και ανέπτυξε υψηλή τεχνογνωσία σε θέματα διαχείρισης επιπτώσεων φυσικών κινδύνων, σε σχεδιασμό, ανάπτυξη & ολοκλήρωση γεωπληροφοριακών συστημάτων όπως και στον τομέα του Κτηματολογίου.

Η επιχειρησιακή μονάδα “Κέντρο Ερευνών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης **BEYOND**” του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) αναπτύσσει έρευνα και παρέχει καινοτόμες υπηρεσίες περιορισμού του κινδύνου των καταστροφών από φυσικά και ανθρωπογενή αίτια, στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, των Βαλκανίων, της Μέσης Ανατολής και της Βορείου Αφρικής, αξιοποιώντας μεγάλες υποδομές κεραιών συλλογής δορυφορικών δεδομένων που βρίσκονται εγκατεστημένες στο ΕΑΑ. Στόχος είναι η έγκαιρη ενημέρωση των αρμόδιων επιχειρησιακών φορέων που ασχολούνται με τη διαχείριση καταστροφών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, παρέχοντάς τους πληροφορίες σε όλο το φάσμα της διαχείρισης κρίσεων. Η Επιχειρησιακή μονάδα BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ συμμετέχει σε εμβληματικά ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (GEO, EuroGEO, ESA, IFIs), αναπτύσσει έρευνα και παρέχει υπηρεσίες και σε άλλους κρίσιμους τομείς ανάπτυξης της οικονομίας και της προστασίας των πολιτών πέραν των φυσικών καταστροφών, όπως η επισιτιστική ασφάλεια, η αποτίμηση της ισοδύναμης ηλιακής ενέργειας καθώς και η πρόγνωσή της, η υγεία-επιδημιολογία, η υποστήριξη της αγροτικής πολιτικής, η εκμετάλλευση πρώτων υλών και η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Το **ΑΘΗΝΑ** είναι ένα ερευνητικό κέντρο με στόχο την έρευνα και ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων στον τομέα των ΤΠΕ. Συμμετέχει στο συγκεκριμένο έργο μέσω του Ινστιτούτου Πληροφοριακών Συστημάτων (ΙΠΣΥ). Το ΙΠΣΥ ιδρύθηκε το 2007 έχοντας ως αποστολή την έρευνα στο πεδίο της διαχείρισης δεδομένων και των πληροφοριακών συστημάτων μεγάλης κλίμακας. Μέσα σε λίγα χρόνια το ΙΠΣΥ κατόρθωσε να εδραιωθεί ως ένα από τα κορυφαία ερευνητικά ινστιτούτα στην Ευρώπη όσον αφορά στην διαχείριση, επεξεργασία και αναλυτική Μεγάλων Δεδομένων, δηλαδή στα θεμέλια της Οικονομίας Δεδομένων. Το ΙΠΣΥ εξειδικεύεται στη διαχείριση γνώσης και στις τεχνολογίες πληροφοριακών συστημάτων για συστήματα μεγάλης κλίμακας, εφαρμογές επεξεργασίας και διαχείρισης δεδομένων, και ένα μεγάλο εύρος ψηφιακών πόρων. Επιπλέον, διαθέτει ισχυρή θεωρητική και τεχνολογική εμπειρία στις ακόλουθες περιοχές:

- Γεωχωρικά δεδομένα
- Τεχνολογίες μηχανικής μάθησης και εξόρυξης γνώσης για ανάλυση πόρων
- Ιστός δεδομένων
- Ηλεκτρονική διακυβέρνηση
- Επιστημονικές βάσεις
- Πράσινες ΤΠΕ