

**ΘΕΜΑ:** “Αίτηση συμμετοχής της ΠΙΝ στην υποβολή πρότασης με τίτλο “Δράσεις προστασίας και ανάδειξης βιοποικιλότητας οικοσυστημάτων και περιοχών φυσικού κάλλους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων μέσω “έξυπνων” συστημάτων εντοπισμού, καταγραφής, ψηφιακής χαρτογράφησης και διαχείρισης πιέσεων” στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ιόνια Νησιά 2014-2020” (Πρόσκληση με κωδικό “ΙΟΝ44” και Α/Α ΟΠΣ 1973 για την υποβολή προτάσεων στο ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ “Ιόνια Νησιά”, η οποία αφορά τον ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 02).

#### 1. Αναλυτική περιγραφή του έργου και των δράσεων του:

Το έργο έχει στόχο τον εντοπισμό, καταγραφή, χαρτογράφηση και ανάπτυξη «έξυπνων» εργαλείων για την παρακολούθηση καθώς και την ανάδειξη των ειδών της ΠΙΝ που σχετίζονται, υποστηρίζονται ή χρησιμοποιούνται ως ενδιάστημα τους εδαφικούς πόρους της Περιφέρειας.

Το έργο αποτελείται από τέσσερα Πακέτα Εργασίας (ΠΕ):

#### **ΠΕ 1: Χαρτογράφηση εδαφών, βιοτόπων, γεωτόπων και οικοτόπων της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων**

##### Π.Ε. 1.1. Χαρτογράφηση εδαφών (1:5.000)

Μετά από αρχική αναγνωριστική μελέτη και συστηματική ανάλυση των εδαφών της ΠΙΝ από διαθέσιμους τοπογραφικούς χάρτες και ορθοφωτοχάρτες καθώς και με χρήση ενός ΣμηΕΑ (Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους) θα προκύψουν οι Χαρτογραφικές Εδαφικές Μονάδες (ΧΕΜ). Π.Ε. 1.2. Χαρτογράφηση με χρήση ΣμηΕΑ. Η αποτύπωση και χαρτογράφηση θα πραγματοποιηθεί και με μεθόδους ψηφιακής τηλεπισκόπησης και φωτοερμηνείας με χρήση ΣμηΕΑ. Θα αποτυπωθούν χρήσεις-καλύψεις γης, γεωλογικοί σχηματισμοί, γεωργικές εκτάσεις, δασικές εκτάσεις, βοσκότοποι, υδατικοί πόροι, υδροβιότοποι.

##### Π.Ε. 1.3. Παράγωγοι χάρτες

Όλα τα δεδομένα θα συνδυαστούν και επεξεργαστούν γεωστατιστικά και θα αναπτυχθούν παράγωγοι θεματικοί χάρτες (γονιμότητας εδάφους, φυσικών και χημικών παραμέτρων εδάφους, επιλογής και αναδιάρθρωσης καλλιεργειών, καταλληλότητας εδάφους για επαναχρησιμοποίηση υγρών και στερεών οργανικών πρόσθετων, ποιότητας εδάφους ως ενδιάμεστος της εδαφικής βιοποικιλότητας.

##### Π.Ε. 1.4. Σχεδιασμός και μοντελοποίηση διαδικασίας λήψης αποφάσεων-Εκτίμηση των ζωνών επικινδυνότητας από παράγοντες συσχετιζόμενους με τη βιοποικιλότητα

Θα γίνει σύνθεση των καταλλήλων παράγωγων κριτηρίων και χωρικών δεδομένων για το σχεδιασμό περιβαλλοντικών δεικτών και τη μοντελοποίηση ενός συστήματος πολλαπλών κριτηρίων λήψης αποφάσεων ώστε να αναπτυχθούν χάρτες επικινδυνότητας για τη βιοποικιλότητα της ΠΙΝ (διάβρωσης και υποβάθμισης εδάφους, προσβολής ασθενειών χλωρίδας προστατευόμενων περιοχών και καλλιεργούμενων ειδών, θαλάσσιας διείσδυσης.

#### **Π.Ε. 2: Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πλατφόρμας και Εφαρμογής Δικτύωσης για την εκτίμηση των πιέσεων στη βιοποικιλότητα**

##### Π.Ε. 2.1. Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πλατφόρμας

Θα σχεδιαστεί και αναπτυχθεί διαδικτυακή πλατφόρμα για την αξιοποίηση των δεδομένων της τοπογραφίας, γεωλογίας, του κλίματος, της χλωρίδας και της πανίδας, κλπ. για την καλύτερη και αποδοτικότερη παρακολούθηση της βιοποικιλότητας της ΠΙΝ. Όλη η σχετική χωρική πληροφορία θα ενσωματωθεί σε ένα διαδικτυακό ΓΣΠ (web-based GIS), φιλικό προς το χρήστη, και θα είναι διαθέσιμη, οπτικοποιημένη και εύκολα προσβάσιμη στο ευρύ κοινό.

##### Π.Ε. 2.2. Χαρτογράφηση γεωμορφομετρικών χαρακτηριστικών

Ένας αριθμός γεωμορφομετρικών μεταβλητών (πχ κλίση εδάφους, πυκνότητα αποστράγγισης), όπως θα ληφθούν από τις πτήσεις του ΣμηΕΑ, θα αξιολογηθούν μέσω διαφόρων αλγορίθμων ώστε να προσδιοριστεί ο βαθμός που μπορεί να συνδέεται η τοπογραφία με τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν τη

βιοποικιλότητα.

Π.Ε. 2.3. Εκτίμηση των ζωνών επικινδυνότητας από φυσικούς και ανθρωπογενείς κινδύνους

Τα ποικίλα γεωμορφολογικά και υδρολογικά στοιχεία που θα συλλεχθούν και προσδιοριστούν από το ΣμηΕΑ, θα βαθμονομηθούν και θα σταθμισθούν μέσω της πολύ-κριτηριακής ανάλυσης και της εφαρμογής αντίστοιχων μαθηματικών μοντέλων (DRASTIC), έτσι ώστε να μοντελοποιηθεί ένα σύστημα για την εκτίμηση των ζωνών επικινδυνότητας και να αναπτυχθούν οι αντίστοιχοι χάρτες εκτίμησης επικινδυνότητας (ρύπανσης των υπόγειων υδατικών συστημάτων, πλημμυρών, φαινομένων κατολίθησης, από τεκτονικά φαινόμενα, όπως καθίζηση εδάφους, από αλλαγές στις χρήσεις γης, από κατασκευές και επέκταση υποδομής.

Π.Ε. 2.4. Χωρική και χρονική αποτύπωση της βιοποικιλότητας και των διαθέσιμων υδατικών πόρων

Οι γεωαναφερμένες αεροφωτογραφίες από τις πτήσεις του ΣμηΕΑ, θα συγκριθούν με δορυφορικές εικόνες προηγούμενων ετών, μέσω τεχνικών προσεγγίσεων γεωπληροφορικής, ώστε να εντοπιστούν οι όποιες αλλαγές έχουν επέλθει σε βάθος χρόνου όσον αφορά στις περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, των χρήσεων και καλύψεων γης και των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

Π.Ε. 2.5. Ανάπτυξη Εφαρμογής Δικτύωσης

Θα σχεδιαστεί και υλοποιηθεί διαδικτυακή εφαρμογή, η οποία θα ενσωματωθεί στη διαδικτυακή πλατφόρμα, για την καλύτερη και αποδοτικότερη ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα βιοποικιλότητας, καθώς και την ανάδειξη των διαφόρων οικοσυστημάτων, οικοτουριστικών διαδρομών και στοιχείων φυσικού κάλλους της ΠΙΝ. Θα σχεδιαστούν και ψηφιοποιηθούν σχετικές οικοτουριστικές διαδρομές. Ο χρήστης θα μπορεί να αλληλεπιδράσει και (1) να ενημερωθεί αναλυτικά για τη βιοποικιλότητα της περιοχής που θέλει να επισκεφθεί και της οικοτουριστικής διαδρομής που επιλέγει, αλληλεπιδρώντας με ειδικά διαμορφωμένους ψηφιακούς χάρτες της περιοχής, (2) να εισάγει/προωθήσει σχετικά σχόλια, φωτογραφίες, πληροφορία και ενημερώσεις σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή/και προς το Φορέα Διαχείρισης. Ο χρήστης θα έχει επίσης δυνατότητα εικονικών περιηγήσεων (360ο πανοράματα υψηλής ανάλυσης) καθιστώντας δυνατή την εικονική επίσκεψη στο χώρο.

### **Π.Ε. 3: Δημιουργία γεωγραφικής και περιγραφικής βάσης δεδομένων της περιβαλλοντικής και χωροταξικής πληροφορίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων**

Σκοπός είναι:

- ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μίας βάσης δεδομένων που θα λειτουργεί ως Κατάλογος Πηγών Περιβαλλοντικών και Χωροταξικών Δεδομένων και Μεταδεδομένων.
- ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη λογισμικού αναζήτησης πληροφορίας βάσει κριτηρίων και με τη χρήση μεταδεδομένων. Η Βάση δεδομένων θα είναι προσβάσιμη μέσω του λογισμικού αναζήτησης σε όλους τους χρήστες μέσω Internet με τη χρήση ενός τυπικού Web Browser.

Περιλαμβάνει τον σχεδιασμό, την κατασκευή και πληθυσμωση της Βάσης Δεδομένων καθώς και την εκπαίδευση του προσωπικού της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ι.Ν. και σύνταξη οδηγού χρήσης και καταχώρησης δεδομένων όπως:

Περιβαλλοντική πληροφορία:

- Προστατευόμενες περιοχές της ΠΙΝ (Natura 2000 και οικότοποι, παράκτιοι προστατευόμενοι υγρότοποι, καταφύγια άγριας ζωής, ζώνες προστατευόμενων περιοχών (ΕΘΠΖ, Αίνος), λοιπές προστατευόμενες περιοχές)
- Επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα σώματα των Σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής της ΠΙΝ
- Περιβαλλοντικές υποδομές (ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ, ΕΕΛ, ΣΜΑ, κ.ά.)
- Περιβαλλοντικοί έλεγχοι δραστηριοτήτων
- Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων
- Άλλα πεδία που θα προσδιοριστούν από τη σύνταξη του πρωτοκόλλου της ΒΔ
- Στοιχεία βιοποικιλότητας (από υφιστάμενα έργα και εθνικές ή περιφερειακές ΒΔ π.χ. Κατανομές σημαντικών ειδών χλωρίδας & πανίδας)
- Χωροταξική πληροφορία
- Θεσμοθετημένα όρια οικισμών

- Θεσμοθετημένες ζώνες χωρικής ανάπτυξης
- Αρχαιολογικοί χώροι (ζώνες)

#### **Π.Ε. 4: Δραστηριότητες επικοινωνίας και διάχυσης των αποτελεσμάτων του έργου**

Οι δράσεις απευθύνονται στο ευρύ κοινό (πολίτες, επισκέπτες, τουρίστες, επιστημονικό δυναμικό, μαθητές, φοιτητές), στους Φορείς Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, στις δομές και μηχανισμούς της ΠΙΝ αλλά και στους παραγωγικούς/τουριστικούς φορείς. Ενδεικτικά αναφέρονται, δημιουργία ηλεκτρονικού διαφημιστικού υλικού, διοργάνωση εκπαιδευτικών οικοτουριστικών εκδρομών και χρήση της εφαρμογής δικτύωσης για μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές, διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την Περιφέρεια και τις δομές της καθώς και ανοικτών θεματικών ημερίδων προς τους παραγωγικούς φορείς των νησιών.

#### **2. Αναγκαιότητα του συγκεκριμένου έργου και των προτεινόμενων δράσεων:**

Η πρόταση αποτελεί έργο σταθμό για την ολιστική διαχείριση της βιοποικιλότητας στην ΠΙΝ λαμβάνοντας υπόψη ότι με την ολοκλήρωσή του θα παράσχει τα απαραίτητα δεδομένα, πληροφορία και εργαλεία ώστε να απαντήσει/καλύψει τις προκλήσεις που αναφέρονται στην ΕΣΒ και στις οποίες γενικά η χώρα υστερεί, δηλαδή:

- αύξηση της γνώσης με εφαρμογή προγραμμάτων συστηματικής παρακολούθησης της κατάστασης και των τάσεων των επιμέρους στοιχείων της βιοποικιλότητας καθώς και διευκόλυνση της πρόσβασης στην πληροφορία αυτή,
- προστασία και διαχείριση της αγροτικής βιοποικιλότητας,
- προστασία και διαχείριση του τοπίου,
- διατήρηση, διαχείριση και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και εκτός των προστατευόμενων περιοχών,
- αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, και ανάληψη δράσεων για μείωση των επιπτώσεων της στη βιοποικιλότητα,
- σύνταξη δασικών χαρτών, ολοκλήρωση του εδαφολογικού χάρτη της χώρας, κατάρτιση χάρτη χρήσεων γης, και
- πρόληψη και αντιμετώπιση των απειλών που προκύπτουν από τις φυσικές καταστροφές, ιδίως τις καταστροφές φυσικών οικοτόπων.

Ειδικότερα η διαδικτυακή πλατφόρμα που θα παραδοθεί στην Περιφέρεια θα αποτελέσει ένα ισχυρό, ψηφιακό, εργαλείο παρακολούθησης, λήψης αποφάσεων και ανάδειξης της βιοποικιλότητας της Περιφέρειας καθώς και ανάπτυξης και άσκησης πολιτικής για την προστασία και τη διατήρησή της (π.χ. πολιτική τοπίου, διαχείριση φυσικών πόρων και κινδύνων, αποκατάσταση περιοχών, σχεδιασμός αγροτικής πολιτικής, ευαισθητοποίηση πολιτών μέσω εφαρμογών Ανοικτών Δεδομένων-open data της πλατφόρμας, αξιοποίηση και συγκέντρωση όλων των μέχρι τώρα δράσεων της ΠΙΝ σχετικά με τη βιοποικιλότητα στην ίδια πλατφόρμα, κ.α.). Η ΒΔ θα αποτελέσει ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της ΠΙΝ το οποίο θα συμβάλλει σημαντικά:

- στον περιβαλλοντικό και χωροταξικό σχεδιασμό της ΠΙΝ,
- στη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων, παρέχοντας τη δυνατότητα στις υπηρεσίες της αθροιστικής εκτίμησης των επιπτώσεων, στη διατύπωση περιβαλλοντικών όρων
- στην εξοικονόμηση χρόνου, χώρου και πόρων, που προκύπτει από τη λεγόμενη εξόρυξη γνώσης (data mining).

#### **Αναμενόμενα Αποτελέσματα**

- Η συλλογή και ψηφιοποίηση της πληροφορίας και η ανάπτυξη εργαλείων λήψης αποφάσεων θα επιτρέψει στην ΠΙΝ να γνωρίζει και να προλαμβάνει τους κινδύνους υποβάθμισης και να αμβλύνει τις περιβαλλοντικές πιέσεις, ώστε να σχεδιάζει και εφαρμόζει αιεφόρες στρατηγικές στους τομείς που σχετίζονται με τη βιοποικιλότητα, το έδαφος και το νερό.
- Αποτελεσματική διαχείριση των προβληματικών περιοχών της ΠΙΝ.

- Δυνατότητα ανάπτυξης διαχειριστικών σχεδίων σε πολλούς τομείς (χρήσεις γης, τουρισμός, γεωργία, δασικές εκτάσεις, διαχείριση υδατικών πόρων, βοσκότοποι, κα.)
- Ώθηση στην αγροτική παραγωγή, η οποία θα μπορεί πλέον να έχει σαφή προσανατολισμό και ποσοτικοποιημένους στόχους χωρίς μείωση της απόδοσης (π.χ. ανάγκη χρήση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων, επιλογή σωστού τύπου καλλιέργειας, οριοθέτηση καλλιεργητικών ζωνών).
- Ανάδειξη τοπικών προϊόντων με έμφαση στην εφαρμογή πρακτικών «πράσινης γεωργίας» (green agriculture).
- Η ανάπτυξη εργαλείων ανάδειξης (πλατφόρμα και εφαρμογή δικτύωσης) των περιοχών φυσικού κάλλους και των προστατευμένων περιοχών θα συνδράμει στην ανάπτυξη «πράσινου τουρισμού».
- Προσέλκυση τουριστών και επισκεπτών σε περιοχές αναψυχής και μεγάλης οικολογικής αξίας.

### 3. Αναλυτικά το εταιρικό σχήμα

I. Κύριος Δικαιούχος: Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

II. Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Πληροφορικής

III. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο

IV. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Κρήτης