



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Π.
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Περιφέρειας Ηπείρου
2014-2020**

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Ηπείρου

Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

**Έργο : «Σύμβουλος υποστήριξης της Δ/νσης Περιβάλλοντος &
Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. για τη σύνταξη του Περιφερειακού
Σχεδίου Π.Η. για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή
(ΠεΣΠΚΑ)»**

Αρ. Σύμβασης : 955/8-5-2018

**«3^ο» ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ
«3^η Έκθεση Εργασιών»**

Αθήνα, Μάρτιος 2019



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα 3^{ης} Έκθεσης Εργασιών

Εισαγωγικό Σημείωμα

Κεφάλαιο 1 - Άμεσες και Μακροπρόθεσμες Επιπτώσεις των Κλιματικών Αλλαγών - Τομεακές και Χωρικές Προτεραιότητες

Κεφάλαιο 2 - Συνοπτική Παρουσίαση και Αξιολόγηση Προτεινόμενων Μέτρων

Κεφάλαιο 3 - Εξέταση Ενσωμάτωσης Μέτρων και Δράσεων σε Υφιστάμενες Πολίτικες της Περιφέρειας

Κεφάλαιο 4 - Εξέταση Συμβατότητας και Συμπληρωματικότητας με άλλα Περιφερειακά Σχέδια

Κεφάλαιο 5 - Μέτρα Ευαισθητοποίησης και Ενημέρωσης

Κεφάλαιο 6 - Παρακολούθηση της Εφαρμογής και Υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ

Κεφάλαιο 7 - Μη Τεχνική Περίληψη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Συσχέτιση Μέτρων ΠεΣΠΚΑ με Μέτρα και Δράσεις της ΕΣΠΚΑ

Εισαγωγικό Σημείωμα

0. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η παρούσα Έκθεση αποτελεί την 3η Έκθεση Εργασιών στο πλαίσιο του έργου «Σύμβουλος υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. για τη σύνταξη του Περιφερειακού Σχεδίου Π.Η. για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)», όπως έχει ανατεθεί από την Περιφέρεια Ηπείρου στην εταιρία ΕΜΒΗΣ Α.Ε. με την υπ' αρ. 955/8.05.2018 Σύμβαση.

Το περιεχόμενο και η διάρθρωση της παρούσας έκθεσης βασίζεται στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο σχετικά με τις προδιαγραφές των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), ήτοι την υπ' αρ. οικ 11258/16.03.2017 (873Β'), καθώς και στην περιγραφή του αντικειμένου της ως άνω σύμβασης.

Στα πλαίσια σύνταξης της παρούσας πραγματοποιήθηκε μία συστηματική και εντατική επικοινωνία με ένα πλήθος σχετικών φορέων στην Περιφέρεια με στόχο τη συλλογή στοιχείων, την ενημέρωση και την ανατροφοδότηση απόψεων για το υπό εξέλιξη ΠεΣΠΚΑ. Η ενημέρωση των ενδιαφερόμενων μερών για την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και την καθημερινότητα των πολιτών αποτελεί σε γενικές γραμμές και ένα από τα βασικά μέσα υλοποίησης της ΕΣΠΚΑ.

Σχετικά με την σύνταξη κεφαλαίου που αναφέρεται στην συνέργεια και μεταφορά τεχνογνωσίας ΠεΣΠΚΑ με άλλα ΠεΣΠΚΑ και ειδικότερα με όμορων Περιφερειών, όπως προδιαγράφεται στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο (υπ' αρ. οικ 11258/16.03.2017) και καθορίζεται από την υπ' αρ. 955/8.05.2018 σύμβαση, αναφέρεται ότι η εκπόνηση της παρούσας Έκθεσης συνέπεσε με την περίοδο εκπόνησης ή προκήρυξης των ΠεΣΠΚΑ για τις Περιφέρειες της Ελλάδας. Ως εκ τούτου δεν κατέστη δυνατή η αναζήτηση σχετικών συνεργειών. Ειδικότερα για τα ΠεΣΠΚΑ όμορων περιφερειών, σύμφωνα με προσωπική επικοινωνία με τις αρμόδιες υπηρεσίες, το ΠεΣΠΚΑ Θεσσαλίας βρισκόταν σε στάδιο προκήρυξης, για το ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας δεν ήταν διαθέσιμο κανένα παραδοτέο ενώ για το ΠεΣΠΚΑ Δυτικής Μακεδονίας το τελικό Σχέδιο δεν είχε εξεταστεί ως προς την τελική του αποδοχή από την αρμόδια επιτροπή.

Η 3η Έκθεση Εργασιών εκπονήθηκε από ομάδα έργου της ΕΜΒΗΣ ΑΕ που αποτελείται από τους:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
Απόστολος Τζίμας (Συντονιστής)	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, MSc in Science and Technology Policy
Ευγενία Γαβαλάκη	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc in Public Health and Environmental Control Engineering, ΜΔΕ Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων, PhD
Ευάγγελος Ρώμας	Πολιτικός Μηχανικός ΔΠΘ, ΜΔΕ Επιστήμη και Τεχνολογία Υδ. Πόρων
Αλέξανδρος Ζιώγας	Πολιτικός Μηχανικός Πανεπιστημίου Πατρών, ΜΔΕ Υδατικοί Πόροι και Περιβάλλον, PhD
Ευαγγελία Ντάκου	Περιβαλλοντολόγος Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Χριστίνα Τσιμή	Γεωγράφος, Πανεπιστημίου Αιγαίου, MSc in Geographical Information Science (GIS), ΜΔΕ Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών
Ιωάννα Αναγνώστου	Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc in Environmental Sustainability, ΜΔΕ Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων
Ειδικός Συνεργάτης / Σύμβουλος:	
Χρήστος Γιαννακόπουλος	Φυσικός, ΕΚΠΑ – M.Sc. Μετεωρολογίας, ΕΚΠΑ, Ph.D. Atmospheric Modeling, Cambridge

Στο **πρώτο** κεφάλαιο παρουσιάζεται η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους επιλεγμένους τομείς, σε συνδυασμό με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στην Παρ.3 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών. Στο **δεύτερο** κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και προσαρμογής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων που αναδεικνύονται από την ανάλυση της 1^{ης} Έκθεσης, τα αποτελέσματα διαβούλευσης της 2^{ης} Έκθεσης και του πρώτου κεφαλαίου της παρούσας. Στο **τρίτο** κεφάλαιο, εξετάζεται η συμβατότητα, οι συνέργειες και οι δυνατότητες ενσωμάτωσης των προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. σε υφιστάμενες πολιτικές και στόχους της Περιφέρειας. Στο **τέταρτο** κεφάλαιο εξετάζεται η συμβατότητα και συμπληρωματικότητα του ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια. Στο **πέμπτο** κεφάλαιο συνοψίζονται τα μέτρα και οι δράσεις που προτείνονται για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των ομάδων ενδιαφέροντος σε επίπεδο Περιφέρειας. Στο **έκτο** κεφάλαιο παρουσιάζεται το προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης της προόδου εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ. Τέλος, το **έβδομο** κεφάλαιο αποτελεί την μη τεχνική περίληψη του παρόντος ΠεΣΠΚΑ

Κεφάλαιο 1

Άμεσες και Μακροπρόθεσμες Επιπτώσεις των Κλιματικών Αλλαγών - Τομεακές και Χωρικές Προτεραιότητες

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	ii
Κατάλογος Χαρτών	iv
Κατάλογος Σχημάτων.....	v
1. ΑΜΕΣΕΣ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ - ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ	1
1.1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους επιμέρους τομείς και γεωγραφικές περιοχές	1
1.1.1. Υδάτινοι πόροι.....	1
1.1.2. Πρωτογενής τομέας	3
1.1.3. Τουρισμός.....	14
1.1.4. Δάση	23
1.1.5. Υποδομές Μεταφορών.....	30
1.2. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου	44

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1	Οικονομική αποτίμηση επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους της Περιφέρειας, για την περίοδο 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	3
Πίνακας 1.2	Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας ελιάς, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και του μεσοπρόθεσμου 2021-2050.....	6
Πίνακας 1.3	Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια ελιάς, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	7
Πίνακας 1.4	Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας εσπεριδοειδών, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και του μεσοπρόθεσμου 2021-2050.	9
Πίνακας 1.5	Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	10
Πίνακας 1.6	Χωρικός μέσος θερμοκρασιακής μεταβολής και ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης των καλλιεργειών αραβοσίτου και σίτου, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	11
Πίνακας 1.7	Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	12
Πίνακας 1.8	Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, βάσει των καλλιεργειών και σεναρίων που εξετάστηκαν, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.	14
Πίνακας 1.9	Οικονομική αποτίμηση των κλιματικών επιπτώσεων στον τουρισμό μέσω του δείκτη TCI (μέση χωρική τιμή ανά ΠΕ), για το σενάριο RCP4.5 και την ΠΕ Ιωαννίνων, σε εποχιακή βάση.	18
Πίνακας 1.10	Οικονομική αποτίμηση (€) των κλιματικών επιπτώσεων στον τουρισμό μέσω του δείκτη TCI (μέση χωρική τιμή ανά ΠΕ), για το σενάριο RCP4.5, ανά Περιφερειακή Ενότητα, σε εποχιακή βάση.	19
Πίνακας 1.11	Εκτιμώμενη χωρητικότητα παραλιών με βάση την πυκνότητα λουόμενων (ΦΕΚ 292/Β/1999).	21
Πίνακας 1.12	Απώλεια τουριστικών εσόδων (εκατ. €) περιόδου 2021-2050 λόγω μείωσης της δυναμικότητας των παραλιών.	21
Πίνακας 1.13	Απώλεια τουριστικών εσόδων περιόδου 2021-2050, λόγω μείωσης της οικονομικής αξίας της παραλίας.	22
Πίνακας 1.14	Ετήσια και κεφαλαιακή αξία της δασικής γης της Περιφέρειας Ηπείρου.	26
Πίνακας 1.15	Μεταβολή ετήσιας και κεφαλαιακή αξία της δασικής γης της Περιφέρειας Ηπείρου, λόγω καταστροφικών πυρκαγιών.	27
Πίνακας 1.16	Κλάσεις έκθεσης και τρωτότητας για τον δασικό τομέα, λόγω δυνητικών καταστροφικών πυρκαγιών.	28
Πίνακας 1.17	Χωρικές προτεραιότητες, βάσει τρωτότητας δασικού τομέα στις καταστροφικές πυρκαγιές, για τις Δ.Ε. με τρωτότητα μεγαλύτερη της μεσαίας.	30
Πίνακας 1.18	Μήκος οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, που είναι εκτεθειμένο στη διάβρωση της ακτογραμμής λόγω κλιματικής αλλαγής.	33
Πίνακας 1.19	Εκτιμώμενα πιθανά κόστη επαναχάραξης οδικού δικτύου, ανά ΠΕ, λόγω διάβρωσης της ακτογραμμής εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.	33

- Πίνακας 1.20** Μήκος οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, που είναι εκτεθειμένο στην κατάκλυση λόγω συνολικής ΑΣΘ. 34
- Πίνακας 1.21** Εκτίμηση κόστους ανακατασκευής και συντήρησης οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω έκθεσης στην κατάκλυση συνολικής ΑΣΘ, για το σενάριο εργασιών συντήρησης κάθε 5 έτη. 35
- Πίνακας 1.22** Εκτίμηση κόστους ανακατασκευής οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω έκθεσης στην κατάκλυση συνολικής ΑΣΘ, για το σενάριο εργασιών συντήρησης κάθε 10 έτη..... 36
- Πίνακας 1.23** Εκτιμώμενα κόστη επαναχάραξης οδικού δικτύου, ανά ΠΕ, λόγω κατάκλυσης από συνολική ΑΣΘ. 37
- Πίνακας 1.24** Κόστος κατάκλυσης από άνοδο της στάθμης της θάλασσας για το σενάριο των 1.6m, για τους οικισμούς για τους οποίους προσδιορίστηκαν αντίστοιχες πιέσεις. 37
- Πίνακας 1.25** Αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας και σχετιζόμενου κόστους συντήρησης, ανά περιφερειακή ενότητα, για το σενάριο εκπομπών RCP4.5 και το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050. 38
- Πίνακας 1.26** Στατιστική αντιστοίχιση των κατηγοριών χρήσης γης του Corine στις κατηγορίες του LUCAS, βάσει των δεδομένων του LUCAS 2015 και του CLC 2012 (τροποποιημένος από Prah1 et al., 2018). 39
- Πίνακας 1.27** Κόστος πλημμυρικής κατάκλυσης από πλημμύρα με T=1000 έτη, ανά χρήση γης και Περιφερειακή Ενότητα..... 41

Κατάλογος Χαρτών

- Χάρτης 1.1** Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας ελιάς, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και (α) του βραχυπρόθεσμου διαστήματος 2021-2030, (β) του μεσοπρόθεσμου 2021-2050 και (γ) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή, για το σενάριο RCP4.5. 6
- Χάρτης 1.2** Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας προτοκαλιών, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και (α) του βραχυπρόθεσμου διαστήματος 2021-2030, (β) του μεσοπρόθεσμου 2021-2050 και (γ) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή, για το σενάριο RCP4.5. 9
- Χάρτης 1.3** Μεταβολή, σε μονάδες TCI, του δείκτη θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI) για το βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα 2021-2030 και το RCP4.5 για (α) τον χειμώνα, (β) την άνοιξη, (γ) το καλοκαίρι και (δ) το φθινόπωρο. 17
- Χάρτης 1.4** Μεταβολή, σε μονάδες TCI, του δείκτη θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI) για το μεσοπρόθεσμο χρονικό διάστημα 2021-2050 και το RCP4.5 για (α) τον χειμώνα, (β) την άνοιξη, (γ) το καλοκαίρι και (δ) το φθινόπωρο..... 17
- Χάρτης 1.5** Θέση παραλιών που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό. 20
- Χάρτης 1.6** Χωρική μεταβολής της κεφαλαιακής αξίας της δασικής γης της περιφέρειας Ηπείρου: (α) ανά Δημοτική Ενότητα, (β) ανά στρέμμα στην χωρική ανάλυση υπολογισμού. 27
- Χάρτης 1.7** Δυνητική επίπτωση κλιματικής μεταβολής στα δασικά συστήματα της Π. Ηπείρου, λόγω καταστροφικών πυρκαγιών: (α) Μεταβολή αριθμού ημερών με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 30) μεταξύ της ιστορικής περιόδου και 2021-2050, RCP4.5 (β) Μεταβολή αριθμού ημερών με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 45) μεταξύ της ιστορικής περιόδου και 2021-2050, RCP4.5, (γ) Κεφαλαιακή αξία δασών βάσει των σημερινών συνθηκών, (δ) % μεταβολή της κεφαλαιακής αξίας λόγω καταστροφικών πυρκαγιών και (ε) χωρική κατηγοριοποίηση, βάσει τρωτότητας δασικού τομέα στις καταστροφικές πυρκαγιές..... 29
- Χάρτης 1.8** Βάθος ποτάμιας πλημμυρικής κατάκλυσης για πλημμύρα επαναφοράς T=1000 έτη (δεδομένα από ΣΔΚΠ) για: (α) Περιοχή Ηγουμενίτσας και ανάντη λεκάνες, (β) περιοχή Ιωαννίνων και Καλαμά, (γ) Περιοχή Αχέροντα και (δ) Άρτα και ευρύτερη περιοχή Αμβρακικού. 40
- Χάρτης 1.9** Υπολογισμός χωρικής κατανομής οικονομικών επιπτώσεων ποτάμιας πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη (δεδομένα από ΣΔΚΠ), στην ευρύτερη περιοχή της Άρτας: (α) πλημμυρική κατάκλυση, (β) κόστος για γεωργική χρήση γης, (γ) κόστος για διακεκομμένη αστική οικοδόμηση και (δ) κόστος για βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες..... 41

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1	Σύγκριση αποτελεσμάτων οικονομικής αποτίμησης (σε εκατ. €) επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στον τουριστικό τομέα.	23
Σχήμα 1.2	Η ποσοστιαία κατανομή της αξίας του δάσους, ανά Π.Ε. και ανά δασική λειτουργία.	26
Σχήμα 1.3	Ποσοστιαία κατανομή του οδικού δικτύου της Περιφέρειας στις αντίστοιχες κλάσεις μεταβολής του συντελεστή διαβρωτικότητας R της βροχόπτωσης για την περίοδο 2010- 2050, για την Περιφέρεια της Ηπείρου και τις Περιφερειακές της Ενότητες.	31
Σχήμα 1.4	Χωρική κατανομή (%) του οδικού δικτύου της Περιφέρειας στις αντίστοιχες κλάσεις μεταβολής του συντελεστή διαβρωτικότητας R της βροχόπτωσης για την περίοδο 2010- 2050, για (α) ΠΕ Ιωαννίνων, (β) ΠΕ Άρτας, (γ) ΠΕ Θεσπρωτίας και (δ) ΠΕ Πρέβεζας.	32
Σχήμα 1.5	Μεταβολή του κόστους ανακατασκευής ανά σενάριο συντήρησης και ανακατασκευής, για τα σενάρια Συνολικής ΑΣΘ που εξετάστηκαν: (α) ΠΕ Πρέβεζας, (β) ΠΕ Άρτας και (γ) ΠΕ Θεσπρωτίας. ...	36
Σχήμα 1.6	Κατανομή κόστους πλημμυρικής κατάκλυσης από περιστατικό με T=1000 έτη, ανά χρήση γης και Περιφερειακή Ενότητα.	42

1. ΑΜΕΣΕΣ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ - ΤΟΜΕΑΚΕΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ

Στα πλαίσια του παρόντος κεφαλαίου συνοψίζεται και επεκτείνεται η εκτίμηση των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών στους τομείς του περιβάλλοντος και της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας που εξετάστηκαν στα πλαίσια διερεύνησης της τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή και καθορίζονται οι τομεακές και χωρικές προτεραιότητες. Σημειώνεται ότι στο Κεφ.3 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών γίνεται μία αναλυτική προσέγγιση της εκτίμησης και αξιολόγησης των δυνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, για τα χρονικά και κλιματικά σενάρια που εξετάστηκαν, με στόχο την υποστήριξη του προσδιορισμού και της ολοκληρωμένης παρουσίασης της τρωτότητας των επιμέρους τομέων στην κλιματική μεταβολή. Στο παρόν η εκτίμηση επεκτείνεται, κατά το δυνατό, στην αναγωγή των δυνητικών επιπτώσεων σε οικονομικούς όρους ώστε η οικονομική διάσταση να αξιοποιηθεί για την υποστήριξη προσδιορισμού των προτεραιοτήτων.

Περιγράφονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων με αναφορά στην αβεβαιότητα της εκτίμησης και στην αξιοπιστία των μεθόδων, ενώ επισημαίνονται δυσκολίες ή ελλείψεις κατάλληλων πληροφοριών και δεδομένων. Η εκτίμηση των επιπτώσεων πραγματοποιείται με αναφορά: • στη γεωγραφική περιοχή ή/και στο μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού, • στο μέγεθος της μεταβολής, • στην πολυπλοκότητα των επιπτώσεων, (άμεση ή έμμεση επίπτωση), • στις συνιστώσες του φαινομένου, • στον χρονικό ορίζοντα εμφάνισης των επιπτώσεων, • στον τυχόν διαπεριφερειακό ή/και διασυνοριακό χαρακτήρα τους.

Σημειώνεται ότι οι δυνητικές επιπτώσεις της κλιματικής μεταβολής είναι πολυεπίπεδες, τα χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων οικονομικών τομέων και η αλληλεπίδρασή τους με το κλίμα διαφοροποιούνται, ενώ η αναγωγή σε οικονομικούς όρους αποτελεί μεν ένα σημαντικό δείκτη αλλά χαρακτηρίζεται από μεγάλη αβεβαιότητα και δεν θα πρέπει να αποτελεί το μοναδικό κριτήριο αξιολόγησης των δυνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

1.1. Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους επιμέρους τομείς και γεωγραφικές περιοχές

1.1.1. Υδάτινοι πόροι

Γενικά, οι πιθανές φυσικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους συνδέονται με τη μείωση των υπόγειων αποθεμάτων, την αύξηση της διείσδυσης του θαλασσινού νερού λόγω μειωμένης τροφοδοσίας των παράκτιων υπόγειων συστημάτων, την πίεση των δελταϊκών περιοχών λόγω μειωμένης φυσικής απορροής, την αποξήρανση και ρύπανση των παράκτιων υδροτόπων, τις πιέσεις στη φυσική φυτοκάλυψη κ.α. Όπως παρουσιάστηκε στην Παρ.3.2.2 (1^η Έκθεση Εργασιών, Χαρ.3.29), η επιφανειακή απορροή αναμένεται να παρουσιάσει μία ήπια μεταβολή για το βραχυπρόθεσμο-μεσοπρόθεσμο διάστημα 2011-2040 ενώ για το τέλος του αιώνα και το δυσμενέστερο σενάριο εκπομπών η μείωση αναμένεται από 25% έως 50% της επιφανειακής απορροής σε μεγάλο τμήμα των ΛΑΠ Ηπείρου. Η διαθεσιμότητα ύδατος για κατείδυση και εμπλουτισμό ενδέχεται να μην μεταβληθεί ιδιαίτερα το μεσοπρόθεσμο διάστημα σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000. Για το τέλος του αιώνα (1971-2100) οι μεταβολές αναμένονται εντονότερες με τιμές του δείκτη Aridity2 που κυμαίνονται στο 5%-10% για το μεγαλύτερο τμήμα των ΛΑΠ στην Ήπειρο (RCP4.5) έως το 10%-25% (RCP8.5). Η τρωτότητα των επιφανειακών (σε επίπεδο ΛΑΠ) και υπόγειων υδάτινων πόρων, όσον αφορά την αναμενόμενη αλλαγή της διαθεσιμότητας ύδατος λόγω κλιματικής αλλαγής, εκτιμήθηκε από πολύ χαμηλή έως χαμηλή για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2011-2040

και σε ετήσιο επίπεδο αναφοράς (Χάρτες 3.32 και 3.34). Μόνο για κάποια επιφανειακά υδάτινα σώματα και για την θερινή περίοδο (Πιν.3.12) υπολογίστηκε μεσαία τρωτότητα για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Σημειώνεται εδώ η αναμενόμενη αύξηση της πίεσης λόγω μελλοντικής ανόδου της στάθμης της θάλασσας στο υπόγειο υδατικό σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας το οποίο ήδη είναι εκτεθειμένο σε διείσδυση θαλασσινού νερού και χαρακτηρίζεται από κακή ποιοτική κατάσταση.

Μία προσέγγιση της οικονομικής αποτίμησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υδατικά αποθέματα της περιφέρειας, λαμβάνοντας υπόψη και τα παραπάνω, βασίστηκε στη λογική της οικονομικής αποτίμησης του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου, όπως αυτή παρουσιάστηκε στα ΣΔΛΑΠ. Ωστόσο, στην 1^η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ (ΕΓΥ, 2017α και 2017β) ο προσδιορισμός του κόστους αυτού ορίστηκε με βάση το κόστος των σχετικών απαιτούμενων έργων αλλά και βάσει προϋποθέσεων που σχετίζονται με την οικολογική κατάσταση των ΥΣ, την ποσοτική κατάσταση και την κάλυψη των αναγκών των κύριων ανθρωπογενών χρήσεων. Επίσης, το κόστος πόρου συνδέεται περισσότερο με τα υπόγεια αποθέματα και κυρίως τα μη ανανεώσιμα. Επειδή κάτω από τις παρούσες συνθήκες οι προϋποθέσεις που ορίστηκαν στα ΣΔΛΑΠ δεν ισχύουν, για την αποτίμηση του κόστους υπό της μελλοντικές, μεταβαλλόμενες πιέσεις λόγω κλιματικής αλλαγής, αξιοποιήθηκε η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στα πρώτα ΣΔΛΑΠ (ΕΓΥ, 2013). Επιπλέον, το κόστος πόρου παρόλο που βρίσκεται εφαρμογή στα υπόγεια συστήματα, εφαρμόστηκε στα επιφανειακά υδάτινα σώματα διότι μπορεί να δώσει μία εκτίμηση της οικονομικής επιβάρυνσης εξαιτίας της μειωμένης διαθεσιμότητας. Έτσι, χρησιμοποιήθηκε ο μέσος σταθμισμένος όρος για το διαμέρισμα Ηπείρου με περιβαλλοντικό κόστος και κόστος πόρου μηδενικά για την ύδρευση και με 0,156 €/κ.μ. και 0,001 €/κ.μ. κατανάλωσης για την άρδευση, αντίστοιχα.

Μεθοδολογικά, επειδή (α) αναγνωρίζεται ότι το περιβαλλοντικό κόστος περιλαμβάνει την απώλεια αξίας χρήσης (use value) και αξίας μη-χρήσης (non use value) και λειτουργεί ως εξωτερικότητα (externality) που δημιουργείται από τις δραστηριότητες του ανθρώπου στη λεκάνη απορροής και η οποία εκδηλώνονται με τη μορφή της περιβαλλοντικής υποβάθμισης (ΕΓΥ, 2013) και (β) το κόστος πόρου προτείνεται να υπολογίζεται σε περιπτώσεις που τα αντλούμενα αποθέματα τείνουν να προσεγγίσουν το όριο των διαθέσιμων ανανεώσιμων αποθεμάτων, τα δύο κόστη συνδέθηκαν με την μείωση των διαθέσιμων αποθεμάτων, υπό την υπόθεση ότι οι χρήσεις μελλοντικά παραμένουν ως έχει. Έτσι, θεωρήθηκε η % μείωση της διαθεσιμότητας των επιφανειακών νερών λόγω κλιματικής αλλαγής (βλ. Χαρ.3.29 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών) ως % αύξηση της παρούσας ζήτησης για άντληση άρδευσης (στοιχεία αντλήσεων από ΕΓΥ, 2017γ) και τα κόστη ανά κ.μ. εφαρμόστηκαν στην αύξηση αυτή. Η εκτιμώμενη αύξηση θεωρήθηκε ότι αντιπροσωπεύει ολόκληρη τη μελλοντική περίοδο που εξετάζεται. Επειδή η πίεση απόληψης δεν είναι σημαντική σε ετήσια βάση, όπως παρουσιάστηκε και από τα αποτελέσματα της τρωτότητας (Χαρ.3.32 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών), η μεθοδολογία εκτίμησης κόστους εφαρμόστηκε μόνο για τις απολήψεις της θερινής περιόδου και μάλιστα για τα σώματα που παρουσίασαν τρωτότητα μεγαλύτερη ή ίση της μέσης (Πιν.3.12 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών).

Για την οικονομική αποτύπωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Περιφέρεια Ηπείρου χρησιμοποιήθηκε το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050, σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιαστεί στην εκτίμηση της τρωτότητας, Κεφ. 3^ο της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών, για μεγαλύτερη συμβατότητα με τη χρονική βάση εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. Επιλέχθηκε το σενάριο εκπομπών RCP4.5 διότι, σύμφωνα με τα δεδομένα που παρουσιάζονται στην 5^η έκθεση του IPCC (AR5, 2013), μέχρι τα μέσα του αιώνα η επιλογή RCP δεν επηρεάζει ιδιαίτερα την ανάλυση διότι η διαφοροποίησή τους ξεκινάει μετά το μισό του αιώνα. Έτσι, για εφαρμογές με χρονικό ορίζοντα μέχρι το 2050, η επιλογή μόνο ενός RCP είναι ικανή να καλύψει ικανοποιητικά το εύρος της αβεβαιότητας που σχετίζεται με την επιλογή του σεναρίου εκπομπών. Η εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1 Οικονομική αποτίμηση επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους της Περιφέρειας, για την περίοδο 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Περιβαλλοντικό κόστος		κόστος Πόρου	
		σε €/έτος	σε €	σε €/έτος	σε €
EL0512R000200040N	ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8	171,491	5,144,739	1,099	32,979
EL0513R000202044N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ)	16,254	487,625	104	3,126
EL0513R000200045N	ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2	197,814	5,934,421	1,268	38,041
EL0546R000200078N	ΛΟΥΡΟΣ Π. 2	711,114	21,333,406	4,558	136,753
EL0514R000200051N	ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2	245,672	7,370,158	1,575	47,245
Σύνολο Περιφέρειας		1,342,345	40,270,350	8,605	258,143

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, τα κόστη που υπολογίζονται είναι σχετικά μικρά. Σημειώνεται ότι προσδιορίστηκαν με συγκεκριμένη μεθοδολογία και αντικατοπτρίζουν πολύ συγκεκριμένες επιπτώσεις στα υδάτινα αποθέματα, χωρίς να αποτυπώνουν τις ευρύτερες διασυνδέσεις που έχουν οι υδάτινοι πόροι με τους κοινωνικούς και οικονομικούς τομείς της περιφέρειας. Ωστόσο αποτελεί μία ένδειξη της σχετικής τρωτότητας των πόρων και της σχετικής ιεράρχησής τους ως προς την επιρροή του κλίματος. Σχετικά με τα αποτελέσματα, το κόστος πόρου είναι πολύ μικρό για το διάστημα που εξετάζεται. Αυτό συμβαδίζει με τις παραδοχές για το κόστος πόρου και με τα αποτελέσματα της τρωτότητας που παρουσιάστηκαν στην Παρ.3.2.2 (1^η Έκθεση Εργασιών). Το Περιβαλλοντικό κόστος, όπως κατά προσέγγιση ορίστηκε στην παρούσα ανάλυση, είναι σαφώς υψηλότερο και είναι ενδεικτικό της πίεσης που αναμένεται να δεχθούν τα εν λόγω (Πιν.1.1) υδάτινα σώματα κατά τις θερινές περιόδους, όταν οι απορροές είναι χαμηλότερες και οι πιέσεις από αρδευτικές αντλήσεις είναι υψηλές.

1.1.2. Πρωτογενής τομέας

Η ανάλυση της ευπάθειας του πρωτογενή τομέα παρουσιάστηκε στην Παρ.3.2.3.1 (1^η Έκθεση Εργασιών) όπου περιγράφονται οι δυνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της γεωργίας και συγκεκριμένα στις καλλιέργειες ελιάς, αμπέλου, εσπεριδοειδών και κτηνοτροφικών φυτών. Όπως αναφέρθηκε εκεί, η επιρροή του κλίματος στη φυτική παραγωγή είναι πολυδιάστατη και καθορίζεται από πολύπλοκες διεργασίες. Ωστόσο είναι γενικά αποδεκτό ότι εκτός της συγκέντρωσης CO₂ της ατμόσφαιρας, οι κύριες παράμετροι του κλίματος που επηρεάζουν την παραγωγή και διαμορφώνουν τις συνθήκες είναι η θερμοκρασία και οι βροχοπτώσεις. Στα πλαίσια αυτά, βάσει στοιχείων διαθέσιμης βιβλιογραφίας για τις επιλεγμένες καλλιέργειες και στοιχεία προγενέστερων κλιματικών μελετών επιλέχθηκε μία σειρά κλιματικών δεικτών για τη διερεύνηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στις γεωργικές καλλιέργειες.

Στα πλαίσια του παρόντος, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής ποσοτικοποιούνται με αναγωγή σε οικονομικούς όρους. Ως μέτρο ποσοτικοποίησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις καλλιέργειες αποτελούν συσχετίσεις που έχουν προκύψει από συστηματική διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των βασικών κλιματικών μεταβλητών και της απόδοσης συγκεκριμένων καλλιεργειών. Όπως αναφέρεται στην εργασία των Roson and Sartori (2016), οι συναρτήσεις επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής («*Climate change damage or, more correctly, impact functions*») συσχετίζουν μεταβολές της θερμοκρασίας ή/και άλλων κλιματικών μεταβλητών με οικονομικές επιπτώσεις σε διάφορα επίπεδα, και αποτελούν τη βάση της ποσοτικής μοντελοποίησης για τον καθορισμό πολιτικών κλιματικής αλλαγής.

Για την οικονομική αποτύπωση των επιπτώσεων χρησιμοποιήθηκε το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050, σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιαστεί στην εκτίμηση της τρωτότητας, Κεφ. 3^ο της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών, για μεγαλύτερη συμβατότητα με τη χρονική βάση εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. Επιλέχθηκε το σενάριο εκπομπών RCP4.5 διότι, σύμφωνα με τα δεδομένα που παρουσιάζονται στην 5^η έκθεση του IPCC (AR5, 2013), μέχρι τα μέσα του αιώνα η επιλογή RCP δεν επηρεάζει ιδιαίτερα την ανάλυση διότι η διαφοροποίησή τους ξεκινάει μετά το μισό του αιώνα. Έτσι, για εφαρμογές με χρονικό ορίζοντα μέχρι το 2050, η επιλογή μόνο ενός RCP είναι ικανή να καλύψει ικανοποιητικά το εύρος της αβεβαιότητας που σχετίζεται με την επιλογή του σεναρίου εκπομπών.

Ελιές

Οι κλιματικοί δείκτες που επιλέχθηκαν για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της τρωτότητας των καλλιεργειών, δίνονται στον Πίν.3.14 και σχετίζονται με την απόδοση των καλλιεργειών, την άνθιση των φυτών, τη βιομάζα και τον όγκο παραγωγής και την επιβίωση του φυτού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Παρ. 3.2.3.1 (1^η Έκθεση Εργασιών), για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Οι ξηρές ημέρες θα παρουσιάσουν μία οριακή έως πολύ μικρή αύξηση την περίοδο 2021-2050 (σημειώνεται ότι βραχυπρόθεσμα 2021-2030 ενδέχεται να παρουσιαστεί κ μία μικρή μείωση των ξηρών ημερών για το σενάριο RCP4.5) για το σύνολο του έτους, ωστόσο ο χειμώνας θα είναι λίγο πιο υγρός σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000. Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την άνθιση των φυτών την Άνοιξη και με την ανάπτυξη της βιομάζας και του όγκου παραγωγής το Καλοκαίρι, οι πολύ θερμές ημέρες της Άνοιξης ($T_{max} > 30 \text{ }^\circ\text{C}$) και του Καλοκαιριού ($T_{max} > 40 \text{ }^\circ\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή και οριακή αύξηση μόνο για τις πεδιάδες κοντά στον Αμβρακικό Κόλπο, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Για τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν χαμηλές, ελάχιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την επιβίωση των φυτών το Χειμώνα και τις ζημιές στα δέντρα λόγω των τελευταίων ανοιξιάτικων παγετών, οι πολύ ψυχρές ημέρες του Χειμώνα ($T_{min} < -8 \text{ }^\circ\text{C}$) και οι παγετοί της Άνοιξης ($T_{min} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή μείωση στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας και μεγαλύτερη μείωση στο νομό Ιωαννίνων και στα ορεινά τμήματα της Άρτας. Συνεπώς, η επιρροή της κλιματικής αλλαγής όσο αφορά τις πολύ ψυχρές ημέρες και παγετούς που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τα φυτά αναμένεται από οριακά θετική έως λίγο θετική στην Περιφέρεια. Συνολικά, η τρωτότητα της καλλιέργειας ελιάς για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5 προέκυψε πολύ χαμηλή σε όλη την έκταση της Περιφέρειας, κάτι που οφείλεται στο συνδυασμό της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών (Χάρτης 3.41), ο οποίος έδωσε πολύ χαμηλή συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών. Για το τέλος του αιώνα, η έκθεση των καλλιεργειών προκύπτει αυξημένη, με αποτέλεσμα την αυξημένη τρωτότητα στις καλλιέργειες, όπως παρουσιάζεται στο Χάρτη 3.42, για το ίδιο σενάριο εκπομπών.

Για την αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην απόδοση της καλλιέργειας της ελιάς αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της εργασίας των Georgorouliou et al. (2017), στην οποία παρουσιάζονται πολυωνυμικές σχέσεις που προέκυψαν από τη συσχέτιση της απόδοσης καλλιεργειών σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας με βροχομετρικά και θερμοκρασιακά χαρακτηριστικά, από δεδομένα της ιστορικής περιόδου 1980-2006. Η σχέση που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της απόδοσης CY (crop yield σε kg/ha) των ελιών, προέκυψε από δεδομένα της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας και δίνεται ακολούθως:

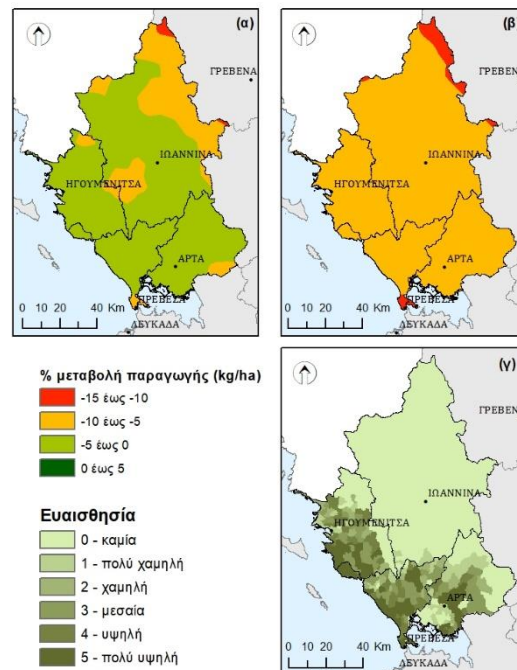
$$CY_t = 7564,5 + 2,7 * P_{Feb,t-1} + 8,6 * P_{Mar,t-1} + 35,9 * P_{Jul,t-1} - 345,9 * TAV_{Apr,t-1} + 91.4 * t \quad (4.1)$$

Όπου t σε χρόνια με $t=1$ για το 1980, P_{Feb} , P_{Mar} και P_{Jul} η μηνιαία βροχόπτωση Φεβρουαρίου, Μαρτίου και Ιουλίου, αντίστοιχα και TAV_{Apr} η μέση μηνιαία θερμοκρασία Απριλίου. Σημειώνεται ότι η τάση που εκφράζεται με το γινόμενο $91,4*t$ στην εξίσωση 4.1 θεωρήθηκε ότι είναι αποτέλεσμα των συνθηκών της περιόδου 1980-2006 που δεν σχετίζονται με τις κλιματικές μεταβλητές, έτσι ελήφθη υπόψη ως μία σταθερή απόδοση για τις μελλοντικές περιόδους 2021-2030 και 2021-2050, με $t=25$.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται στον Χάρτη 1.1 σε συνδυασμό με την χωρική κατανομή της ευαισθησίας στην κλιματική αλλαγή, όπως αυτή ορίστηκε στην Παρ.3.2.3 (1^η Έκθεση Εργασιών). Όπως φαίνεται στα αποτελέσματα αυτά, για τις ΠΕ Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας, όπου υπάρχει και ευαισθησία στην καλλιέργεια της ελιάς, η απόδοση των καλλιεργειών (kg/ha) εκτιμάται μειούμενη με ποσοστά που κυμαίνονται στις κλάσεις των 0 έως -5% και -5% έως -10%. Η μείωση υπολογίζεται σχετικά ομοιόμορφη χωρικά, κάτι που αποτυπώνεται και από τους μέσους χωρικούς όρους μεταβολής της απόδοσης καθώς και τις μικρές τυπικές αποκλίσεις, που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.2.

Τα αποτελέσματα της οικονομικής αποτίμησης δίνονται στον Πίνακα 1.3. Για την οικονομική αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια της ελιάς ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

- i. Επειδή η κλιματική μεταβολή εκτιμάται σε σχέση με την ιστορική περίοδο, συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το Εισόδημα των δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου (Περιφερειακοί Αγροτικοί Λογαριασμοί) που σχετίζονται με την καλλιέργεια της ελιάς. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν αφορούν το 1995 και μετά, έτσι χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος της περιόδου 1995-2000.
- ii. Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα ανά περιφέρεια. Ο καταμερισμός του εισοδήματος των αγροτικών δραστηριοτήτων ανά ΠΕ έγινε βάσει της πιο πρόσφατης καταγραφής της παραγωγής (σε τόνους) ανά ΠΕ που σχετίζεται με την καλλιέργεια της ελιάς, για την περίοδο 2013-2016, από τα στοιχεία των Οικονομικών Λογαριασμών Γεωργίας κατά γεωγραφική ζώνη και περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ).
- iii. Η ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης που υπολογίστηκε και δίνεται ανά ΠΕ στον Πίν. 1.2 θεωρήθηκε ανάλογη της μεταβολής του εισοδήματος των σχετικών δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου (υπόθεση ότι οι τιμές ανά kg δεν θα αλλάξουν σημαντικά, όπως επίσης και οι εκτάσεις καλλιέργειας ελιών στην Περιφέρεια). Έτσι, η μεταβολή αυτή εφαρμόστηκε απευθείας στο μέσο όρο του εισοδήματος των σχετικών δραστηριοτήτων περιόδου 1995-2000.
- iv. Χρησιμοποιήθηκαν τρία σενάρια με βάση τον χωρικό μέσο όρο της μεταβολής της απόδοσης και της τυπικής του απόκλισης (βλ Πιν. 1.3).



Χάρτης 1.1 Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας ελιάς, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και **(α)** του βραχυπρόθεσμου διαστήματος 2021-2030, **(β)** του μεσοπρόθεσμου 2021-2050 και **(γ)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή, για το σενάριο RCP4.5.

Πίνακας 1.2 Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας ελιάς, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και του μεσοπρόθεσμου 2021-2050.

Περιφερειακή Ενότητα	Μεταβολή απόδοσης ανά ha (%)	
	MEAN	STD
Ιωαννίνων	-8.7	0.81
Άρτας	-8.7	0.51
Θεσπρωτίας	-8.0	0.71
Πρέβεζας	-8.2	0.83

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πιν.1.3, οι οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 ακολουθούν την κατανομή της παραγωγής των ΠΕ και αναμένονται σημαντικότερες στην ΠΕ Θεσπρωτίας και με μεγαλύτερο εύρος μεταξύ των σεναρίων (από -30 έως -37 εκατ.€ περίπου), ακολουθεί η ΠΕ Πρέβεζας και έπειτα η ΠΕ Άρτας (η ΠΕ Ιωαννίνων δεν έχει επί της ουσίας παραγωγή, αναλογικά με τις υπόλοιπες ΠΕ). Οι επιπτώσεις μεταξύ των ΠΕ με παραγωγή δεν παρουσιάζουν μεγάλο εύρος, ενώ στο σύνολο της Περιφέρειας αποτιμώνται οικονομικές επιπτώσεις στον κλάδο της ελιάς της τάξης των -75 έως -90 εκατ.€ περίπου, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050.

Πίνακας 1.3 Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια ελιάς, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Περιφερειακή Ενότητα	Εισόδημα ιστορικής περιόδου των δραστηριοτήτων	Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. €/έτος σενάρια			Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. € σενάρια		
	σε εκατ. €/έτος	STD -	MEAN	STD +	STD -	MEAN	STD +
Ιωαννίνων	0.06	-0.01	-0.01	-0.01	-0.18	-0.17	-0.15
Άρτας	8.49	-0.79	-0.74	-0.70	-23.57	-22.27	-20.96
Θεσπρωτίας	14.09	-1.23	-1.13	-1.03	-37.00	-33.98	-30.96
Πρέβεζας	10.97	-0.99	-0.90	-0.81	-29.79	-27.04	-24.30

Εσπεριδοειδή

Οι κλιματικοί δείκτες που επιλέχθηκαν για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της τρωτότητας των καλλιεργειών, δίνονται στον Πίν.3.18 και σχετίζονται με την απόδοση των καλλιεργειών, την καρπότητα, τη μη φυσιολογική πτώση των φύλλων, τους τελευταίους παγετούς, τις ζημιές και την επιβίωση του φυτού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Παρ. 3.2.3.1 (1^η Έκθεση Εργασιών), για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Η μεταβολή της βροχόπτωσης των μηνών Μαΐου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου συσχετίζεται θετικά με την παραγωγή εσπεριδοειδών. Με εξαίρεση μία βραχυπρόθεσμη πιθανή αύξηση των βροχοπτώσεων, η συνολική βροχή των μηνών Μαΐου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου αναμένεται να μειωθεί μελλοντικά, το οποίο πιθανώς θα επηρεάσει αρνητικά την παραγωγή. Σχετικά με τον δείκτη που εκφράζει υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες ($T_{max} > 35^{\circ}C$) και σχετίζεται με την καρπότητα, οι πολύ θερμές ημέρες περιόδου Μαΐου-Ιουνίου θα παρουσιάσουν μικρή αύξηση στο δυτικό τμήμα της περιφέρειας ενώ για τις πεδιάδες κοντά στον Αμβρακικό Κόλπο, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα, θα παρουσιάσουν αύξηση από 3 έως 8 ημέρες. Οι πολύ θερμές ημέρες ($T_{max} > 37^{\circ}C$) την Άνοιξη και το Φθινόπωρο, που σχετίζονται με τη μη φυσιολογική πτώση των φύλλων, δεν αναμένεται να παρουσιάσουν σχεδόν καμία αλλαγή για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Οι πολύ ψυχρές ημέρες ($T_{min} < -8^{\circ}C$) και οι παγετοί της Άνοιξης ($T_{min} < 0^{\circ}C$), που σχετίζονται με την τις ζημιές στα δέντρα λόγω των παγετών, θα παρουσιάσουν μικρή μείωση στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας και μεγαλύτερη μείωση στο νομό Ιωαννίνων και στα ορεινά τμήματα της Άρτας. Για τη μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του Μαρτίου, που είναι σημαντική για την ανάπτυξη και απόδοση των φυτών, αναμένεται αύξηση κατά 1 με 2 περίπου βαθμούς στην Περιφέρεια για το βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο διάστημα.

Η τρωτότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών στην Περιφέρεια (Χάρτης 3.53), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, προκύπτει από χαμηλή έως μεσαία, στις περιοχές της Περιφέρειας όπου η καλλιέργεια είναι πιο εκτεταμένη. Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών, έδωσε πολύ χαμηλή συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών.

Για την αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην απόδοση της καλλιέργειας των εσπεριδοειδών αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της εργασίας των Georgoroulou et al. (2017), στην οποία παρουσιάζονται

πολυωνυμικές σχέσεις που προέκυψαν από τη συσχέτιση της απόδοσης καλλιεργειών σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας με βροχομετρικά και θερμοκρασιακά χαρακτηριστικά, από δεδομένα της ιστορικής περιόδου 1980-2006. Η σχέση που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της απόδοσης CY (crop yield σε kg/ha) των εσπεριδοειδών, προέκυψε από δεδομένα για τις πορτοκαλιές της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας και δίνεται ακολούθως:

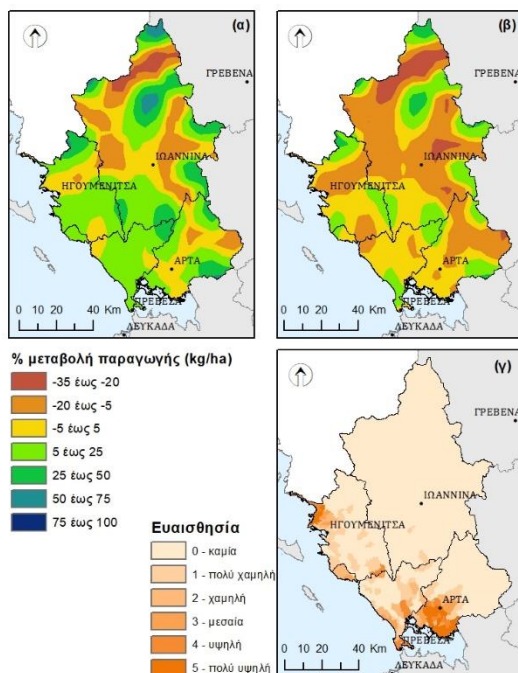
$$CY_t = 6837,3 + 77,2 * (P_{May,t} + P_{Jun,t}) + 48,7 * P_{Sep,t} - 34,5 * P_{Oct,t} + 1374 * TAV_{Mar,t} \quad (4.2)$$

Όπου t ο χρόνος, $TAV_{m,t}$ η μέση θερμοκρασία του μήνα m , το χρόνο t , $P_{m,t}$ η συνολική βροχόπτωση του μήνα m , το χρόνο t .

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται στον Χάρτη 1.2 σε συνδυασμό με την χωρική κατανομή της ευαισθησίας στην κλιματική αλλαγή, όπως αυτή ορίστηκε στην Παρ.3.2.3 (1^η Έκθεση Εργασιών). Όπως φαίνεται στα αποτελέσματα αυτά, για τις ΠΕ Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας, όπου υπάρχει και ευαισθησία στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών, η απόδοση των καλλιεργειών (kg/ha) εκτιμάται οριακά αυξανόμενη το βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030 ενώ μειώνεται την περίοδο 2021-2050. Η κλιματική επιρροή παρουσιάζει μεγάλη χωρική μεταβλητότητα, όπως αποτυπώνεται στη μεταβολή της απόδοσης (Χαρ.1.2), κάτι που φαίνεται και από τους μέσους χωρικούς όρους μεταβολής της απόδοσης καθώς και τις τιμές των τυπικών αποκλίσεων, που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.4.

Τα αποτελέσματα της οικονομικής αποτίμησης δίνονται στον Πίνακα 1.5. Για την οικονομική αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

- i. Επειδή η κλιματική μεταβολή εκτιμάται σε σχέση με την ιστορική περίοδο, συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το Εισόδημα των δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου (Περιφερειακοί Αγροτικοί Λογαριασμοί) που σχετίζονται με την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν αφορούν το 1995 και μετά, έτσι χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος της περιόδου 1995-2000.
- ii. Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα ανά περιφέρεια. Ο καταμερισμός του εισοδήματος των αγροτικών δραστηριοτήτων ανά ΠΕ έγινε βάσει της πιο πρόσφατης καταγραφής της παραγωγής (σε τόνους) ανά ΠΕ που σχετίζεται με την καλλιέργεια εσπεριδοειδών, για την περίοδο 2013-2016, από τα στοιχεία των Οικονομικών Λογαριασμών Γεωργίας κατά γεωγραφική ζώνη και περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ).
- iii. Η ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης που υπολογίστηκε για τις πορτοκαλιές και δίνεται ανά ΠΕ στον Πίν.1.4 θεωρήθηκε ανάλογη της μεταβολής του εισοδήματος των δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου εσπεριδοειδών (υπόθεση ότι οι τιμές ανά kg δεν θα αλλάξουν σημαντικά, όπως επίσης και οι εκτάσεις καλλιέργειας εσπεριδοειδών στην Περιφέρεια). Έτσι, η μεταβολή αυτή εφαρμόστηκε απευθείας στο μέσο όρο του εισοδήματος των σχετικών δραστηριοτήτων περιόδου 1995-2000.
- iv. Χρησιμοποιήθηκαν τρία σενάρια με βάση τον χωρικό μέσο όρο της μεταβολής της απόδοσης και της τυπικής του απόκλισης (βλ Πιν.1.5).



Χάρτης 1.2 Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας προτοκαλιών, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και **(α)** του βραχυπρόθεσμου διαστήματος 2021-2030, **(β)** του μεσοπρόθεσμου 2021-2050 και **(γ)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή, για το σενάριο RCP4.5.

Πίνακας 1.4 Ποσοστιαία μεταβολή (%) της απόδοσης της καλλιέργειας εσπεριδοειδών, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω μεταβολής των κλιματικών μεταβλητών θερμοκρασίας και βροχόπτωσης, μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1971-2000 και του μεσοπρόθεσμου 2021-2050.

Περιφερειακή Ενότητα	Μεταβολή απόδοσης ανά ha (%)	
	MEAN	STD
Ιωαννίνων	-5.3	15.12
Άρτας	-2.0	10.57
Θεσπρωτίας	-0.9	9.46
Πρέβεζας	1.5	5.70

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πιν.1.5, οι οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 ακολουθούν την κατανομή της παραγωγής των ΠΕ και αναμένονται σημαντικότερες, με διαφορά, στις ΠΕ Άρτας και Θεσπρωτίας. Σημειώνεται η μεγάλη χωρική μεταβλητότητα των αποδόσεων των καλλιεργειών (βλ. Χαρ.1.2 και Πιν.1.4) η οποία υποδεικνύει και μεγάλη αβεβαιότητα στα αποτελέσματα αποτίμησης των οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής μεταβολής στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών. Η αβεβαιότητα αυτή εκφράζεται από το εύρος των τιμών του Πιν.1.5. Στο σύνολο της Περιφέρειας αποτιμώνται οικονομικές επιπτώσεις στον κλάδο των εσπεριδοειδών που κυμαίνονται -128 έως +97 εκατ.€ περίπου, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050.

Πίνακας 1.5 Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Περιφερειακή Ενότητα	Εισόδημα ιστορικής περιόδου των δραστηριοτήτων	Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. €/έτος σενάρια			Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. € σενάρια		
	σε εκατ. €/έτος	STD -	MEAN	STD +	STD -	MEAN	STD +
Ιωαννίνων	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Άρτας	19.26	-2.43	-0.39	1.65	-72.76	-11.67	49.41
Θεσπρωτίας	17.51	-1.81	-0.15	1.51	-54.22	-4.54	45.15
Πρέβεζας	1.34	-0.06	0.02	0.10	-1.70	0.59	2.87

Κτηνοτροφικά φυτά

Οι κλιματικοί δείκτες που επιλέχθηκαν για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της τρωτότητας των καλλιεργειών, δίνονται στον Πίν.3.20 και σχετίζονται με την απόδοση των καλλιεργειών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Παρ. 3.2.3.1 (1^η Έκθεση Εργασιών), για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Η εποχιακή βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθεί το φθινόπωρο ενώ παρουσιάζει μείωση την άνοιξη. Η μεταβολή της ελάχιστης και της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας περιόδου ανάπτυξης (1η Απριλίου μέχρι 31 Οκτωβρίου), θα είναι όμοια. Η αύξηση της ελάχιστης θερμοκρασίας θα έχει θετικές επιπτώσεις για την ανάπτυξη των φυτών. Ωστόσο η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας μπορεί να σχετίζεται με γρηγορότερη ωρίμανση των σπόρων και συντομότερη ημερομηνία συγκομιδής η οποία ενδέχεται να μειώσει την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος. Η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να κυμανθεί από 2 έως 3 βαθμούς.

Η τρωτότητα της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών στην Περιφέρεια (Χάρ.3.55), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, προκύπτει από μηδενική έως χαμηλή. Υψηλή τρωτότητα παρουσιάζεται στις καλλιέργειες στα ορεινά του νομού Ιωαννίνων, εφόσον οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται δεν είναι κατάλληλες για τις νέες θερμοκρασίες που θα προκύψουν από τις σημαντικές αυξήσεις στην περιοχή. Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών, έδωσε πολύ χαμηλή συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών με εξαίρεση το τμήμα που παρουσιάζει υψηλή τρωτότητα, όπου η συνολική έκθεση ήταν μεσαία.

Για την αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην απόδοση της καλλιέργειας των κτηνοτροφικών φυτών αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της έκθεσης του IPCC (2014), όπως συνοψίζονται και χρησιμοποιούνται στην εργασία των Roson and Sartori (2016), στην οποία παρουσιάζονται συσχετίσεις της μεταβολής της θερμοκρασίας και της γεωγραφικής περιοχής με τη μεταβολή της απόδοσης καλλιεργειών. Η καλλιέργειες που παρουσιάζονται στην εν λόγω εργασία είναι αυτές του αραβόσιτου και του σίτου και χρησιμοποιήθηκαν στον παρόν ως ενδεικτικές για το εύρος διακύμανσης της απόδοσης των κτηνοτροφικών φυτών.

Για την οικονομική αποτίμηση της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

- i. Από τα δεδομένα της εργασίας των Roson and Sartori (2016) χρησιμοποιήθηκε η γραμμική σχέση παρεμβολής που προτείνουν για τον προσδιορισμό της μεταβολής των αποδόσεων για το γεωγραφικό πλάτος των ΠΕ. Επειδή η μεταβολή του Γεωγραφικού Πλάτους μεταξύ των ΠΕ δεν είναι σημαντική και δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα, χρησιμοποιήθηκε μόνο μία τιμή, αυτή του γεωμετρικού κέντρου της Περιφέρειας Ιωαννίνων (39.59°).
- ii. Τα θερμοκρασιακά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ο χωρικός μέσος των προβλέψεων μεταβολής, για κάθε ΠΕ, για το σενάριο RCP4.5 και το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050, που παρουσιάστηκαν στον Χαρ3.9 (Παρ.3.1.2, 1^η Έκθεση Εργασιών). Οι χωρικοί μέσοι και η ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης που υπολογίστηκε δίνεται ανά ΠΕ στον Πίνακα 1.6.
- iii. Επειδή η κλιματική μεταβολή εκτιμάται σε σχέση με την ιστορική περίοδο, συγκεντρώθηκαν τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το Εισόδημα των δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου (Περιφερειακοί Αγροτικοί Λογαριασμοί) που σχετίζονται με την καλλιέργεια κτηνοτροφικών. Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν αφορούν το 1995 και μετά, έτσι χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος της περιόδου 1995-2000.
- iv. Τα στοιχεία είναι διαθέσιμα ανά περιφέρεια. Ο καταμερισμός του εισοδήματος των αγροτικών δραστηριοτήτων ανά ΠΕ έγινε βάσει της πιο πρόσφατης καταγραφής της παραγωγής (σε τόνους) ανά ΠΕ που σχετίζεται με την καλλιέργεια κτηνοτροφικών, από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Παρ.2.2 (1^η Έκθεση Εργασιών, Χαρ.2.27).
- v. Η ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης που υπολογίστηκε και δίνεται ανά ΠΕ στον Πίν.1.6 θεωρήθηκε ανάλογη της μεταβολής του εισοδήματος των δραστηριοτήτων του γεωργικού κλάδου κτηνοτροφικών (υπόθεση ότι οι τιμές ανά kg δεν θα αλλάξουν σημαντικά, όπως επίσης και οι εκτάσεις καλλιέργειας στην Περιφέρεια). Έτσι, η μεταβολή αυτή εφαρμόστηκε απευθείας στο μέσο όρο του εισοδήματος των σχετικών δραστηριοτήτων περιόδου 1995-2000.
- vi. Χρησιμοποιήθηκαν δύο σενάρια, ένα με βάση τις αποδόσεις για τον αραβόσιτο και ένα για τον σίτο. Τα αποτελέσματα της οικονομικής αποτίμησης συνοψίζονται στον Πίνακα 1.7.

Πίνακας 1.6 Χωρικός μέσος θερμοκρασιακής μεταβολής και ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης των καλλιεργειών αραβοσίτου και σίτου, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Περιφερειακή Ενότητα	Χωρικός μέσος °C	Μεταβολή απόδοσης (%)	
		Αραβόσιτος	Σίτος
Ιωαννίνων	2	-3.05%	-5.98%
Άρτας	1.9	-2.57%	-5.89%
Θεσπρωτίας	1.8	-2.42%	-5.78%
Πρέβεζας	1.9	-2.57%	-5.89%

Πίνακας 1.7 Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών, ανά ΠΕ, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Περιφερειακή Ενότητα	Εισόδημα ιστορικής περιόδου των δραστηριοτήτων σε εκατ. €/έτος	Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. €/έτος σενάρια		Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. € σενάρια	
		Σενάριο 1 ¹	Σενάριο 2 ²	Σενάριο 1	Σενάριο 2
Ιωαννίνων	25.45	-1.52	-0.78	-45.65	-23.29
Άρτας	13.07	-0.77	-0.34	-23.09	-10.07
Θεσπρωτίας	7.15	-0.41	-0.17	-12.40	-5.19
Πρέβεζας	13.76	-0.81	-0.35	-24.31	-10.60

¹ Σενάριο με βάση τις αποδόσεις για τον σίτο

² Σενάριο με βάση τις αποδόσεις για τον αραβόσιτο

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πιν.1.7, οι οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 ακολουθούν την κατανομή της παραγωγής των ΠΕ και αναμένονται σημαντικότερες στην ΠΕ Ιωαννίνων με τις ΠΕ Άρτας και Πρέβεζας να ακολουθούν. Σημειώνεται η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τα αποτελέσματα δεδομένης όχι μόνο της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει την κλιματική επιρροή στη γεωργία αλλά και τη χρήση δύο μόνο καλλιεργειών για την εκτίμηση της τάσης στα γεωργικά κτηνοτροφικά προϊόντα της Περιφέρειας. Στο σύνολο της Περιφέρειας αποτιμώνται οικονομικές επιπτώσεις στον κλάδο των κτηνοτροφικών καλλιεργειών που κυμαίνονται -100 έως -50 εκατ.€ περίπου, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050.

Κτηνοτροφία

Οι δυνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα της κτηνοτροφίας παρουσιάστηκαν κατά την ανάλυση της κλιματικής ευπάθειας του τομέα, στην Παρ.3.2.3.1 (1^η Έκθεση Εργασιών).

Για τις όρνιθες, σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την απώλεια όρεξης, μείωση παραγωγής αυγών ($T_{max} > 25 \text{ }^\circ\text{C}$) και ακόμα με τον θάνατο του ζώου ($T_{max} > 30 \text{ }^\circ\text{C}$), οι πολύ θερμές ημέρες θα αυξηθούν περίπου κατά ένα μήνα στο μεσοπρόθεσμο διάστημα, σχεδόν στο σύνολο της περιφέρειας. Οι αυξήσεις είναι μεγαλύτερες στο νομό Ιωαννίνων. Η τρωτότητα της εκτροφής όρνιθας στην Περιφέρεια (Χαρ.3.58), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, είναι μεσαία προς υψηλή στις περιοχές όπου παρουσιάζεται αυξημένος αριθμός ορνιθοτροφείων και μονάδων με υψηλή δυναμικότητα. Σημειώνεται ότι επειδή η συστηματική εκτροφή όρνιθας πραγματοποιείται σε στεγασμένες μονάδες ελεγχόμενης θερμοκρασίας, η τρωτότητα του τομέα δεν αντιστοιχεί απαραίτητα σε πτώση της απόδοσης παραγωγής ή κίνδυνο των πτηνών αλλά σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό των εκτροφείων και συνεπώς επιπτώσεις και στο κόστος της παραγωγής.

Για την εκτροφή προβάτων, η μεταβολή της βροχόπτωσης σχετίζεται με τις συνθήκες για τη διαθεσιμότητα βλάστησης για ελεύθερη βοσκή (ετήσια και εποχιακή βροχόπτωση). Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και

σχετίζονται με την μείωση στο παραγόμενο γάλα και στο περιεχόμενο λίπος του ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) και την μείωση αναπαραγωγής και προσωρινής (έως και 2 – 3 μήνες για τα κριάρια) αναπαραγωγικής ικανότητας ($T_{max} > 32\text{ }^{\circ}\text{C}$), οι πολύ θερμές ημέρες θα αυξηθούν περίπου κατά ένα μήνα στο μεσοπρόθεσμο διάστημα, σχεδόν στο σύνολο της περιφέρειας. Η τρωτότητα της εκτροφής προβάτων στην Περιφέρεια (Χαρ.3.60), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, είναι χαμηλή προς μεσαία, κυρίως στους νομούς Άρτας και Θεσπρωτίας αλλά και σε μεγάλο μέρος του νομού Ιωαννίνων.

Σημειώνεται ότι οι εξειδικευμένες πληροφορίες για την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στην κτηνοτροφία είναι πολύ περιορισμένες. Μάλιστα, στην αναφορά της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Υπηρεσίας (EEA Report No 1/2017) σημειώνεται ότι οι περισσότερες μελέτες δείχνουν πως οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες είναι πιο σημαντικοί από τους κλιματικούς για την κτηνοτροφία.

Άλλες πιέσεις

Όσον αφορά τις πιέσεις λόγω διαθεσιμότητας υδάτινων πόρων, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5 η διαθεσιμότητα των επιφανειακών υδάτων προβλέπεται ότι μπορεί να καλύπτει τις σημερινές ανάγκες, το μεγαλύτερο ποσοστό των οποίων αφορά τη γεωργία αφού η τρωτότητα των επιφανειακών υδατικών αποθεμάτων εκτιμήθηκε ως πολύ χαμηλή (Παρ.3.2.2, 1^η Έκθεση Εργασιών). Η αυξημένη πίεση σε κάποια σώματα κατά τη θερινή περίοδο που οφείλεται στην κάλυψη των γεωργικών αναγκών αυξάνει την τρωτότητα των σωμάτων αυτών σε μεσαία (Παρ.3.2.2, 1^η Έκθεση Εργασιών), κάτι που μπορεί εν μέρει να επηρεάσει τις καλλιέργειες που αρδεύονται από τα συγκεκριμένα σώματα (ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8 - EL0512R000200040N, ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2 - EL0513R000200045N, ΛΟΥΡΟΣ Π. 2 - EL0546R000200078N).

Σχετικά με τις πιέσεις λόγω ανόδου της στάθμης της θάλασσας, είτε λόγω παροδικών και περιοδικών φαινομένων, είτε λόγω συνδυασμού των φαινομένων αυτών και της μακροπρόθεσμης κλιματικής αλλαγής, αναμένεται να επηρεάσει περιοδικά και μόνιμα τις παράκτιες περιοχές. Η επιρροή αυτή αναμένεται να πλήξει κυρίως τις γεωργικές εκτάσεις που καταλαμβάνουν παραθαλάσσιες πεδινές περιοχές. Συνδυάζοντας τα δεδομένα που προέκυψαν από την ανάλυση με τα στοιχεία για τις αγροτικές χρήσεις του Corine 2012, προσδιορίστηκαν οι αγροτικές εκτάσεις που απειλούνται με κατάκλυση για τα σενάρια συνολικής ΑΣΘ που εκτιμήθηκαν (Χάρ.3.61). Σε ποσοστό συνολικής αγροτικής έκτασης ανά περιφερειακή ενότητα, αυτή που είναι πιο εκτεθειμένη είναι η Περιφερειακή Ενότητα Άρτας με ποσοστά που κυμαίνονται από 2.9% (ευμενέστερο) έως και το 7.6% (δυσμενέστερο σενάριο) της συνολικής αγροτικής έκτασης. Σημειώνεται ότι η κατάκλυση που οφείλεται στην συνολική ΑΣΘ περιλαμβάνει παροδικά φαινόμενα και επομένως αφορά εν μέρει παροδική κατάκλυση. Ωστόσο, ακόμα και η περιοδική κατάκλυση προκαλεί καταστροφή γεωργικών εκτάσεων.

Σύνοψη

Όσον αφορά την οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, όπως αυτή αποτυπώθηκε για τις καλλιέργειες ελιάς, εσπεριδοειδών και κτηνοτροφικών φυτών, βασίστηκε σε εξισώσεις συσχέτισης των κλιματικών μεταβλητών βροχής και θερμοκρασίας με τις αποδόσεις των καλλιεργειών. Η συνολική αποτίμηση για την Περιφέρεια, με βάση τις καλλιέργειες και τα σενάρια που εξετάστηκαν στα προηγούμενα, παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.8. Από τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι οι δυσμενέστερες, οικονομικά, επιπτώσεις προβλέπονται για την ΠΕ Άρτας και οι ευμενέστερες για την ΠΕ Ιωαννίνων, όσον

αφορά το δυσμενές και το μέσο σενάριο. Αντίθετα, η κατάταξη ανατρέπεται για το ευμενές σενάριο, με δυσμενέστερες επιπτώσεις για την ΠΕ Πρέβεζας και ευμενέστερες για την ΠΕ Άρτας. Η ανατροπή αυτή οφείλεται στη μεγάλη διακύμανση των αποτελεσμάτων για την καλλιέργεια εσπεριδοειδών (Πιν.1.5). Στο σύνολο της Περιφέρειας, οι επιπτώσεις εκτιμήθηκαν από -28 έως -324 εκατ. € περίπου για το μεσοπρόθεσμο 2021-2050.

Τα αποτελέσματα με τη μικρότερη διακύμανση, χωρική αλλά και μεταξύ σεναρίων είναι αυτά για τον τομέα της καλλιέργειας ελιάς. Αυτό οφείλεται εν μέρει στη μικρή μεταβλητότητα που παρουσιάζουν οι κλιματικές μεταβλητές με τις οποίες σχετίστηκε η απόδοση των καλλιεργειών. Αντίθετα οι άλλες δύο κατηγορίες εμφανίζουν μεγαλύτερη διακύμανση. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι γενικά οι προβλέψεις των κλιματικών επιπτώσεων στη γεωργία χαρακτηρίζονται από σημαντική αβεβαιότητα. Και αυτό οφείλεται σε σημαντικό βαθμό, όπως συνοψίζουν και οι Roson and Sartori (2016), στο γεγονός ότι το πρόβλημα είναι εγγενώς πολυσύνθετο και οι τελικές επιπτώσεις εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες οι οποίοι είναι δύσκολο να προσδιοριστούν εκ των προτέρων, όπως π.χ.: (α) η επιρροή της προσαρμοστικότητας των αγροτών, των αγροτικών εταιρειών και συνεταιρισμών που σχετίζεται με τις καλλιεργούμενες ποικιλίες, την εναλλαγή των καλλιεργειών, την επιλογή της περιόδου συγκομιδής κ.α., (β) η μεταβολή των ποσοτήτων λιπασμάτων εξαιτίας υψηλότερων συγκεντρώσεων CO₂, (γ) τις διαθέσιμες ποσότητες ύδατος για άρδευση καθώς και τις τεχνικές άρδευσης κ.α.

Πίνακας 1.8 Οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία, βάσει των καλλιεργειών και σεναρίων που εξετάστηκαν, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5.

Περιφερειακή Ενότητα	Μεταβολή παραγωγής σε εκατ. €			Κατάταξη βάσει μεγαλύτερου οικονομικού κόστους		
	Σενάρια μεταβολής απόδοσης			Σενάρια μεταβολής απόδοσης		
	δυσμενές	μέσο	ευμενές	δυσμενές	μέσο	ευμενές
Ιωαννίνων	-45.83	-34.64	-23.44	4	4	2
Άρτας	-119.42	-50.53	18.38	1	1	4
Θεσπρωτίας	-103.63	-47.31	9.01	2	2	3
Πρέβεζας	-55.80	-43.90	-32.02	3	3	1

1.1.3. Τουρισμός

Η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τουριστικό τομέα πραγματοποιήθηκε (βλ. Παρ.3.2.4, 1^η Έκθεση Εργασιών) για δύο τομείς που αφορούν την οικονομία του τουρισμού (α) τις αφίξεις και (β) τα λειτουργικά έξοδα τα οποία συσχετίστηκαν κυρίως με τις ανάγκες ψύξης/θέρμανσης των καταλυμάτων.

Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη ζήτηση ενέργειας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των βαθμομερών θέρμανσης (Heating Degree Days - HDD) και ψύξης (Cooling Degree Days - CDD). Οι δείκτες HDD και CDD αποτελούν μία ένδειξη των λογικών απαιτήσεων θέρμανσης και ψύξης (αντίστοιχα) για τη συγκεκριμένη περιοχή. Όπως παρουσιάστηκε στην Παρ.3.2.4 (1^η Έκθεση Εργασιών), οι βαθμομέρες θέρμανσης (HDD) μειώνονται από 10% έως 20% το βραχυπρόθεσμο διάστημα (Χάρτης 3.66) ενώ αναμένεται

μείωση της ανάγκης θέρμανσης από 10% έως 30% για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050. Οι ανάγκες ψύξης αυξάνονται (Χάρτης 3.67) με την αύξηση του CDD να είναι, αναμενόμενα, μεγαλύτερη στις παραθαλάσσιες περιοχές της Περιφέρειας οι οποίες συγκεντρώνουν και τα υψηλότερα ποσοστά τουρισμού.

Τουριστικές αφίξεις

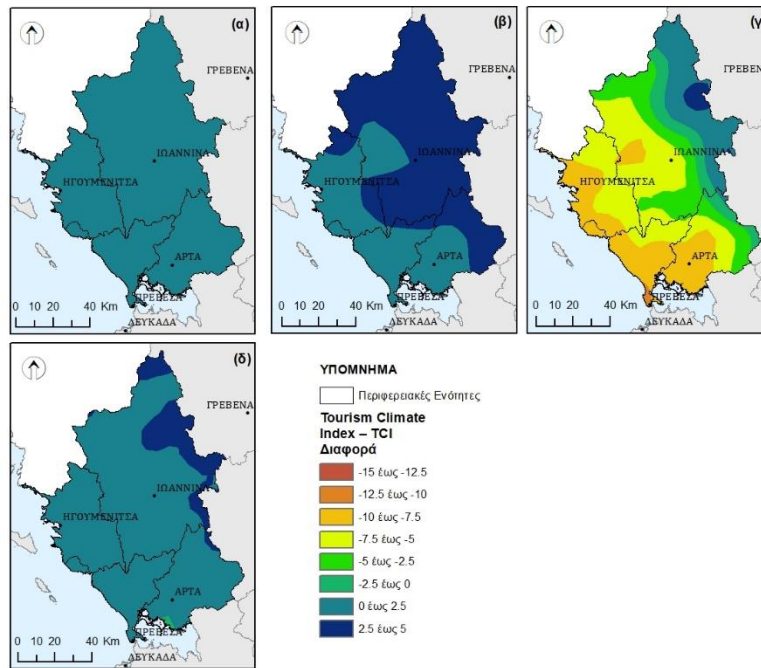
Επειδή οι οικονομικές επιπτώσεις στα έσοδα είναι πολύ πιο σημαντικές από αυτές στο κόστος λειτουργίας (ΕΜΕΚΑ, 2011), η οικονομική αποτίμηση βασίστηκε στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις τουριστικές αφίξεις. Για τον υπολογισμό του αριθμού των τουριστών που επισκέπτονται την περιφέρεια χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI) ο οποίος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Mieczkowski (1985) και βασίζεται στην έννοια της θερμικής άνεσης κατά την διάρκεια δραστηριοτήτων εξωτερικού χώρου. Οι τιμές του δείκτη υπολογίστηκαν για τις τέσσερις περιόδους του έτους (Χειμώνας, Άνοιξη, Καλοκαίρι, Φθινόπωρο) αναδεικνύοντας καλύτερα την επιρροή της κλιματικής μεταβολής, σε σχέση με μέσες ετήσιες τιμές (βλ. και ΕΜΕΚΑ, 2011). Όπως παρουσιάστηκε στα αποτελέσματα του 3^{ου} Κεφ. της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών, στους Χάρτες 3.62 έως 3.65, για τις περιόδους του χειμώνα, της άνοιξης και του φθινοπώρου ο TCI παρουσιάζει βελτίωση σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες, για το μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο διάστημα, και για τα δύο σενάρια εκπομπών που εξετάστηκαν. Η κοινή τάση σε όλα τα εξεταζόμενα χρονικά διαστήματα αλλά και τα σενάρια εκπομπών που εξετάστηκαν, μπορεί να θεωρηθεί ως δείκτης μεγαλύτερης βεβαιότητας που σχετίζεται με τις εκτιμήσεις της αναμενόμενης μεταβολής του TCI. Για την περίοδο του καλοκαιριού ο TCI παρουσιάζει μείωση η οποία γίνεται μεγαλύτερη για το τέλος του αιώνα (μακροπρόθεσμο) και το δυσμενές σενάριο RCP8.5. Η χειροτέρευση του TCI που υπολογίζεται για την περίοδο του καλοκαιριού είναι συμβατή με υπολογισμούς του δείκτη και εκτιμήσεις για βελτίωση των συνθηκών σε άλλες εποχές και διεύρυνση της τουριστικής περιόδου, σε προγενέστερες μελέτες (π.χ. ΕΜΕΚΑ, 2011, ΔιαΝΕΟσις, 2017).

Σύμφωνα με την ΕΜΕΚΑ (2011), η παραδοχή που χρησιμοποιείται ευρέως στη βιβλιογραφία είναι ότι η μεταβολή του δείκτη TCI εμφανίζει γραμμική συσχέτιση με τον αριθμό των αφίξεων και κατ' επέκταση, των τουριστικών εισπράξεων σε μια περιοχή. Μπορεί έτσι η μεταβολή του TCI να αναχθεί σε εκτιμήσεις μεταβολής της τουριστικής ζήτησης. Παρόμοια μεθοδολογία παρουσιάζεται και στο πρόγραμμα LIFE ACT – Adapting to Climate change in Time (No LIFE08 ENV/IT/000436). Σημειώνεται ότι, όπως διατυπώνεται και στην ΕΜΕΚΑ (2011), οι συγγραφείς επιφυλάσσουν για το κατά πόσον ο συγκεκριμένος δείκτης είναι αυτοτελώς επαρκής να προβλέψει και να αποτυπώσει ένα τόσο σύνθετο φαινόμενο όπως οι τουριστικές ροές, ωστόσο αναγνωρίζουν τη δυνατότητα θετικής συνεισφοράς στις σχετικές εκτιμήσεις. Για την οικονομική αποτύπωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό της Περιφέρειας Ηπείρου χρησιμοποιήθηκαν, το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5 (σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιαστεί στην εκτίμηση της τρωτότητας, Κεφ. 3^ο της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών, σε μεγαλύτερη συμβατότητα με τη χρονική βάση εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. και σε συμφωνία με όσα παρουσιάζονται σχετικά με την διαφοροποίηση των σεναρίων εκπομπής έως τα μέσα του αιώνα στις Παρ.1.1.1 και 1.1.2). Η εποχιακή μεταβολή του TCI δίνεται στους Χάρτες 1.3 και 1.4.

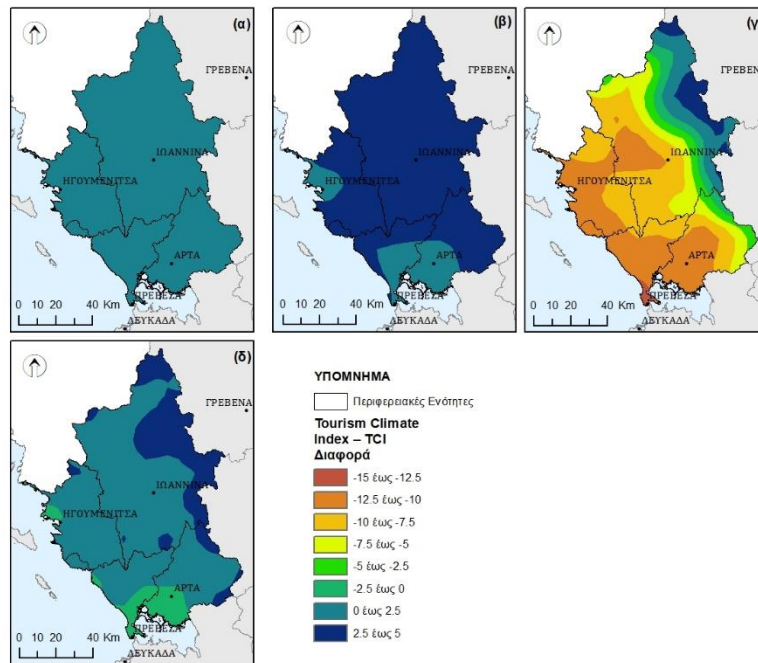
Αρχικά πραγματοποιήθηκε η εκτίμηση της μεταβολής των αφίξεων έως το 2050 με την εφαρμογή ενός επιβραδυνόμενου ρυθμού αύξησης από 3% έως 2.5%, σύμφωνα με όσα παρουσιάζονται στην ΕΜΕΚΑ (2011). Ως τιμή έναρξης χρησιμοποιήθηκε το έτος 2017 το οποίο είναι το πιο πρόσφατο σε σχέση με τα εξεταζόμενα διαστήματα, για το οποίο τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ ήταν πλήρη. Από τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ χρησιμοποιήθηκαν οι αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ), κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο καθώς και οι *Αφίξεις, Διανυκτερεύσεις πελατών και πληρότητα κλινών στα καταλύματα*

ξενοδοχειακού τύπου κατά Περιφέρεια Μηνιαία (για στοιχεία εποχιακής κατανομής). Η αναγωγή των αφίξεων σε οικονομικούς όρους πραγματοποιήθηκε με βάση τις εκτιμήσεις για τις δαπάνες στην Περιφέρεια Ηπείρου, που υπολογίζονται περίπου στα 300 ευρώ ανά επίσκεψη (βλ. Παρ.2.2.5, 1^η Έκθεση Εργασιών). Στη συνέχεια εφαρμόστηκε η μεταβολή του εποχιακού δείκτη TCI (μέση χωρική τιμή ανά ΠΕ) στα μεγέθη των εκτιμώμενων αφίξεων ώστε να προσδιοριστεί η επιρροή της κλιματικής αλλαγής στον αριθμό των αφίξεων. Τέλος, προσδιορίστηκε η μεταβολή μεταξύ των υπολογισμών χωρίς και με κλιματική αλλαγή, ώστε να προσδιοριστεί η οικονομική επίπτωση της κλιματικής αλλαγής. Τα αποτελέσματα της διαδικασίας παρουσιάζονται αναλυτικά για την ΠΕ Ιωαννίνων στον Πίνακα 1.9.

Όπως φαίνεται στα αποτελέσματα του Πίνακα 1.9, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον κλάδο του τουρισμού, βάσει του Δείκτη TCI, αναμένονται αρνητικές μόνο κατά την περίοδο του καλοκαιριού. Το σύνολο των επιπτώσεων για την περίοδο 2021-2050 αναμένεται αρνητικό με εκτιμώμενη απώλεια εσόδων για την ΠΕ Ιωαννίνων περίπου στα 9,000,000 €. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για το σύνολο της Περιφέρειας δίνονται στον Πίνακα 1.10. Από αυτά τα δεδομένα είναι εμφανές ότι σε όλες τις ΠΕ τα αποτελέσματα είναι αρνητικά κατά τη θερινή περίοδο και μάλιστα το μέγεθος της επιρροής της κλιματικής μεταβολής στην θερινή περίοδο είναι σημαντικότερο σε σχέση με τις υπόλοιπες περιόδους του έτους, δίνοντας μία συνολικά αρνητική εικόνα των επιπτώσεων σε ετήσια βάση, σε κάθε ΠΕ της Περιφέρειας. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις, με διαφορά, αναμένονται στην ΠΕ Πρέβεζας με απώλειες της τάξης των 34,000,000 € και ακολουθεί η Θεσπρωτία (απώλειες της τάξης των 12,000,000 €) και με σημαντικά μικρότερες απώλειες η ΠΕ Ιωαννίνων (απώλειες της τάξης των 9,000,000 €) και τέλος η ΠΕ Άρτας (απώλειες της τάξης των 8,000,000 €). Η κατανομή αυτή οφείλεται κυρίως στη χωρική κατανομή της μεταβολής του δείκτη TCI (Χάρτες 1.3 και 1.4) αλλά και στην κατανομή των αφίξεων μεταξύ των ΠΕ. Σημειώνεται ότι οι παραπάνω εκτιμήσεις υποδεικνύουν ότι: (α) το κυρίαρχο τουριστικό προϊόν του ήλιου και θάλασσας θα πρέπει να ενισχυθεί τις περιόδους της άνοιξης και του φθινοπώρου κατά τις οποίες οι συνθήκες θα είναι μελλοντικά ευνοϊκότερες, μεγαλώνοντας το μήκος της τουριστικής περιόδου και (β) να ενισχυθεί το τουριστικό προϊόν που σχετίζεται με δραστηριότητες (π.χ. πολιτισμικός τουρισμός, αγροτουρισμός, περιβαλλοντικός τουρισμός, αθλητικός κλπ.) που μπορούν να αναπτυχθούν και κατά τη χειμερινή περίοδο.



Χάρτης 1.3 Μεταβολή, σε μονάδες TCI, του δείκτη θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI) για το βραχυπρόθεσμο χρονικό διάστημα 2021-2030 και το RCP4.5 για **(α)** τον χειμώνα, **(β)** την άνοιξη, **(γ)** το καλοκαίρι και **(δ)** το φθινόπωρο.



Χάρτης 1.4 Μεταβολή, σε μονάδες TCI, του δείκτη θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI) για το μεσοπρόθεσμο χρονικό διάστημα 2021-2050 και το RCP4.5 για **(α)** τον χειμώνα, **(β)** την άνοιξη, **(γ)** το καλοκαίρι και **(δ)** το φθινόπωρο.

Πίνακας 1.9 Οικονομική αποτίμηση των κλιματικών επιπτώσεων στον τουρισμό μέσω του δείκτη TCI (μέση χωρική τιμή ανά ΠΕ), για το σενάριο RCP4.5 και την ΠΕ Ιωαννίνων, σε εποχιακή βάση.

ΧΕΙΜΩΝΑΣ

Χρονική περίοδος	μεταβολή χωρίς κλιματική αλλαγή			μεταβολή με κλιματική αλλαγή			Διαφορά (€)
	θεωρητική αύξηση	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	Μεταβολή TCI	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	
2017		48,763	14,628,836 €		48,763	14,628,836 €	- €
2021-2030	3.0%	559,011	167,703,205 €	0.78	563,377	169,013,039 €	1,309,834 €
2031-2040	3.0%	640,843	192,252,930 €	1.14	648,181	194,454,207 €	2,201,277 €
2041-2050	2.5%	717,961	215,388,298 €	1.14	726,182	217,854,472 €	2,466,174 €
Σύνολο							5,977,285 €

ΑΝΟΙΞΗ

Χρονική περίοδος	μεταβολή χωρίς κλιματική αλλαγή			μεταβολή με κλιματική αλλαγή			Διαφορά (€)
	θεωρητική αύξηση	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	Μεταβολή TCI	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	
2017		61,535	18,460,501 €		61,535	18,460,501 €	- €
2021-2030	3.0%	705,430	211,628,957 €	3.11	727,375	218,212,585 €	6,583,629 €
2031-2040	3.0%	808,696	242,608,882 €	3.51	837,101	251,130,204 €	8,521,322 €
2041-2050	2.5%	906,013	271,803,992 €	3.51	937,836	281,350,754 €	9,546,762 €
Σύνολο							24,651,712 €

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

Χρονική περίοδος	μεταβολή χωρίς κλιματική αλλαγή			μεταβολή με κλιματική αλλαγή			Διαφορά (€)
	θεωρητική αύξηση	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	Μεταβολή TCI	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	
2017		105,085	31,525,514 €		105,085	31,525,514 €	- €
2021-2030	3.0%	1,204,682	361,404,689 €	-3.13	1,167,035	350,110,431 €	- 11,294,258 €
2031-2040	3.0%	1,381,033	414,309,974 €	-5.15	1,309,916	392,974,667 €	- 21,335,306 €
2041-2050	2.5%	1,547,224	464,167,280 €	-5.15	1,467,548	440,264,522 €	- 23,902,758 €
Σύνολο							- 56,532,323 €

ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ

Χρονική περίοδος	μεταβολή χωρίς κλιματική αλλαγή			μεταβολή με κλιματική αλλαγή			Διαφορά (€)
	θεωρητική αύξηση	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	Μεταβολή TCI	Αφίξεις	Εισπράξεις (€)	
2017		70,893	21,267,949 €		70,893	21,267,949 €	- €
2021-2030	3.0%	812,711	243,813,203 €	1.91	828,227	248,468,134 €	4,654,930 €
2031-2040	3.0%	931,682	279,504,514 €	2.06	950,858	285,257,527 €	5,753,013 €
2041-2050	2.5%	1,043,799	313,139,577 €	2.06	1,065,283	319,584,898 €	6,445,321 €
Σύνολο							16,853,265 €

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

Πίνακας 1.10 Οικονομική αποτίμηση (€) των κλιματικών επιπτώσεων στον τουρισμό μέσω του δείκτη TCI (μέση χωρική τιμή ανά ΠΕ), για το σενάριο RCP4.5, ανά Περιφερειακή Ενότητα, σε εποχιακή βάση.

Χρονική περίοδος	ΧΕΙΜΩΝΑΣ				ΑΝΟΙΞΗ			
	Ιωαννίνων	Άρτας	Θεσπρωτίας	Πρέβεζας	Ιωαννίνων	Άρτας	Θεσπρωτίας	Πρέβεζας
2021-2030	1,309,834	112,332	98,203	283,740	6,583,629	472,219	647,520	1,240,643
2031-2040	2,201,277	237,063	227,235	657,097	8,521,322	723,850	995,074	2,113,790
2041-2050	2,466,174	265,590	254,580	736,171	9,546,762	810,957	1,114,819	2,368,160
Σύνολο	5,977,285	614,985	580,018	1,677,007	24,651,712	2,007,026	2,757,412	5,722,593
Χρονική περίοδος	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ				ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ			
	Ιωαννίνων	Άρτας	Θεσπρωτίας	Πρέβεζας	Ιωαννίνων	Άρτας	Θεσπρωτίας	Πρέβεζας
2021-2030	- 11,294,258	- 2,729,058	- 4,010,882	- 10,312,521	4,654,930	323,669	517,335	806,267
2031-2040	- 21,335,306	- 4,339,051	- 6,318,346	- 15,742,482	5,753,013	285,454	427,910	374,746
2041-2050	- 23,902,758	- 4,861,205	- 7,078,684	- 17,636,903	6,445,321	319,805	479,404	419,842
Σύνολο	- 56,532,323	- 11,929,314	- 17,407,913	- 43,691,906	16,853,265	928,928	1,424,648	1,600,855
ΕΤΗΣΙΑ	- 9,050,060	- 8,378,374	- 12,645,834	- 34,691,450				

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

Θάλασσα και διάβρωση

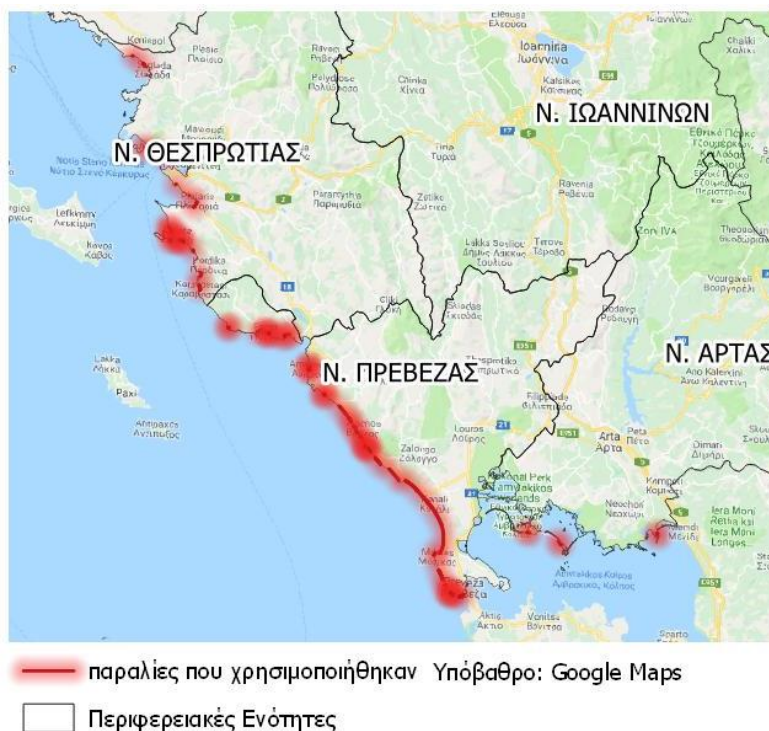
Μία άλλη επίπτωση της κλιματικής επιρροής στον τομέα του τουρισμού είναι η άνοδος της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ) η οποία θα οδηγήσει σε σταδιακή κατάκλυση των παραλιών (λόγω ΜΜΑΣΘ, βλ. Παρ.3.2.1, 1^η Έκθεση Εργασιών) αλλά και σταδιακή απώλεια παραλιών λόγω συνολικής ΑΣΘ η οποία ενισχύει τη διάβρωσή τους. Τα σενάρια Συνολικής Ανόδου της Στάθμης της Θάλασσας που οφείλεται σε συνδυασμό της Βραχυπρόθεσμης Ανόδου Στάθμης της Θάλασσας (ΒΑΣΘ, επιρροή της αστρονομικής παλίρροιας, μετεωρολογικής παλίρροιας και της ανύψωσης λόγω κυματισμών και της αναρρίχησης) και Μεσο-Μακροπρόθεσμης Ανόδου Στάθμης της Θάλασσας (ΜΜΑΣΘ, διαστολή των ωκεανών λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών, λιώσιμο πάγων, μεταβολή κατακρημνισμάτων κ.λπ.), παρουσιάζονται αναλυτικά στην Παρ.3.2.1 (1^η Έκθεση Εργασιών).

Στο παρόν η οικονομική αποτίμηση της Συνολικής ΑΣΘ στον τομέα του τουρισμού βασίστηκε στην υπόθεση προβολής των εκτιμήσεων για την κατάκλυση των παραλιών από τη θάλασσα στη μελλοντική απώλεια έκτασης παραλιών λόγω συνδυασμού κατάκλυσης και διάβρωσης από τη θάλασσα. Η οικονομική αποτίμηση των παραλιών για τον τουρισμό βασίστηκε σε δύο μεθοδολογίες: **(α)** σύνδεση των παραλιών με τον αριθμό λουόμενων που μπορούν να υποστηρίξουν και **(β)** στην οικονομική αξία των παραλιών ανά m². Οι παραλίες που εξετάστηκαν είναι αυτές που είναι ενταγμένες στο μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας που έχει καταρτιστεί σύμφωνα με Οδηγία 2006/7/ΕΚ, όπως αυτή εναρμονίστηκε στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ8600/416/Ε103/2009 (ΦΕΚ356Β/2009). Σε αυτές προστέθηκαν επιπλέον 7 παραλίες που εντοπίστηκαν στα πλαίσια της παρούσας ανάλυσης, στις ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας, οι οποίες έχουν μεγάλο μήκος, είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους αμμώδεις και παρουσιάζουν κάποια τουριστική υποδομή

στα ανάντη, με βάση στοιχεία που προκύπτουν από δορυφορικές φωτογραφίες και χάρτες της υπηρεσίας Google Maps. Η θέση των παραλιών παρουσιάζεται στον Χάρτη 1.5. Το εμβαδό και το μήκος των παραλιών βασίστηκε στα διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα (παραλίες ενταγμένες στο μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας, βλ. στα προηγούμενα) και την επεξεργασία τους με λογισμικό GIS (QGIS).

(α) Η σύνδεση των παραλιών με τον αριθμό λουόμενων που μπορούν να υποστηρίξουν βασίστηκε στους υπολογισμούς που προτείνονται στην υπ. Αρ. 6252/1342/01-11-1999 (232Β') για τον υπολογισμό της χωρητικότητας παραλιών με βάση την πυκνότητα λουόμενων. Επειδή στόχος των υπολογισμών είναι οι παραλίες με τουριστικές υποδομές, χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές του σταθερότυπου για αμμώδεις ακτές, μέτριας χρήσης και κορεσμένες. Τα ποσοστά απώλειας της παραλίας που υπολογίστηκαν βάσει των σεναρίων ΑΣΘ εφαρμόστηκαν για τη μείωση του αριθμού των λουόμενων που μπορούν να υποστηρίξουν οι παραλίες. Η μείωση αυτή θεωρήθηκε ως άμεσα συνδέσιμη με τον αριθμό των τουριστικών αφίξεων. Ο αριθμός αυτός πολλαπλασιάστηκε με τις τουριστικές δαπάνες στην Περιφέρεια Ηπείρου (περίπου 300 ευρώ ανά επίσκεψη, βλ. Παρ.2.2.5, 1^η Έκθεση Εργασιών). Οι υπολογισμοί δίνουν τη μέγιστη δυνητική απώλεια στην υποστήριξη λουόμενων, αφού τα φαινόμενα κατάκλυσης και διάβρωσης θα εξελιχθούν μέσα στην εξεταζόμενη 30ετία και όχι από το πρώτο έτος. Για τον υπολογισμό των οικονομικών επιπτώσεων σε επίπεδο 30ετίας θεωρήθηκε γραμμική εξέλιξη του φαινομένου μέσα στην 30ετία και ανάλογη γραμμική απώλεια των εξόδων, έως τη μέγιστη τιμή τους στο τέλος της περιόδου.

Επειδή σχεδόν το σύνολο των ακτών κολύμβησης βρίσκεται στις ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας (το 96% του μήκους ακτών κολύμβησης της Περιφέρειας), τα αποτελέσματα παρουσιάζονται για αυτές τις δύο ΠΕ. Η εκτιμώμενη χωρητικότητα παραλιών με βάση την πυκνότητα λουόμενων (ΦΕΚ 292/Β/1999) δίνεται στον Πίνακα 1.11 για τα δύο σεναρία χρήσης της παραλίας. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για απώλεια τουριστικών εσόδων λόγω μείωσης της δυναμικότητας των παραλιών δίνονται στον Πίνακα 1.12.



Χάρτης 1.5 Θέση παραλιών που χρησιμοποιήθηκαν για την αποτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό.

Πίνακας 1.11 Εκτιμώμενη χωρητικότητα παραλιών με βάση την πυκνότητα λουόμενων (ΦΕΚ 292/Β/1999).

Περιφερειακή Ενότητα	μήκος ακτής (m)	πυκνότητα λουόμενων	
		μέτριας χρήσης	κορεσμένες
ΠΕ Πρέβεζας	8,612	8,612	17,225
ΠΕ Θεσπρωτίας	32,302	32,302	64,605

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

Πίνακας 1.12 Απώλεια τουριστικών εσόδων (εκατ. €) περιόδου 2021-2050 λόγω μείωσης της δυναμικότητας των παραλιών.

Περιφερειακή Ενότητα	Κορεσμός παραλίας	πυκνότητα λουόμενων (ΦΕΚ 292/Β/1999)	απώλεια λουόμενων για σενάρια Συνολικής ΑΣΘ			απώλεια εσόδων (€) από λουόμενους για σενάρια Συνολικής ΑΣΘ - σε εκατ. €		
			0.80m	1.20m	1.6m	0.80m	1.20m	1.6m
Πρέβεζας	μέτριας χρήσης	32,302	13,219	13,219	19,720	61.5	61.5	91.7
Πρέβεζας	κορεσμένες	64,605	26,438	26,438	39,440	122.9	122.9	183.4
Θεσπρωτίας	μέτριας χρήσης	8,612	2,480	2,480	4,670	11.5	11.5	21.7
Θεσπρωτίας	κορεσμένες	17,225	4,959	4,959	9,340	23.1	23.1	43.4

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

(β) Η οικονομική αξία των παραλιών ανά m^2 προσδιορίστηκε βάσει των τιμών που παρουσιάζονται στην εργασία των Alexandrakis et al. (2015) για την οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην παραλία του Ρεθύμνου. Στην εργασία αυτή εξάγονται τιμές αξίας παραλίας βάσει της Ηδονικής Μεθόδου (Hedonic Price Method). Επειδή η αξία παραλίας έχει υπολογιστεί στην εργασία αυτή για διάφορα τμήματα της ίδιας παραλίας, έχει ένα μεγάλο εύρος λόγω της διαφορετικής χρήσης των τμημάτων και κυμαίνεται από 1.6 έως 60,5 €/m²/day. Προφανώς οι τιμές αυτές εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες οι οποίοι διαφοροποιούνται από παραλία σε παραλία (π.χ. πλάτος παραλίας, αξία γης, χρήση, αριθμός ξενοδοχείων κλπ.) και για το λόγο αυτό δεν μπορούν να έχουν ευρεία εφαρμογή, ειδικά οι μέγιστες τιμές. Στα πλαίσια όμως της παρούσας ανάλυσης, με στόχο να δοθεί αυτή η σημαντική διάσταση στην οικονομική αποτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τουρισμό, χρησιμοποιήθηκε η ελάχιστη και η μέση τιμή της εργασίας των Alexandrakis et al. (2015) για όλες τις παραλίες της Περιφέρειας. Η εκτιμώμενη μείωση του εμβαδού των παραλιών λόγω της ΑΣΘ και της διάβρωσης της ακτής σε συνδυασμό με την αξία της παραλίας έδωσε την αναμενόμενη μείωση στην αξία των παραλιών της περιφέρειας. Χρησιμοποιήθηκε περίοδος 90 ημερών (τριών μηνών) ώστε η απώλεια αξίας να προσδιοριστεί για την καλοκαιρινή περίοδο. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.13.

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα στους Πίνακες 1.4, 1.12 και 1.13, η έννοια της αξίας παραλίας (ανά m^2) εισάγει ένα διαφορετικό τρόπο αποτίμησης των οικονομικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον Τουρισμό. Οι τιμές για χρήση αξίας 18.5 €/m²/day είναι σημαντικά αυξημένες σε σχέση με τις υπόλοιπες εκτιμήσεις για τις οικονομικές απώλειες στον τουρισμό. Παρόλο που αυτή η τιμή έχει υπολογιστεί για μικρούς τομείς μίας παραλίας του Ρεθύμνου και αναμενόμενα δεν είναι το ίδιο αντιπροσωπευτική για χρήση στο σύνολο των παραλιών στην Περιφέρεια της Ηπείρου, δίνει μία χρήσιμη εκτίμηση για ένα άνω όριο

δυσνητικού κόστους. Από τα ίδια αποτελέσματα είναι φανερό ότι με χρήση της ελάχιστης τιμής των 1.6 €/m²/day, η οικονομική αποτίμηση έχει διαφορά μίας τάξης μεγέθους με τα αποτελέσματα των άλλων μεθοδολογιών.

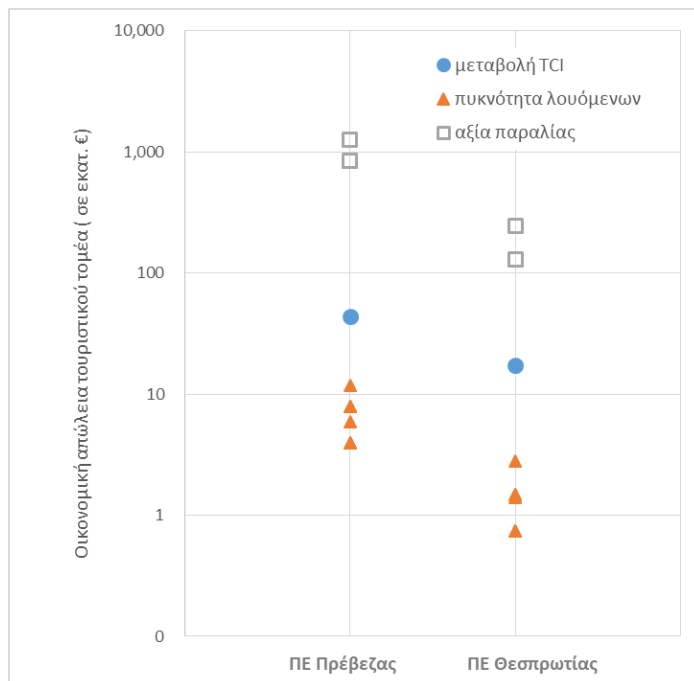
Πίνακας 1.13 Απώλεια τουριστικών εσόδων περιόδου 2021-2050, λόγω μείωσης της οικονομικής αξίας της παραλίας.

Περιφερειακή Ενότητα	Εμβαδό ακτών κολύμβησης (m ²)	απώλεια παραλίας (m ²) για σενάρια Συνολικής ΑΣΘ		
		0.80m	1.20m	1.6m
ΠΕ Πρέβεζας	923,397	377,879	377,879	563,718
ΠΕ Θεσπρωτίας	202,263	58,233	58,233	109,675
		απώλεια αξίας παραλίας σε εκατ. € για 1.6 €/m ² /day		
		0.80m	1.20m	1.6m
ΠΕ Πρέβεζας		843.4	843.4	1,258.2
ΠΕ Θεσπρωτίας		130.0	130.0	244.8
		απώλεια αξίας παραλίας σε εκατ. € για 18.5 €/m ² /day		
		0.80m	1.20m	1.6m
ΠΕ Πρέβεζας		9,752.1	9,752.1	14,548.2
ΠΕ Θεσπρωτίας		1,502.8	1,502.8	2,830.4

Διαχωριστικό χιλιάδων «,»

Ο καθορισμός των χωρικών προτεραιοτήτων μπορεί να βασιστεί στην οικονομική αποτίμηση των αναμενόμενων απωλειών, ανά Περιφερειακή Ενότητα. Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 1.1, για το σύνολο των μεθοδολογιών που εφαρμόστηκαν (εκτός από τη χρήση της τιμής 18.5 €/m²/day), η ΠΕ Πρέβεζας έχει σημαντικά μεγαλύτερο εύρος τιμών και παρουσιάζει σταθερά μεγαλύτερες απώλειες. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η μεθοδολογία που βασίστηκε στη χωρική πυκνότητα λουόμενων που μπορεί να υποστηρίξει μία παραλία είναι πολύ αισιόδοξη ενώ αντίθετα η αποτίμηση της συνολικής αξίας παραλίας ανά m² είναι η πιο συντηρητική. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πιν.1.13, οι αναμενόμενες οικονομικές απώλειες για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 ενδέχεται να ανέρθουν έως και 1200 εκατ. € για την ΠΕ Πρέβεζας και έως 250 εκατ. € για την ΠΕ Θεσπρωτίας.

Οι απώλειες αυτές προσδιορίζονται από απώλειες κατά τη θερινή περίοδο. Σημειώνεται ότι για τη θερινή περίοδο, μόνο με βάση τη συσχέτιση των αφίξεων με τον TCI, πρώτη σε απώλειες είναι η ΠΕ Ιωαννίνων με περίπου 56 εκατ. €. Στο σύνολο του έτους, και μόνο με βάση τη συσχέτιση των αφίξεων με τον TCI, πρώτη σε απώλειες είναι η ΠΕ Πρέβεζας (απώλειες της τάξης των 34 εκατ. €), ακολουθεί η Θεσπρωτία (με περίπου 12 εκατ. €) και με σημαντικά μικρότερες απώλειες η ΠΕ Ιωαννίνων (περίπου 9 εκατ. €) και η ΠΕ Άρτας (περίπου 8 εκατ. €), όπως παρουσιάστηκε στα αποτελέσματα του Πιν.1.10. Ωστόσο, η αποτίμηση με βάση την αξία των παραλιών τοποθετεί με διαφορά στις πρώτες θέσεις της Περιφέρειας την ΠΕ Πρέβεζας και ΠΕ Θεσπρωτίας.



Σχήμα 1.1 Σύγκριση αποτελεσμάτων οικονομικής αποτίμησης (σε εκατ. €) επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής στον τουριστικό τομέα.

1.1.4. Δάση

Η εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των Δασών, βάσει επιλεγμένων κλιματικών δεικτών, παρουσιάστηκε στην Παρ.3.2.5 (1^η Έκθεση Εργασιών). Όπως παρουσιάστηκε εκεί, οι κλιματικές συνθήκες επηρεάζουν σημαντικά τα δασικά οικοσυστήματα και τις εγγενείς βιογεωχημικές διεργασίες και σχέσεις στο σύστημα εδάφους, φυτών και ατμόσφαιρας. Στα δασικά οικοσυστήματα, η θερμοκρασία επηρεάζει τις περισσότερες βιογεωχημικές διεργασίες, όπως η φωτοσύνθεση και η αναπνοή, η μικροβιακή δραστηριότητα και η εξατμισοδιαπνοή. Οι κατακρημνίσεις επηρεάζουν την παροχή νερού για τα φυτά και τα μικρόβια, την κατάσταση του αερισμού του εδάφους και την έκπλυση θρεπτικών ουσιών. Η κλιματική αλλαγή προς τις υψηλότερες μέσες και ακραίες θερμοκρασίες και τα μεταβαλλόμενα πρότυπα κατακρημνίσεων θα έχει σοβαρές επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα λόγω άμεσων επιδράσεων όπως στρες λόγω θερμότητας και ξηρασίας αλλά και λόγω έμμεσων επιπτώσεων όπως μεγαλύτερη ευπάθεια σε παράσιτα και ασθένειες. Αναφέρεται ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα αύξησης της θνησιμότητας των δένδρων λόγω παρατεταμένων περιόδων ξηρασίας και καυσαερίων. Οι ακραίες θερμοκρασίες και βροχοπτώσεις επισημαίνονται ως οι πιο σημαντικοί κλιματολογικοί και ατμοσφαιρικοί παράγοντες για την υγεία των δασών υπό την παγκόσμια αλλαγή.

Σύμφωνα με την εργασία του LIFE+ AdaptFor (2014), η κλιματική αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά και τις λειτουργίες, τις κοινωφελείς επιδράσεις των δασών και τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα δάση στον άνθρωπο. Όπως επισημαίνεται στην εργασία, γενικότερα στη Νότια Ευρώπη οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής φαίνεται πως δρουν αθροιστικά, με τη σταδιακή μείωση της παραγωγικότητας σε συνδυασμό με την αύξηση των ακραίων φαινομένων να οδηγεί σε αύξηση της θνησιμότητας των δέντρων, ακόμη και σε αντικατάσταση δασών από νέους τύπους βλάστησης. Συγκεκριμένα επισημαίνεται για τη Βόρεια Ελλάδα, στην υποηπειρωτική ζώνη των φυλλοβόλων δρυοδασών, ότι παρατηρείται εισβολή ορεινών μεσογειακών

κωνοφόρων (μαύρη πεύκη, υβριδογενής ελάτη), η οποία ενδεχομένως να συνδέεται με την κλιματική αλλαγή. Όσον αφορά τους παθογόνους οργανισμούς και τις ασθένειες που αυτοί προκαλούν, μπορεί να αποτελούν πρώιμους δείκτες της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό επίπεδο. Στην Ελλάδα κατά τις τελευταίες δεκαετίες, έχει καταγραφεί αύξηση του ποσοστού νέκρωσης δέντρων εξαιτίας προσβολών από μύκητες ή φλοιοφάγα έντομα. Ωστόσο, θεωρείται ότι οι προσβολές των εντόμων είναι δευτερογενείς και οφείλονται στην εξασθένηση των δέντρων λόγω της παρατεταμένης ξηρασίας.

Ο συνδυασμός των επιλεγμένων δεικτών, που εκφράζουν την τρωτότητα του δασικού τομέα της Περιφέρειας παρουσιάστηκε στον Χαρ.3.72, για τις δασικές περιοχές (Corine2012), το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5. Η μέση χειμερινή βροχόπτωση αυξάνει (θετική επιρροή) με ποσοστά που κυμαίνονται από 1% έως 12% (Χαρ.3.72,α) και μέση τιμή περίπου το 5.5% για τις δασικές περιοχές. Η μέση Φθινοπωρινή βροχόπτωση επίσης αυξάνει, με λίγες μόνο περιοχές στα ανατολικά να παρουσιάζουν μείωση μέχρι περίπου -2% ενώ η πλειοψηφία των δασικών περιοχών παρουσιάζει αύξηση που φτάνει μέχρι το 15% και μέσο όρο περίπου το 6% (θετική επιρροή). Ο συνεχόμενος αριθμός των ημερών χωρίς επαρκή βροχόπτωση (ημέρες με <2mm βροχή), δείκτης που σχετίζεται με την ξηρασία, θα παρουσιάσει μία οριακή έως πολύ μικρή αύξηση την περίοδο 2021-2050 (σημειώνεται ότι βραχυπρόθεσμα 2021-2030 ενδέχεται να παρουσιαστεί κ μία μικρή μείωση των ξηρών ημερών για το σενάριο RCP4.5) για το σύνολο του έτους, ωστόσο ο χειμώνας θα είναι λίγο πιο υγρός σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000. Η αύξηση είναι μεγαλύτερη στα βόρεια όρια της Περιφέρειας (Χαρ.3.72γ). Στο σύνολο της δασικής έκτασης ο συνεχόμενος αριθμός ξηρών ημερών αυξάνει (αρνητική επιρροή) από 1 έως 8 ημέρες με μέση χωρική τιμή τις 4 ημέρες περίπου. Σχετικά με τους θερμοκρασιακούς δείκτες, η μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία αυξάνει από 2 έως 3 °C στις ορεινές βορειοανατολικές περιοχές και στις υπόλοιπες από 1 έως 2 °C. Η άνοδος αυτή θεωρείται αρνητική επίπτωση διότι μπορεί να επηρεάσει τα δάση που είναι συνηθισμένα σε ψυχρότερες συνθήκες. Η μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία αυξάνει από 3 έως 4 °C σε κάποιες ανατολικές δασικές περιοχές και στις υπόλοιπες από 2 έως 3 °C, με μία μέση αύξηση κατά 2,8 °C για το σύνολο των δασικών περιοχών της Περιφέρειας.

Ο Δείκτης Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς (Fire Weather Index – FWI) χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της έντασης μιας πυρκαγιάς και της δυσκολίας ελέγχου της. Με βάση την τιμή του δείκτη χαρακτηρίζεται και η κατηγορία κινδύνου πυρκαγιάς. Οι ημέρες με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI>30) αυξάνουν από 9 μέχρι 14 ημέρες με μέση τιμή τις 11 περίπου ημέρες. Τέλος, οι ημέρες με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI>45) αυξάνουν (Χαρ.3.72ζ) από 1 μέχρι 4 ημέρες με μέση τιμή τις 2 περίπου ημέρες.

Από τα ανωτέρω είναι εμφανές ότι η ποσοτικοποίηση της κλιματικής επιρροής στα δασικά συστήματα είναι ένα εξαιρετικά πολύπλοκο και με μεγάλες αβεβαιότητες, εγχείρημα. Τέτοιες προσπάθειες θα πρέπει να βασίζονται σε μακροχρόνιες παρατηρήσεις, μελέτες των δασικών συστημάτων και συσχέτιση εξέλιξης των χαρακτηριστικών των υπό μελέτη δασών με τη μακροχρόνια μεταβολή σχετικών κλιματικών παραμέτρων και δεικτών (βλ. π.χ. αποτελέσματα LIFE+ AdaptFor 2014). Προκειμένου να αποκτηθεί μία εκτίμηση της αξίας του Δασικού τομέα στην Περιφέρεια αλλά και έμμεσα να εξαχθούν συμπεράσματα για τις δυνητικές οικονομικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στον τομέα αυτό, η οικονομική αξία του δασικού τομέα αποτιμήθηκε με εφαρμογή της μεθοδολογίας εκτίμησης της αξίας της δασικής γης στην Ελλάδα (Αλμπάνης κ.α., 2015).

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα από τους ανωτέρω, η μεθοδολογία βασίζεται: α) Στις μεθόδους εκτίμησης της αξίας των περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών, όταν επιχειρείται η εκτίμηση ενός μόνο αγαθού ή μιας υπηρεσίας, β) στις μεθόδους εκτίμησης της συνολικής οικονομικής αξίας των περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών, όταν επιχειρείται η εκτίμηση όλων ή σχεδόν όλων των αγαθών και υπηρεσιών, γ) στην κεφαλαιοποίηση αειφορικής ετήσιας προσόδου. Η μεθοδολογία βασίζεται στην αρχή της επαλληλίας,

δηλαδή εκτιμά ξεχωριστά την αξία ενός αριθμού δασικών αγαθών και υπηρεσιών και αρνητικών εξωτερικοτήτων και αθροίζει τις επί μέρους αξίες (θετικές και αρνητικές) αυτών.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο (Αλμπάνης κ.α., 2015), η Συνολική Οικονομική Αξία του δάσους (TEV) αποτιμήθηκε ως ο λόγος της διαφοράς της Ετήσια Αξία δασικών λειτουργιών και των Ετήσιων αρνητικών αξιών, προς το επιτόκιο προεξόφλησης:

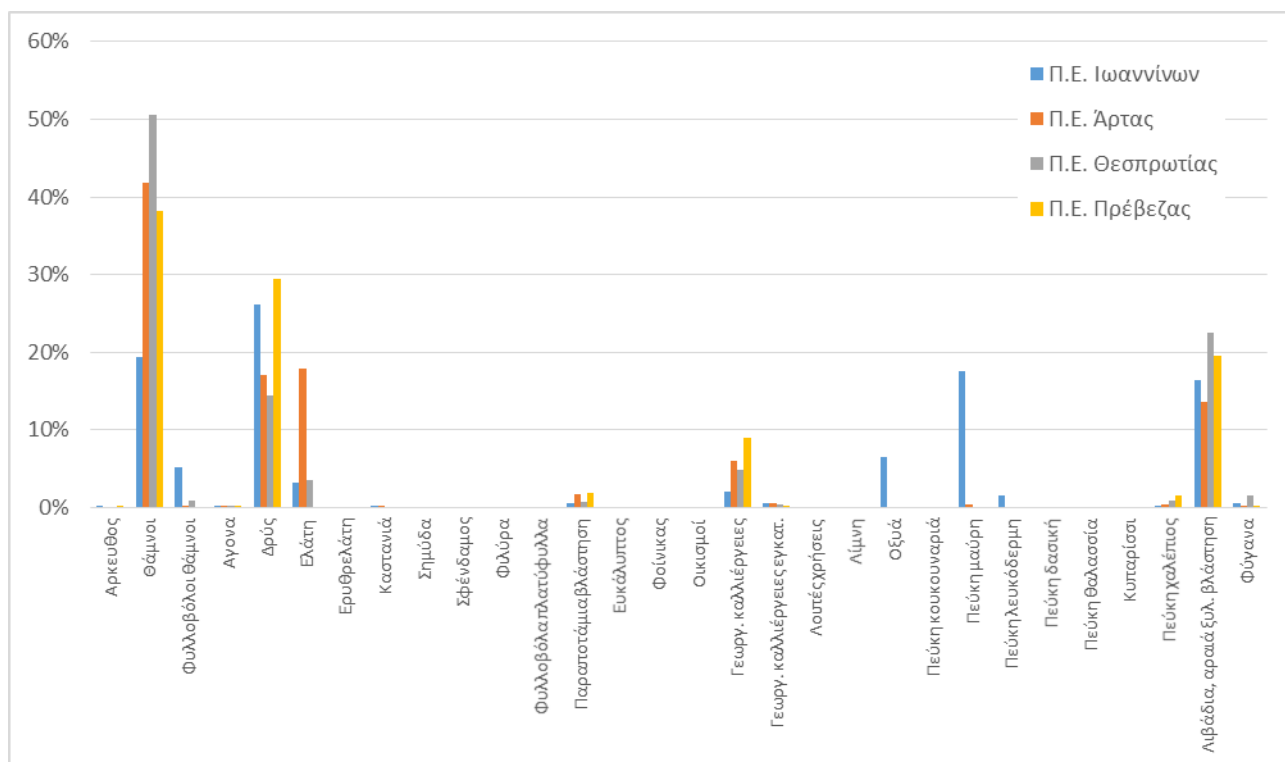
$$TEV = \frac{[(V_w + V_{nwfp} + V_g + V_h + V_r + V_{ps} + V_{sq} + V_b) - (D_f + D_e)]}{p} \quad (4.3)$$

Όπου V_w η ετήσια αξία του παραγόμενου ξύλου, V_{nwfp} αξία μη ξυλωδών δασικών προϊόντων, V_g ετήσια αξία βόσκησης, V_h η ετήσια αξία από κυνήγι, V_r η ετήσια αξία αναψυχής, V_{ps} η ετήσια αξία της προστασίας του εδάφους, V_{sq} η ετήσια αξία της δέσμευσης του άνθρακα, V_b η ετήσια αξία βιοποικιλότητας του δάσους, D_f η ετήσια ζημία του κινδύνου πυρκαγιάς, D_e η ετήσια ζημία του εδάφους λόγω διάβρωσης και p το επιτόκιο προεξόφλησης (%). Όλες οι αξίες εκφράζονται σε χρηματικές μονάδες (ευρώ).

Η διαδικασία υπολογισμών που ακολουθήθηκε είναι αυτή που περιγράφεται στο εγχειρίδιο και αφορά την αποτίμηση της δασικής γης με βάση γεωχωρικά δεδομένα. Τα βασικά γεωχωρικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα ίδια που χρησιμοποιήθηκαν και στο εγχειρίδιο και συγκεκριμένα: (α) Ψηφιακό αρχείο πολυγώνων βλάστησης σε κλίμακα 1:20.000, το οποίο χορηγήθηκε από το Τμήμα Δασικών Χαρτών, Δασολογίου, Απογράφης και Θεματικής Υποστήριξης Δικαιωμάτων Δημοσίου της Διεύθυνσης Δασικών Έργων και Υποδομών (Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος), (β) Ψηφιακό αρχείο του εδαφολογικού χάρτη κλίμακας 1:50.000, το οποίο χορηγήθηκε από την ίδια Υπηρεσία και (γ) Ψηφιακό μοντέλο εδάφους μεγέθους κελιού περίπου 27,7 m., προερχόμενο από δορυφορικές εικόνες ASTER (ASTER DEM).

Η επεξεργασία των δεδομένων και η εφαρμογή της μεθοδολογίας πραγματοποιήθηκε σε λογισμικό GIS ενώ επικαιροποιήθηκαν, όπου ήταν δυνατό, οι τιμές συντελεστών που χρησιμοποιούνται στους υπολογισμούς. Συγκεκριμένα επικαιροποιήθηκε: (α) η τιμή παραγωγού του μη ξυλώδους δασικού προϊόντος (υπολογισμός V_{nwfp}) βάσει του πίνακα διατίμησης δασικών προϊόντων 2016 και 2018 (δημοσιεύσεις ΦΕΚ 618/Β/09-03-2016 και ΦΕΚ 1475/Β/27-04-2018) και τις Μέσες ετήσιες σταθμισμένες Τιμές Παραγωγού 2010-2012 (δημοσιεύονται από το Υπουργείο Γεωργίας), (β) η μέση ετήσια σταθμισμένη τιμή πώλησης σφαγίου από τον παραγωγό (υπολογισμός V_g), από τις Μέσες ετήσιες σταθμισμένες Τιμές Παραγωγού 2010-2012, (γ) η τιμή αξίας του άνθρακα (υπολογισμός V_{sq}) από δεδομένα περιόδου 2016-2018 και (δ) το ετήσιο κόστος πρόληψης δασικών πυρκαγιών στο εκτάριο (υπολογισμός D_f) από τις Δαπάνες Δασοπονίας από όλες τις Πηγές Χρηματοδότησης κατά τα έτη 2002 – 2011 (από Απολογισμό Δραστηριοτήτων Δασικών Υπηρεσιών Έτους 2011, ΥΠΕΚΑ) και τις πιστώσεις ΣΑΤΑ για Πολιτική Προστασία / Πυροπροστασία των ετών 2015 – 2018. Οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν για επιτόκιο προεξόφλησης 3,5%, σύμφωνα με όσα προτείνονται στο εγχειρίδιο.

Η κατανομή της αξίας του δάσους, ανά Π.Ε. και ανά δασική λειτουργία, δίνεται στο Σχήμα 1.2. Από εκεί φαίνεται ότι η αξία του δάσους στο μεγαλύτερο ποσοστό της και περίπου για το σύνολο των Π.Ε. συγκεντρώνεται στους Θάμνους, τα δάση Δρυός, την Ελάτη, τα λιβάδια και την αραιά ξυλ. βλάστηση και τις γεωργ. καλλιέργειες, ενώ για την Π.Ε. Ιωαννίνων ειδικά, σημαντική αξία έχουν και οι εκτάσεις με Οξυά και Μαύρη Πεύκη.

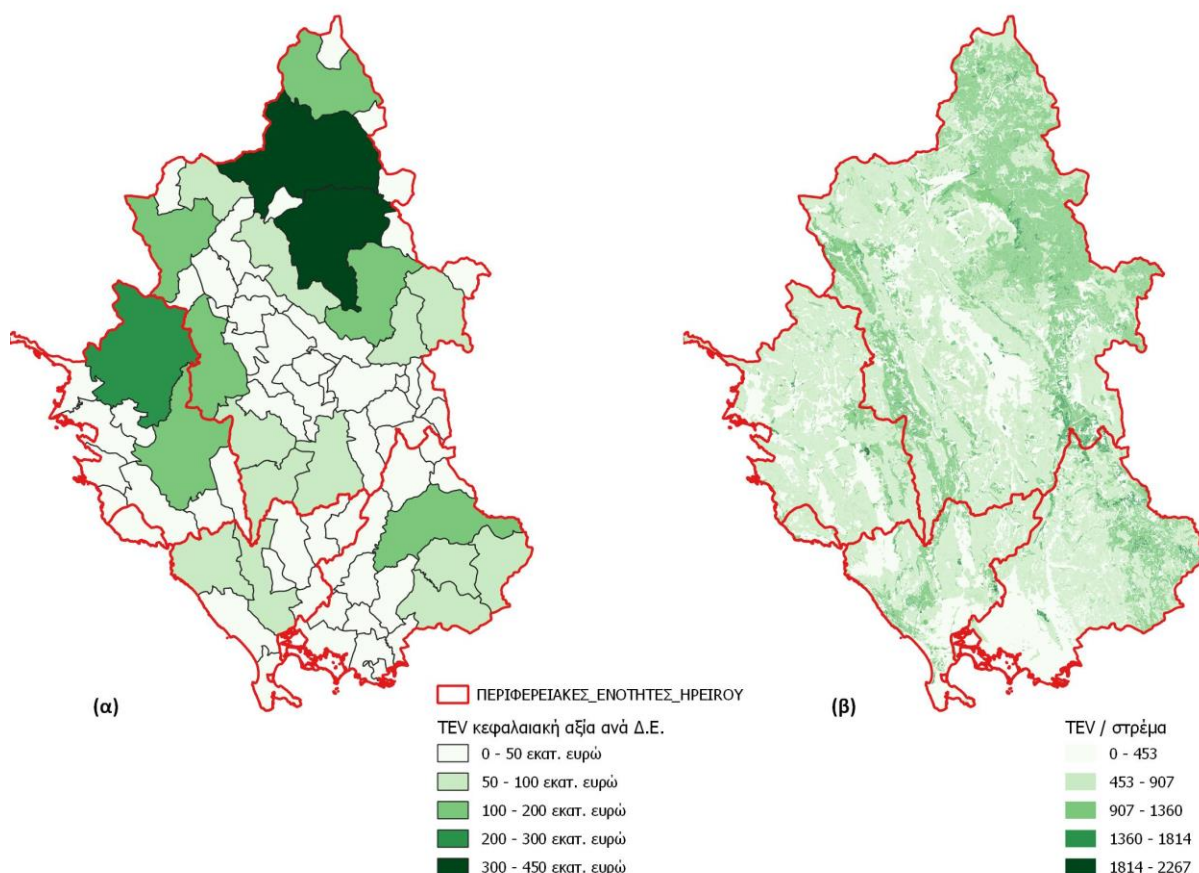


Σχήμα 1.2 Η ποσοστιαία κατανομή της αξίας του δάσους, ανά Π.Ε. και ανά δασική λειτουργία.

Η ετήσια και η κεφαλαιακή αξία δίνονται στον Πίνακα 1.18 και η χωρική μεταβολή της παρουσιάζεται στον Χάρτη 1.6, τόσο ανά Δημοτική Ενότητα όσο και στην αρχική ανάλυση που υπολογίστηκε, σε τιμές €/στρέμμα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά, το μεγαλύτερο με διαφορά ποσοστό της συνολικής αξίας συγκεντρώνει η Π.Ε. Ιωαννίνων, η οποία βέβαια έχει και τη μεγαλύτερη έκταση και περισσότερες δασικές εκτάσεις.

Πίνακας 1.14 Ετήσια και κεφαλαιακή αξία της δασικής γης της Περιφέρειας Ηπείρου.

Περιφερειακή Ενότητα	Ετήσια αξία σε εκατ. €	Κεφαλαιακή αξία σε εκατ. €	% αξίας συνόλου περιφέρειας
Ιωαννίνων	129	3,693	61%
Άρτας	33	942	16%
Θεσπρωτίας	30	855	14%
Πρέβεζας	19	546	9%
Σύνολο	211	6,036	100%



Χάρτης 1.6 Χωρική μεταβολής της κεφαλαιακής αξίας της δασικής γης της περιφέρειας Ηπείρου: **(α)** ανά Δημοτική Ενότητα, **(β)** ανά στρέμμα στην χωρική ανάλυση υπολογισμού.

Όπως αναφέρθηκε και στα προηγούμενα, η απώλεια δασικής αξίας λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες και είναι ένα πολυσύνθετο φαινόμενο. Στα πλαίσια του παρόντος θα εξεταστεί η επιρροή της κλιματικής αλλαγής μέσω της αύξησης των ανεξέλεγκτων πυρκαγιών. Τα αποτελέσματά τους μπορεί να είναι καταστρεπτικά, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να αυξήσει την πιθανότητα και συχνότητα εμφάνισής τους (βλ. Παρ.3.2.5, 1^η Έκθεση Εργασιών) και η μεθοδολογία αποτίμησης της επιρροής πυρκαγιών που θα προκαλέσουν μόνιμη καταστροφή (δυσμενέστερο σενάριο) παρουσιάζεται από τους Αλμπάνης κ.α. (2015). Τα αποτελέσματα των υπολογισμών δίνονται στον Πίνακα 1.15 και παρουσιάζονται στον Χάρτη 1.7δ.

Πίνακας 1.15 Μεταβολή ετήσιας και κεφαλαιακή αξία της δασικής γης της Περιφέρειας Ηπείρου, λόγω καταστροφικών πυρκαγιών.

Περιφερειακή Ενότητα	Ετήσια αξία σε εκατ. €	Κεφαλαιακή αξία σε εκατ. €	αξία % συνόλου περιφέρειας	% μεταβολή αξίας
Ιωαννίνων	-71	-2,034	63%	-55%
Άρτας	-18	-523	16%	-55%
Θεσπρωτίας	-14	-387	12%	-45%
Πρέβεζας	-10	-289	9%	-53%
Σύνολο	-113	-3,233	100%	-54%

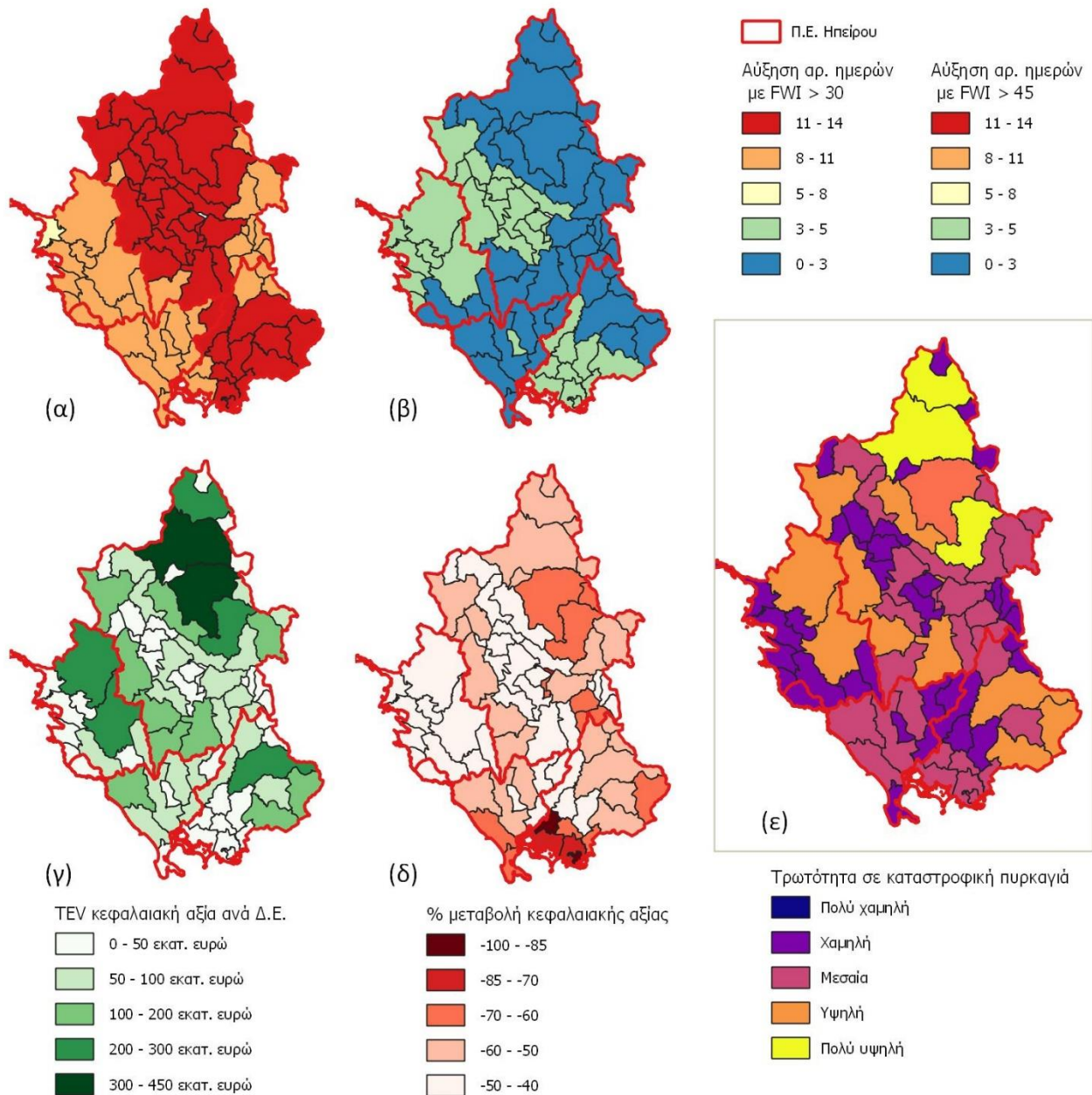
Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον ανωτέρω πίνακα, όλες οι Π.Ε. χάνουν περίπου το 55% της αξίας τους, με εξαίρεση την Π.Ε. Θεσπρωτίας που χάνει το 45%. Οι δυνητικές απώλειες, σε περίπτωση καταστροφικών πυρκαγιών ακολουθούν την ίδια κατανομή που ακολουθεί και η αξία του Δασικού τομέα και εκτιμώνται στα 3,233 εκατ. € για την επόμενη 30ετία. Σημειώνεται ότι το σενάριο της απώλειας είναι υποθετικό μίας ολοκληρωτικής καταστροφής της δασικής έκτασης ανά Δ.Ε. και αναδεικνύει το μέγεθος της δυνητικής καταστροφής καθώς και τις χωρικές προτεραιότητες.

Προκειμένου να αναδειχθούν καλύτερα οι χωρικές προτεραιότητες με βάση την προσέγγιση που ακολουθήθηκε στα προηγούμενα, προσδιορίστηκε η τρωτότητα κάθε Δ.Ε. στην καταστροφική πυρκαγιά. Η μεθοδολογία προσδιορισμού βασίστηκε σε:

1. Τον υπολογισμό κατηγοριών έκθεσης σε καταστροφικές πυρκαγιές βάσει των τιμών του δείκτη ημερών με FWI>30 και FWI>45 (βλ. Παρ.3.2.5, 1^η Έκθεση Εργασιών). Οι κλάσεις διαχωρίστηκαν σε εύρη τιμών ίσων διαστημάτων και δίνονται στον Πίνακα 1.16. Η έκθεση υπολογίστηκε ως ο μέσος όρος των δύο κατηγοριών.
2. Τον υπολογισμό κατηγοριών ευαισθησίας σε καταστροφικές πυρκαγιές βάσει της κεφαλαιακής αξίας του δάσους (βλ. Χαρ.1.6) και της μεταβολής της αξίας αυτής λόγω καταστροφικής πυρκαγιάς (βλ. Χαρ.1.7δ). Οι κλάσεις διαχωρίστηκαν σε εύρη τιμών ίσων διαστημάτων και δίνονται στον Πιν.1.16. Η ευαισθησία υπολογίστηκε ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των δύο κατηγοριών με βάρος 75% στην κεφαλαιακή αξία και 25% στη μεταβολή της (ώστε να μην έχουν πολύ υψηλή τρωτότητα Δ.Ε. με πολύ χαμηλή κεφαλαιακή αξία).
3. Η τρωτότητα υπολογίστηκε ως το γινόμενο των δύο παραπάνω κατηγοριών. Οι κλάσεις τρωτότητας που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση δόθηκαν στον Πιν.3.11. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σχηματικά, ανά Δ.Ε. στον Χαρ. 1.7ε.

Πίνακας 1.16 Κλάσεις έκθεσης και τρωτότητας για τον δασικό τομέα, λόγω δυνητικών καταστροφικών πυρκαγιών.

Δείκτες	Έκθεση				
	1 - πολύ χαμηλή	2 - χαμηλή	3 - μεσαία	4 - υψηλή	5 - πολύ υψηλή
Μεταβολή αριθμού ημερών με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 30)	0 έως 3	3 έως 5	5 έως 8	8 έως 11	11 έως 14
Μεταβολή αριθμού ημερών με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 45)	0 έως 3	3 έως 5	5 έως 8	8 έως 11	11 έως 14
	Ευαισθησία				
	1 - πολύ χαμηλή	2 - χαμηλή	3 - μεσαία	4 - υψηλή	5 - πολύ υψηλή
Κεφαλαιακή αξία δασών βάσει των σημερινών συνθηκών (εκατ. €)	0 έως 50	50 έως 100	100 έως 200	200 έως 300	300 έως 450
% μεταβολή της κεφαλαιακής αξίας λόγω καταστροφικών πυρκαγιών	έως 50	50 έως 60	60 έως 70	70 έως 85	85 έως 100



Χάρτης 1.7 Δυνητική επίπτωση κλιματικής μεταβολής στα δασικά συστήματα της Π. Ηπείρου, λόγω καταστροφικών πυρκαγιών: **(α)** Μεταβολή αριθμού ημερών με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 30) μεταξύ της ιστορικής περιόδου και 2021-2050, RCP4.5 **(β)** Μεταβολή αριθμού ημερών με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI > 45) μεταξύ της ιστορικής περιόδου και 2021-2050, RCP4.5, **(γ)** Κεφαλαιακή αξία δασών βάσει των σημερινών συνθηκών, **(δ)** % μεταβολή της κεφαλαιακής αξίας λόγω καταστροφικών πυρκαγιών και **(ε)** χωρική κατηγοριοποίηση, βάσει τρωτότητας δασικού τομέα στις καταστροφικές πυρκαγιές.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Χαρ.1.7ε και έχουν προκύψει από τις κατανομές των Χαρ.1.7 αναδεικνύουν την Π.Ε. Ιωαννίνων ως την πιο ευάλωτη στις δυνητικές καταστροφικές πυρκαγιές, ακολουθώντας η Π.Ε. Άρτας (σε αριθμό δυνητικών ενοτήτων με Τρωτότητα>μεσαίας), η Π.Ε. Θεσπρωτίας και τελικά η Π.Ε. Πρέβεζας για την οποία δεν εκτιμήθηκε Δ.Ε. με Τρωτότητα>μεσαίας. Οι Δ.Ε. της περιφέρειας με

Τρωτότητα>μεσαίας δίνονται στον Πίνακα 1.17, σε συνδυασμό με την κεφαλαιακή τους αξία και το ποσοστό % μείωσή της.

Πίνακας 1.17 Χωρικές προτεραιότητες, βάσει τρωτότητας δασικού τομέα στις καταστροφικές πυρκαγιές, για τις Δ.Ε. με τρωτότητα μεγαλύτερη της μεσαίας.

α/α	Δημοτική Ενότητα	Π.Ε.	Τρωτότητα (-)	Κεφαλαιακή αξία σε εκατ. €	Μεταβολή Κεφαλαιακής αξίας (%)
1	ΤΥΜΦΗΣ	Ιωαννίνων	14	382	-60.3
2	ΚΟΝΙΤΣΑΣ	Ιωαννίνων	13	448	-57.9
3	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΖΑΓΟΡΙΟΥ	Ιωαννίνων	11	245	-60.9
4	ΜΑΣΤΟΡΟΧΩΡΙΩΝ	Ιωαννίνων	11	231	-58.6
5	ΦΙΛΙΑΤΩΝ	Θεσπρωτίας	10	299	-44.8
6	ΜΟΛΟΣΣΩΝ	Ιωαννίνων	10	186	-56.7
7	ΑΘΑΜΑΝΙΑΣ	Άρτας	9	220	-56.4
8	ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ	Θεσπρωτίας	8	208	-48.3
9	ΔΕΛΒΙΝΑΚΙΟΥ	Ιωαννίνων	8	197	-55.2
10	ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΖΑΓΟΡΙΟΥ	Ιωαννίνων	8	142	-48.2
11	ΣΕΛΛΩΝ	Ιωαννίνων	8	134	-56.8
12	ΤΕΤΡΑΦΥΛΙΑΣ	Άρτας	8	130	-60.1
13	ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	Ιωαννίνων	8	126	-40.3
14	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	Άρτας	8	115	-50

1.1.5. Υποδομές και Μεταφορών

Η αναγνώριση της ευπάθειας του συστήματος μεταφορών της Περιφέρειας σε σχέση με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ανάλυσης της Παρ.3.2.6 (1^η Έκθεση Εργασιών). Σύμφωνα και με όσα παρουσιάζονται στη μελέτη της ΕΜΕΚΑ (2011), στα πλαίσια του παρόντος αναλύονται και διερευνώνται οι άμεσες επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή και όχι οι έμμεσες, που οφείλονται σε επιπτώσεις σε άλλα συστήματα (π.χ. στην οικονομία, στον τουρισμό κ.α.), λόγω της πολυπλοκότητας του υπό εξέταση φαινομένου αλλά και της έλλειψης αναλυτικών στοιχείων.

Οι άμεσες επιπτώσεις αφορούν τόσο (α) επιπτώσεις λόγω ανακατασκευών και επιδιορθώσεων των φθωρών που προκλήθηκαν από τις φυσικές καταστροφές, όσο και (β) επιπτώσεις στη συντήρηση των υποδομών. Οι επιπτώσεις στις υποδομές και μεταφορές εξετάζονται υπό το πρίσμα ενός εύρους κλιματικών επιπτώσεων, η μεταβολή των οποίων παρουσιάστηκε στο Κεφ.3 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών και οι οποίες αποτελούνται από: (i) τη διάβρωση του εδάφους λόγω βροχόπτωσης, (ii) τη διάβρωση της ακτογραμμής, (iii) την κατάκλιση από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (ΑΣΘ), (iv) την άνοδο της θερμοκρασίας και (v) τις ποτάμιες πλημμύρες.

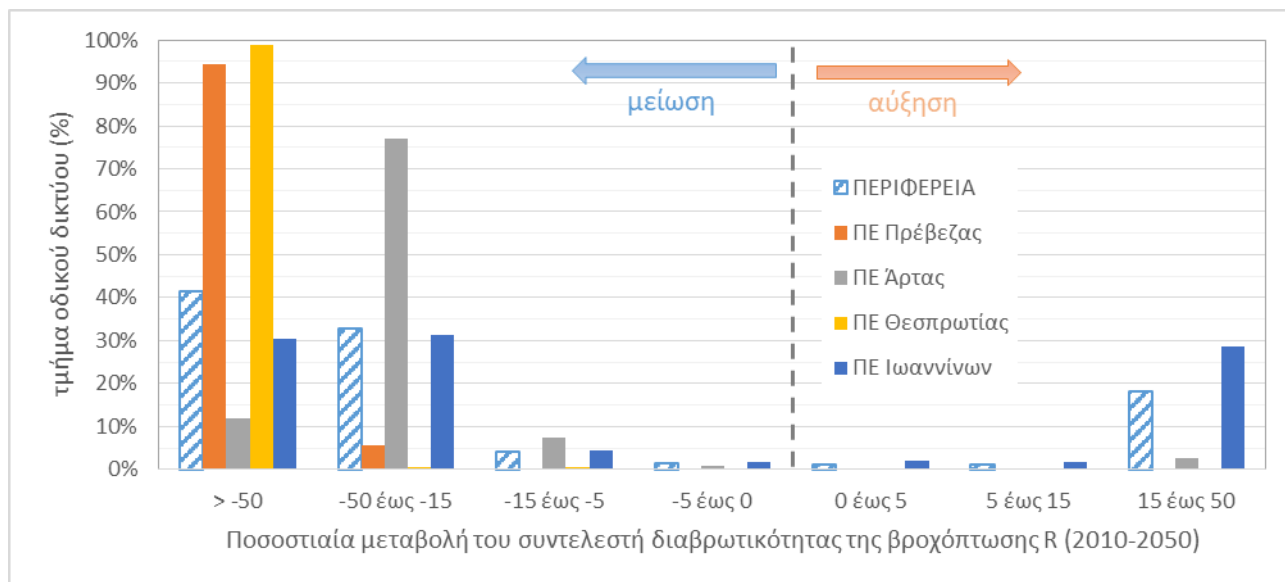
1.2.1.1 Διάβρωση εδάφους λόγω βροχόπτωσης

Όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Παρ.3.2.1.3 (1^η Έκθεση Εργασιών βλ. και Χάρτη 3.26), στο διάστημα 2010-2050 αναμένεται να υπάρξει υψηλή μείωση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης στην περιφερειακή ενότητα της Θεσπρωτίας με ποσοστό πάνω από 50%. Ιδιαίτερη μείωση παρουσιάζεται και στις περιφερειακές ενότητες Πρέβεζας και Άρτας. Αντίθετα στο βορειοδυτικό τμήμα της περιφερειακής ενότητας Άρτας και συγκεκριμένα στην περιοχή Τζουμέρκα θα υπάρξει αύξηση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης έως και 30%. Στο δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα της περιφερειακής ενότητας Ιωαννίνων παρατηρείται υψηλή

αύξηση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης σε ποσοστό έως και 48% και συγκεκριμένα στις περιοχές Ζαγορίου, Κόνιτσας, Μετσόβου και Τζουμέρκων. Η μεταβολή της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης αναμένεται να επηρεάσει και τις υποδομές των μεταφορών. Η μείωση της διαβρωτικότητας της βροχής θα σημαίνει λιγότερες ζημιές λόγω διάβρωσης στο οδικό δίκτυο και μικρότερα έξοδα συντήρησης. Αντίθετα η αύξηση της διάβρωσης του εδάφους θα σημαίνει αυξημένα έξοδα επιδιορθώσεων και συντήρησης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία μεταβολής του συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης, τα οποία λόγω διαθεσιμότητας δεδομένων αφορούν μόνο το μοντέλο κλιματικής αλλαγής HadGEM και το σενάριο εκπομπών RCP4.5 (βλ. Παρ. 3.2.1.3, 1^η Έκθεση Εργασιών), υπολογίστηκε το τμήμα του οδικού δικτύου που διέρχεται από περιοχές που ανήκουν στις κλάσεις του συντελεστή διάβρωσης που παρουσιάζονται στον Χάρτη 3.26 και δίνεται στο Σχήμα 1.3. Από τα δεδομένα αυτά φαίνεται ότι το 80% ποσοστό του οδικού δικτύου βρίσκεται σε περιοχές που αναμένεται να παρουσιάσουν μείωση ή μηδενική μεταβολή της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης. Έτσι μόνο το 20% του οδικού δικτύου βρίσκεται σε περιοχές που αναμένεται να παρουσιάσουν αύξηση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης (το 18% σε περιοχές με αύξηση από 15% έως 50% του R), κάτι που ενδεχόμενα να οδηγήσει σε αύξηση των προβλημάτων διάβρωσης.

Επιπλέον, από τα αποτελέσματα του Σχ. 1.3 φαίνεται ότι το οδικό δίκτυο των ΠΕ Πρέβεζας και Θεσπρωτίας διέρχεται εξολοκλήρου από περιοχές που αναμένεται να παρουσιάσουν μείωση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης, με συνέπεια η κλιματικές επιπτώσεις που αφορούν αυτή τη συνιστώσα να αναμένονται μηδενικές, αν όχι θετικές. Το ίδιο ισχύει σε μεγάλο βαθμό και για την ΠΕ Άρτας, της οποίας το δίκτυο διέρχεται από περιοχές μείωσης του συντελεστή διαβρωτικότητας στο συντριπτικό ποσοστό του 97%. Μόνο το 3% του δικτύου της βρίσκεται σε περιοχές όπου ο κίνδυνος διάβρωσης ενδέχεται να αυξηθεί. Έτσι, από την Περιφέρεια Ηπείρου, μόνο το οδικό δίκτυο της ΠΕ Ιωαννίνων βρίσκεται εκτεθειμένο στην αύξηση του συντελεστή R, σε ποσοστό 32% του συνόλου.

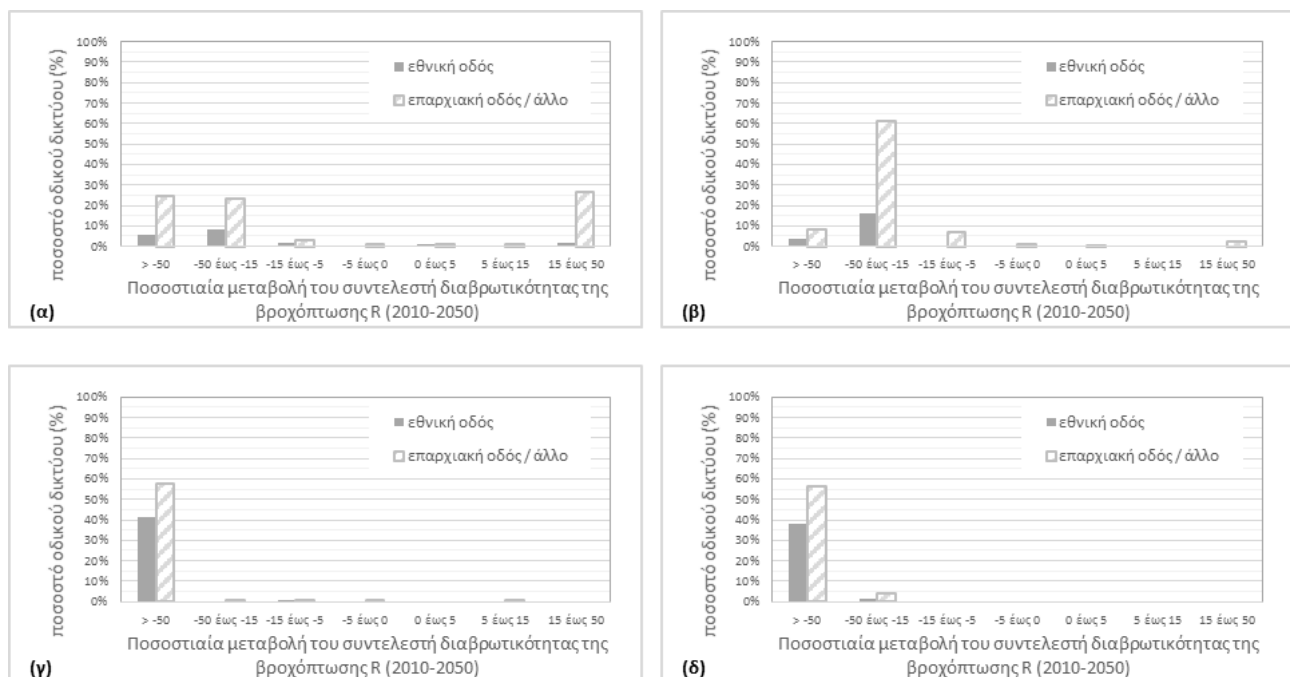


Σχήμα 1.3 Ποσοστιαία κατανομή του οδικού δικτύου της Περιφέρειας στις αντίστοιχες κλάσεις μεταβολής του συντελεστή διαβρωτικότητας R της βροχόπτωσης για την περίοδο 2010- 2050, για την Περιφέρεια της Ηπείρου και τις Περιφερειακές της Ενότητες.

Στο Σχήμα 1.4 παρουσιάζεται χωρική κατανομή του οδικού δικτύου, ανά ΠΕ και ανά τύπο δικτύου, σε περιοχές που ανήκουν στις κλάσεις του συντελεστή διάβρωσης που παρουσιάζονται στον Χάρτη 3.26. Από τα στοιχεία που παρουσιάζονται εκεί είναι εμφανές ότι το τμήμα του οδικού δικτύου που είναι εκτεθειμένο

σε φαινόμενα εδαφικής διάβρωσης είναι σχεδόν εξολοκλήρου επαρχιακό/άλλο και όχι εθνικό. Μάλιστα το εθνικό δίκτυο βρίσκεται σε περιοχές όπου αναμένεται μείωση της διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης. Μόνο για την ΠΕ Ιωαννίνων, ένα ποσοστό 2% του εθνικού δικτύου της ΠΕ βρίσκεται σε περιοχές όπου αναμένεται αύξηση του συντελεστή R. Για την ίδια ΠΕ, το 29% του επαρχιακού της δικτύου βρίσκεται σε αντίστοιχες περιοχές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στα ανωτέρω, η ενδεχόμενη αύξηση της διάβρωσης του εδάφους λόγω αναμενόμενης αύξησης του συντελεστή διαβρωτικότητας της βροχόπτωσης, αναμένεται να επηρεάσει επί της ουσίας την ΠΕ Ιωαννίνων και κυρίως το επαρχιακό της δίκτυο (29% του δικτύου της είναι διέρχεται περιοχές αύξησης του συντελεστή R).



Σχήμα 1.4 Χωρική κατανομή (%) του οδικού δικτύου της Περιφέρειας στις αντίστοιχες κλάσεις μεταβολής του συντελεστή διαβρωτικότητας R της βροχόπτωσης για την περίοδο 2010- 2050, για (α) ΠΕ Ιωαννίνων, (β) ΠΕ Άρτας, (γ) ΠΕ Θεσπρωτίας και (δ) ΠΕ Πρέβεζας.

1.2.1.2 Διάβρωση ακτογραμμής

Η Ελλάδα μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια από τις περιοχές της Ευρώπης με σημαντική τρωτότητα, ως προς το σύστημα των μεταφορικών υποδομών της χώρας, κυρίως λόγω του ότι είναι μια από τις χώρες με τη μεγαλύτερη ακτογραμμή (ΕΜΕΚΑ, 2011). Ένα τμήμα του οδικού δικτύου της περιφέρειας Ηπείρου βρίσκεται κοντά στη θάλασσα και είναι εκτεθειμένο στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής που μπορεί να εκφραστεί από τη μεταβολή στην παράκτια τρωτότητα, όπως αυτή προσδιορίστηκε στην Παρ.3.2.1.2 (1^η Έκθεση Εργασιών, Χάρτης 3.73). Στα πλαίσια της Παρ.3.2.7 (1^η Έκθεση Εργασιών) προσδιορίστηκε το ποσοστό του οδικού δικτύου το οποίο βρίσκεται σε απόσταση < 50 m από την ακτογραμμή, σε περιοχές για τις οποίες η τρωτότητα της ακτογραμμής για το τέλος του μεσοπρόθεσμου διαστήματος 2021-2050 προσδιορίστηκε μεγαλύτερη ή ίση της «Μέτριας» (Χάρτης 3.74). Το τμήμα αυτό είναι αρκετά μικρό και συγκεκριμένα υπολογίστηκε το 0,14% του εθνικού δικτύου της Περιφέρειας και το 0,19% του επαρχιακού (βλ. και Πίν.3.31). Από αυτά, η κατανομή ανά Περιφερειακή Ενότητα δίνεται στον Πίνακα 1.18.

Πίνακας 1.18 Μήκος οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, που είναι εκτεθειμένο στη διάβρωση της ακτογραμμής λόγω κλιματικής αλλαγής.

οδικό δίκτυο	Μήκος σε km		
	ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
<i>Εθνικό</i>	1.2	0.00	0.45
<i>Επαρχιακό</i>	0.4	2.60	0.00

Η εξέλιξη του φαινομένου της διάβρωσης της ακτογραμμής δεν είναι βέβαιη και σίγουρα τα τμήματα αυτά του οδικού δικτύου (βλ. και Χάρτη 3.74) δεν σημαίνει ότι θα αντιμετωπίσουν το πρόβλημα αυτό. Όμως είναι τα κομμάτια με τη μεγαλύτερη έκθεση και ευπάθεια. Η οικονομική αποτίμηση της πιθανής καταστροφής τους λόγω διάβρωσης της ακτογραμμής βασίστηκε στη λογική της επαναχάραξης της οδού, μόνο στα τμήματα αυτά και με τα ίδια μήκη. Στην περίπτωση αυτή τα κόστη επαναχάραξης θεωρήθηκαν περίπου τα 7 εκατομμύρια € ανά km για εθνικό δίκτυο (μ.ο. στοιχείων από ΕΜΕΚΑ 2011β, δηλωμένα κόστη Εγνατίας, Ιόνιας και Ολυμπίας οδού) και 2 εκατομμύρια € ανά km για επαρχιακό δίκτυο (από ΕΜΕΚΑ, 2011β). Με τις ανωτέρω υποθέσεις τα πιθανά κόστη λόγω των επιπτώσεων της διάβρωσης της ακτογραμμής δίνονται στον Πίνακα 1.19. Από τα δεδομένα αυτά φαίνεται ότι το μεγαλύτερο κόστος αντιστοιχεί στην ΠΕ Πρέβεζας ενώ ακολουθεί η ΠΕ Άρτας και μετά η ΠΕ Θεσπρωτίας.

Πίνακας 1.19 Εκτιμώμενα πιθανά κόστη επαναχάραξης οδικού δικτύου, ανά ΠΕ, λόγω διάβρωσης της ακτογραμμής εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

οδικό δίκτυο	Κόστος σε εκατομμύρια €		
	ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
<i>Εθνικό</i>	8.4	0.0	3.2
<i>Επαρχιακό</i>	0.8	5.2	0.0
Σύνολο	9.2	5.2	3.2

1.2.1.3 Άνοδος της στάθμης της θάλασσας

Οι εκτιμήσεις και τα σενάρια σχετικά με την πιθανή άνοδο της στάθμης της θάλασσας, τα σενάρια Συνολικής Ανόδου της Στάθμης της Θάλασσας που οφείλεται σε συνδυασμό της Βραχυπρόθεσμης Ανόδου Στάθμης της Θάλασσας (ΒΑΣΘ, επιρροή της αστρονομικής παλίρροιας, μετεωρολογικής παλίρροιας και της ανύψωσης λόγω κυματισμών και της αναρρίχησης) και Μεσο-Μακροπρόθεσμης Ανόδου Στάθμης της Θάλασσας (ΜΜΑΣΘ, διαστολή των ωκεανών λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών, λιώσιμο πάγων, μεταβολή κατακρημνισμάτων κ.λπ.), παρουσιάζονται αναλυτικά στην 3.2.1.1 (1^η Έκθεση Εργασιών). Η πιθανή κατάκλυση από την ΑΣΘ, προσωρινή (ΒΑΣΘ) και ενισχυμένη λόγω ΜΜΑΣΘ, μπορεί να οδηγήσει σε: (α) αυξημένα κόστη επισκευών, (β) κόστη ανακατασκευής ή επαναχάραξης και (γ) κόστη που σχετίζονται με τους περιορισμούς στη χρήση του δρόμου (αύξηση του χρόνου μετακίνησης, κόστη λειτουργίας οχημάτων, κόστος ατυχημάτων, κόστος δυσφορίας οδηγών κ.α.). Επειδή ο υπολογισμός του κόστους της κατηγορίας (γ) περιλαμβάνει πληθώρα μεταβλητών και συνεπώς θα απαιτούσε πληθώρα υποθέσεων, δεν κρίθηκε σκόπιμος ο υπολογισμός του. Επιπλέον, τα κόστη επισκευών σχετίζονται με την έκταση των ζημιών και τη μεταβολή της συχνότητας επανεμφάνισής τους λόγω αυξημένης καταπόνησης, κάτι που δεν είναι δυνατό να εκτιμηθεί

με τα διαθέσιμα δεδομένα. Για τους λόγους αυτούς, στο παρόν εξετάζονται οι επιπτώσεις που αφορούν την ανακατασκευή ή την επαναχάραξη του οδικού δικτύου λόγω Συνολικής ΑΣΘ.

Τα τμήματα του δικτύου που έχουν υψηλή τρωτότητα (κατάκλυση) για τα σενάρια ΑΣΘ που εξετάζονται (Χάρτης 3.75, βλ. και στον Πίν.3.31.) είναι μεγαλύτερα για το εθνικό δίκτυο και μικρότερα για το επαρχιακό, σε σχέση με τα αντίστοιχα τμήματα που είναι εκτεθειμένα στην παράκτια τρωτότητα. Τα ποσοστά τους δεν ξεπερνούν το 0,55% του συνόλου της Περιφέρειας, ακόμα και για το δυσμενέστερο σενάριο. Στον Πίνακα 1.20 δίνονται τα αποτελέσματα του υπολογισμού του μήκους του οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, που είναι εκτεθειμένο στην κατάκλυση λόγω συνολικής ΑΣΘ. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα αυτά, το μεγαλύτερο τμήμα ανήκει στην ΠΕ Πρέβεζας και ακολουθούν, με διαφορά, η ΠΕ Άρτας και η ΠΕ Θεσπρωτίας.

Πίνακας 1.20 Μήκος οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, που είναι εκτεθειμένο στην κατάκλυση λόγω συνολικής ΑΣΘ.

Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	οδικό δίκτυο	Μήκος σε km		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	Εθνικό	3.1	0.00	0.88
	Επαρχιακό	0.0	1.60	0.00
1.2 m	Εθνικό	3.14	0.00	0.88
	Επαρχιακό	0.01	1.60	0.00
1.6 m	Εθνικό	4.39	0.00	0.88
	Επαρχιακό	0.50	3.02	0.01

Η οικονομική αποτίμηση ενδεχόμενης ανάγκης ανακατασκευής βασίστηκε στα οικονομικά δεδομένα που παρουσιάζονται στην εργασία της Δανιηλίδου (2014). Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά, εξετάστηκαν τα εξής σενάρια:

- α. συχνές εργασίες συντήρησης, κάθε 5 έτη, και ανακατασκευή μία φορά στην περίοδο της 30ετίας 2021-2050. Κόστος ανακατασκευής: 15 €/m² – Κόστος συντήρησης ≈ 50% ανακατασκευής
- β. συχνές εργασίες συντήρησης, κάθε 5 έτη, και ανακατασκευή δύο φορές στην περίοδο της 30ετίας 2021-2050. Κόστος ανακατασκευής: 15 €/m² – Κόστος συντήρησης ≈ 80% ανακατασκευής
- γ. εργασίες συντήρησης, κάθε 10 έτη, και ανακατασκευή μία φορά στην περίοδο της 30ετίας 2021-2050. Κόστος ανακατασκευής: 19 €/m² – Κόστος συντήρησης ≈ 70% ανακατασκευής
- δ. εργασίες συντήρησης, κάθε 10 έτη, και ανακατασκευή δύο φορές στην περίοδο της 30ετίας 2021-2050. Κόστος ανακατασκευής: 19 €/m² – Κόστος συντήρησης ≈ 35% ανακατασκευής

Οι εργασίες συντήρησης θεωρήθηκαν ως πρόσθετες στις κανονικές εργασίες συντήρησης, αποτέλεσμα της αυξημένης καταπόνησης του οδοστρώματος λόγω της περιοδικής κάλυψης λόγω ΒΑΣΘ συνεργατικά με ΜΜΑΣΘ. Για τις ανάγκες των υπολογισμών χρησιμοποιήθηκαν πλάτη οδού εθνικού και επαρχιακού δικτύου που προσδιορίστηκαν βάσει των προδιαγραφών ΟΜΟΕ (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2001). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους Πίνακες 1.21 και 1.22. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το κόστος των επιπρόσθετων εργασιών λόγω κατάκλυσης από το θαλασσινό νερό κυμαίνεται, ανάλογα με το σενάριο, από 1 έως 3 εκατ. € για την ΠΕ Πρέβεζας, από 0.2 έως 1 εκατ. € για την ΠΕ Άρτας και από 0.3 έως 0.6 εκατ. € για την ΠΕ Θεσπρωτίας. Η μεταβολή του κόστους ανά σενάριο παρουσιάζεται γραφικά στο Σχήμα 1.5.

Πίνακας 1.21 Εκτίμηση κόστους ανακατασκευής και συντήρησης οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω έκθεσης στην κατάκλυση συνολικής ΑΣΘ, για το σενάριο εργασιών συντήρησης κάθε 5 έτη.

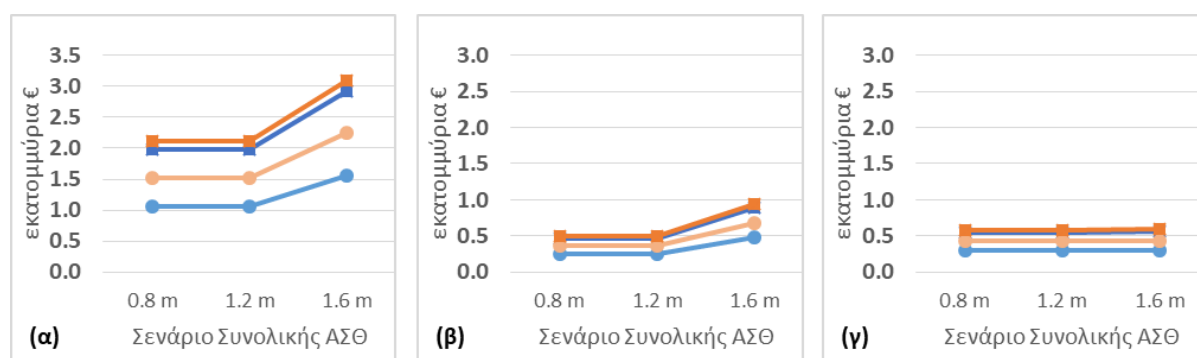
Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	οδικό δίκτυο	Κόστος ανακατασκευής σε εκατομμύρια €		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	Εθνικό	0.7	0.0	0.2
	Επαρχιακό	0.0	0.2	0.0
1.2 m	Εθνικό	0.71	0.00	0.20
	Επαρχιακό	0.00	0.17	0.00
1.6 m	Εθνικό	0.99	0.00	0.20
	Επαρχιακό	0.05	0.32	0.00

Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	ανακατασκευή	Κόστος συντήρησης σε εκατομμύρια €		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	1 φορά	0.4	0.1	0.1
	2 φορές	0.6	0.1	0.2
1.2 m	1 φορά	0.35	0.08	0.10
	2 φορές	0.57	0.13	0.16
1.6 m	1 φορά	0.52	0.16	0.10
	2 φορές	0.83	0.25	0.16

Πίνακας 1.22 Εκτίμηση κόστους ανακατασκευής οδικού δικτύου, ανά Περιφερειακή Ενότητα, λόγω έκθεσης στην κατάκλιση συνολικής ΑΣΘ, για το σενάριο εργασιών συντήρησης κάθε 10 έτη.

Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	οδικό δίκτυο	Κόστος ανακατασκευής σε εκατομμύρια €		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	Εθνικό	0.9	0.0	0.3
	Επαρχιακό	0.0	0.2	0.0
1.2 m	Εθνικό	0.89	0.00	0.25
	Επαρχιακό	0.00	0.21	0.00
1.6 m	Εθνικό	1.25	0.00	0.25
	Επαρχιακό	0.07	0.40	0.00

Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	ανακατασκευή	Κόστος συντήρησης σε εκατομμύρια €		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	1 φορά	0.6	0.1	0.2
	2 φορές	0.3	0.1	0.1
1.2 m	1 φορά	0.63	0.15	0.18
	2 φορές	0.31	0.07	0.09
1.6 m	1 φορά	0.92	0.28	0.18
	2 φορές	0.46	0.14	0.09



Σχήμα 1.5 Μεταβολή του κόστους ανακατασκευής ανά σενάριο συντήρησης και ανακατασκευής, για τα σενάρια Συνολικής ΑΣΘ που εξετάστηκαν: **(α)** ΠΕ Πρέβεζας, **(β)** ΠΕ Άρτας και **(γ)** ΠΕ Θεσπρωτίας.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, πέρα από τα κόστη που εξετάστηκαν, θα υπάρχουν και κόστη που σχετίζονται με τους περιορισμούς στη χρήση του δρόμου (αύξηση του χρόνου μετακίνησης, κόστη λειτουργίας οχημάτων, κόστος ατυχημάτων, κόστος δυσφορίας οδηγών κ.α.). Αυτά ενδεχομένως να αυξάνουν σημαντικά το κόστος της περιοδικής κατάκλισης του οδοστρώματος από τη θάλασσα και να

απαιτείται επαναχάραξη των συγκεκριμένων τμημάτων. Η εκτίμηση του κόστους επαναχάραξης βασίστηκε στις υποθέσεις που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα (περίπου 7 εκατομμύρια € ανά km για εθνικό δίκτυο και 2 εκατομμύρια € ανά km για επαρχιακό δίκτυο) και δίνεται στον Πίνακα 1.23. Τα κόστη αυτά κυμαίνονται από 22 έως 34 εκατ. € για την ΠΕ Πρέβεζας, από 3 έως 6 εκατ. € για την ΠΕ Άρτας και περίπου στα 6 εκατ. € για την ΠΕ Θεσπρωτίας. Οι οικονομικές επιπτώσεις της Συνολικής ΑΣΘ είναι σημαντικά υψηλότερες στην ΠΕ Πρέβεζας.

Πίνακας 1.23 Εκτιμώμενα κόστη επαναχάραξης οδικού δικτύου, ανά ΠΕ, λόγω κατάκλισης από συνολική ΑΣΘ.

Σενάριο συνολικής ΑΣΘ	οδικό δίκτυο	Κόστος επαναχάραξης σε εκατομμύρια €		
		ΠΕ Πρέβεζας	ΠΕ Άρτας	ΠΕ Θεσπρωτίας
0.8 m	<i>Εθνικό</i>	22.0	0.0	6.1
	<i>Επαρχιακό</i>	0.0	3.2	0.0
1.2 m	<i>Εθνικό</i>	21.97	0.00	6.14
	<i>Επαρχιακό</i>	0.01	3.20	0.00
1.6 m	<i>Εθνικό</i>	30.73	0.00	6.14
	<i>Επαρχιακό</i>	1.01	6.05	0.02

Οι οικονομικές επιπτώσεις της κατάκλισης της θάλασσας σε αστικές ζώνες προσδιορίστηκαν με εφαρμογή της μεθοδολογίας που αναπτύχθηκε από το JRC και παρουσιάζεται από τους Huizinga et al. (2017). Η μεθοδολογία βασίζεται στη χρήση συναρτήσεων βάθους ροής – οικονομικής ζημιάς και μέγιστων τιμών οικονομικής ζημιάς, οι οποίες αναπτύχθηκαν στα πλαίσια σχετικών μελετών και παρουσιάζονται από τους Huizinga et al. (2017) και το συνοδευτικό υλικό του εγχειριδίου της μεθοδολογίας. Η μεθοδολογία μπορεί να εφαρμοστεί σε ποτάμια αλλά και θαλάσσιες πλημμύρες και λεπτομέρειες για αυτή και την εφαρμογή της δίνονται στην Παρ.1.2.1.5 που ακολουθεί.

Στην παρούσα, η μεθοδολογία εφαρμόστηκε για τέσσερις οικιστικές ζώνες για τις οποίες το σενάριο των 1.6m που παρουσιάστηκε στα προηγούμενα, δίνει κατάκλιση από συνολική ΑΣΘ. Οι περιοχές και τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.25. Από τα δεδομένα αυτά προκύπτει ότι οι αναμενόμενες οικονομικές επιπτώσεις λόγω ΑΣΘ θα είναι με διαφορά υψηλότερες στον οικισμό της Αμμουδιάς. Επίσης, από τα αποτελέσματα της παρούσας παραγράφου αναδεικνύεται ότι οι οικονομικές επιπτώσεις της ΑΣΘ και της διάβρωσης είναι αρκετά υψηλότερες στον τομέα του Τουρισμού από ότι στον τομέα των υποδομών και μεταφορών (βλ. Παρ.1.1.3).

Πίνακας 1.24 Κόστος κατάκλισης από άνοδο της στάθμης της θάλασσας για το σενάριο των 1.6m, για τους οικισμούς για τους οποίους προσδιορίστηκαν αντίστοιχες πιέσεις.

Οικισμός	Βάθος ροής (m)	Αξία σε εκατ. €)
Αμμουδιά	0.83	21.89
Παραλία Σαγιάδα	0.44	1.36
Σαγιάδα	0.73	0.46
Βίγλα	0.28	2.07
Σύνολο		25.78

1.2.1.4 Άνοδος της θερμοκρασίας

Οι υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν στο οδόστρωμα αλλοιώσεις και ρηγματώσεις οι οποίες απαιτούν τα κατάλληλα έργα συντήρησης. Η αύξηση της θερμοκρασίας λόγω των αναμενόμενων κλιματικών αλλαγών ενδέχεται να αυξήσει τα κόστη αυτά. Σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην Παρ.3.1.2 (1^η Έκθεση Εργασιών), οι προβλέψεις της μεταβολής της μέσης θερμοκρασίας του αέρα σε σχέση με την περίοδο 1971-2000, παρουσιάζουν μία ξεκάθαρη και συνεπή ανοδική τάση. Έτσι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μοντέλων, η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα αναμένεται να αυξηθεί περίπου κατά 1 °C σε όλη την έκταση της περιφέρειας Ηπείρου στο βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030 (και για τα δύο σενάρια εκπομπών) ενώ αναμένεται αύξηση που θα κυμανθεί από 1 έως 2 °C για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 (Χάρτης 3.9, β και ε). Η αναμενόμενη αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας, ανά περιφερειακή ενότητα, για το σενάριο εκπομπών RCP4.5 και το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 δίνεται στον Πίνακα 1.25. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά η αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας θα κυμανθεί από 1.8 με 2 °C ενώ η χαμηλή τυπική απόκλιση υποδεικνύει μικρή χωρική μεταβολή μέσα στην ΠΕ και επομένως μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα του χωρικού μέσου.

Σύμφωνα με την ΕΜΕΚΑ (2011β), από στοιχεία άλλων χωρών, το κόστος συντήρησης της οδικής υποδομής αυξάνει κατά 20% περίπου για κάθε 2 βαθμούς αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας. Με βάση το δεδομένο αυτό και την υπόθεση γραμμικής μεταβολής του ποσοστού αύξησης του κόστους συντήρησης με τη θερμοκρασία, η εκτιμώμενη αύξηση του κόστους συντήρησης (%) για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 δίνεται στον Πίν. 1.25. Η ποσοστιαία αύξηση είναι περίπου η ίδια για κάθε ΠΕ της Περιφέρειας. Συνεπώς, η διαφοροποίηση στο κόστος θα οφείλεται επί της ουσίας εξολοκλήρου στο συνολικό μήκος του οδικού δικτύου που αντιστοιχεί σε κάθε ΠΕ. Η ΠΕ Ιωαννίνων έχει το 60% του οδικού δικτύου της Περιφέρειας, ακολουθεί η ΠΕ Άρτας με το 17% του δικτύου, η ΠΕ Θεσπρωτίας με 12% και τέλος η ΠΕ Πρέβεζας με 11%. Η ποσοτική κατανομή του αυξημένου κόστους συντήρησης λόγω αύξησης της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας θα ακολουθεί την ανωτέρω κατανομή. Συνεπώς η επιρροή της αύξησης της θερμοκρασίας αναμένεται σημαντικά υψηλότερη στην ΠΕ Ιωαννίνων.

Πίνακας 1.25 Αύξηση της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας και σχετιζόμενου κόστους συντήρησης, ανά περιφερειακή ενότητα, για το σενάριο εκπομπών RCP4.5 και το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050.

Περιφερειακή Ενότητα	Μέση ετήσια θερμοκρασία °C		αύξηση κόστους συντήρησης (%)
	MEAN ¹	STD ²	
Ιωαννίνων	2.0	0.13	20%
Άρτας	1.9	0.02	19%
Θεσπρωτίας	1.8	0.01	18%
Πρέβεζας	1.9	0.02	19%

¹ MEAN – Αριθμητικός μέσος περιφερειακής ενότητας (χωρικός)

² STD – τυπική απόκλιση (χωρικού αριθ. μέσου)

1.2.1.5 Ποτάμιες πλημμύρες

Για την εκτίμηση των οικονομικών επιπτώσεων από ποτάμιες πλημμύρες χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από το JRC και παρουσιάζεται από τους Huizinga et al. (2017). Η μεθοδολογία βασίζεται στη χρήση συναρτήσεων βάθους ροής – οικονομικής ζημιάς και μέγιστων τιμών οικονομικής ζημιάς, οι οποίες αναπτύχθηκαν στα πλαίσια σχετικών μελετών και παρουσιάζονται από τους Huizinga et al. (2017) και το συνοδευτικό υλικό του εγχειριδίου της μεθοδολογίας.

Η μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό των οικονομικών επιπτώσεων πλημμύρας λόγω καταστροφών σε κατηγορίες χρήσεις γης όπως καθορίζονται από τη σχετική μεθοδολογία: (1) Σπίτια και διαμερίσματα (Residential buildings, δεν περιλαμβάνει δημόσιο χώρο και κήπους), (2) Εμπορικά κτίρια (γραφεία, σχολεία, ξενοδοχεία, εμπορικά καταστήματα – κατηγορία Commerce, δεν περιλαμβάνει ζημιές σε δημόσιους χώρους και οχήματα), (3) Βιομηχανικά κτίρια και ό,τι περιλαμβάνουν (όπως αποθήκες, εργοστάσια, εργαστήρια – κατηγορία Industry, δεν περιλαμβάνει ζημιές σε δημόσιους χώρους και οχήματα), (4) Εγκαταστάσεις μεταφορών (Transport), (5) Υποδομές (δρόμοι και σιδηρόδρομοι, κατηγορία Infrastructure) και (6) Γεωργία (Agriculture, περιλαμβάνει ζημιές λόγω κατάκλυσης αγροτικών γαιών, δεν περιλαμβάνει ζημιές σε φάρμες, υπόστεγα, γεωργικό υλικό κ.α.).

Για τη χωρική αντιστοίχιση στις χρήσεις γης χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα του Corine Land Cover 2012 (CLC2012, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012/view>). Επειδή οι χρήσεις γης της κατηγορίας Urban του CLC2012 είναι αδρομερέστερες των κατηγοριών που χρησιμοποιούνται στη μεθοδολογία των Huizinga et al. (2017), αξιοποιήθηκε η επεξεργασία των δεδομένων του προγράμματος LUCAS του 2015 (Land Use/Cover Area Frame Statistical Survey, Eurostat, 2015), όπως αυτά παρουσιάζονται στην εργασία των Prah et al. (2018) και συγκεκριμένα η συσχέτισή τους με τις κατηγορίες χρήσης γης του Corine, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.26.

Πίνακας 1.26 Στατιστική αντιστοίχιση των κατηγοριών χρήσης γης του Corine στις κατηγορίες του LUCAS, βάσει των δεδομένων του LUCAS 2015 και του CLC 2012 (τροποποιημένος από Prah et al., 2018).

κλάσεις LUCAS	κλάσεις CORINE		
	1.1.1 Συνεχής αστική οικοδόμηση	1.1.2 Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	1.2.1 Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες
U110 Agriculture	0.04	0.22	0.11
U220 Industry	0.00	0.01	0.13
U310 Transport	0.20	0.14	0.25
U340 Commerce	0.05	0.02	0.11
U370 Residential	0.49	0.41	0.07
U400 Unused	0.05	0.07	0.13
Υπόλοιπο	0.17	0.13	0.20

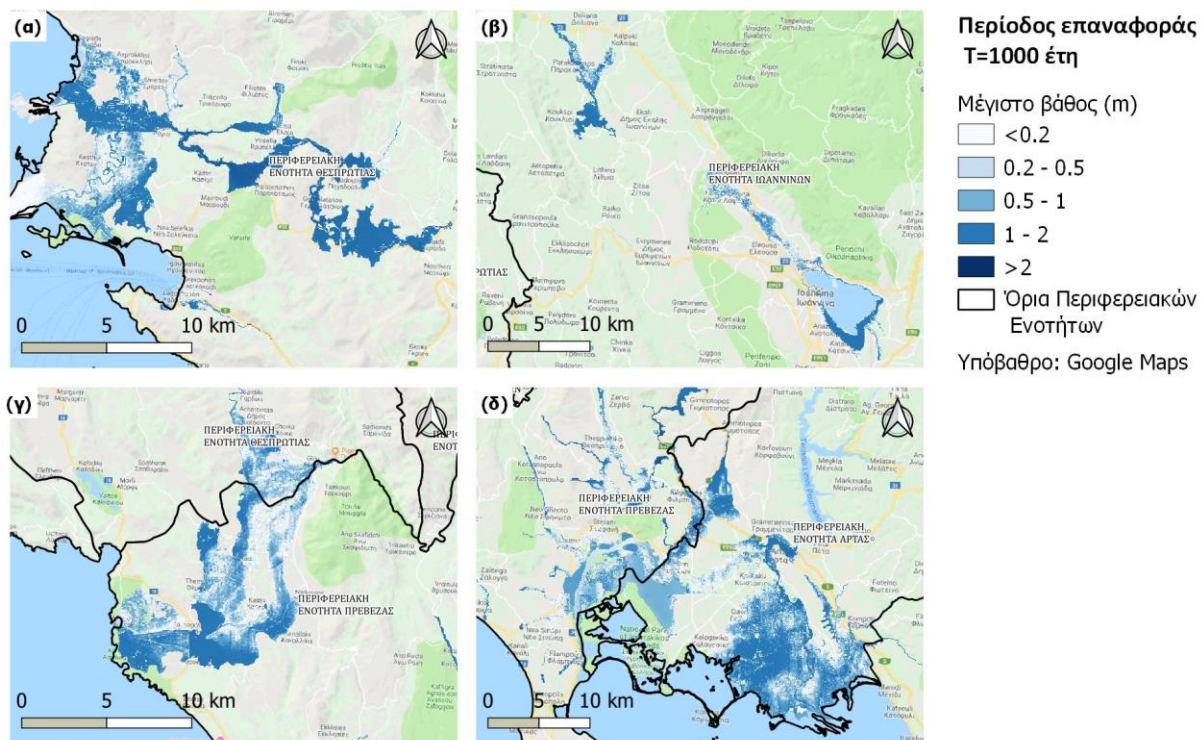
Τα δεδομένα βάθους ροής που χρησιμοποιήθηκαν είναι αυτά που παράχθηκαν στα πλαίσια του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (ΣΔΚΠ, ΕΓΥ 2018) και έγιναν διαθέσιμα από την ΕΓΥ για τις ανάγκες του παρόντος. Επειδή οι συναρτήσεις βάθους ροής – οικονομικής ζημιάς δίνονται ως συγκεκριμένα σημεία (Huizinga et al., 2017), προκειμένου να προσδιορισθούν τιμές για διάφορα βάθη

ροής, προσαρμόστηκαν στα σημεία αυτά πολυωνμικές συναρτήσεις 3^{ου} βαθμού, με τον περιορισμό ανώτατης τιμής ίσης με τη μονάδα (πρόκειται για συναρτήσεις που δίνουν το ποσοστό ως προς μία μέγιστη τιμή).

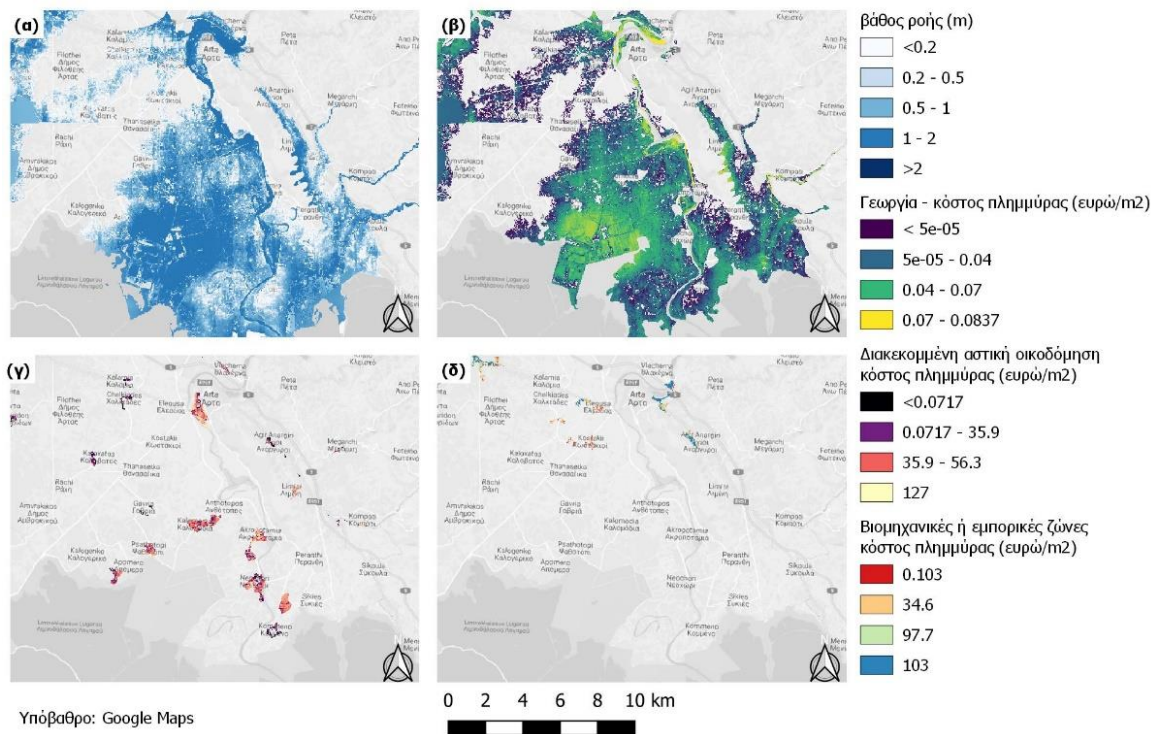
Οι μέγιστες τιμές ζημίας λόγω πλημμύρας, που χρησιμοποιήθηκαν, είναι αυτές που αναπτύχθηκαν για εφαρμογές βάσει δεδομένων χρήσης γης, σύμφωνα με τα στοιχεία της μεθοδολογίας, και είναι οι: 132 €/m² – Residential, 278 €/m² – Commerce, 229 €/m² – Industry, 468 €/m² – Transport, 15,6 €/m² – Infrastructure και 0,0838 €/m² – Agriculture.

Στο ΣΔΚΠ αναφέρεται ότι παρόλο που στον πρώτο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας δεν εξετάστηκαν σενάρια διόδευσης πλημμυρών σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, τα υδρολογικά σενάρια πολύ χαμηλής πιθανότητας που εξετάστηκαν με τη χρήση στοχαστικής ανάλυσης, μπορεί να θεωρηθεί ότι προσεγγίζουν σε αυτή τη φάση την επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Για το λόγο αυτό, οι οικονομικές επιπτώσεις ποτάμιων πλημμυρών εκτιμήθηκαν για τα αποτελέσματα κατάκλυσης πλημμύρας με περίοδο επαναφοράς 1000 ετών.

Οι περιοχές κατάκλυσης που εξετάστηκαν στα πλαίσια του ΣΔΚΠ, στην Περιφέρεια Ηπείρου, σε συνδυασμό με τα βάθη ροής παρουσιάζονται στον Χάρτη 1.8. Η χωρική κατανομή του κόστους πλημμύρας είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη χωρική κατανομή των χρήσεων γης και του βάθους ροής πλημμυρικής κατάκλυσης, όπως παρουσιάζεται για την ευρύτερη περιοχή της Άρτας στον Χάρτη 1.9.1001.9



Χάρτης 1.8 Βάθος ποτάμιας πλημμυρικής κατάκλυσης για πλημμύρα επαναφοράς T=1000 έτη (δεδομένα από ΣΔΚΠ) για: **(α)** Περιοχή Ηγουμενίτσας και ανάντη λεκάνες, **(β)** περιοχή Ιωαννίνων και Καλαμά, **(γ)** Περιοχή Αχέροντα και **(δ)** Άρτα και ευρύτερη περιοχή Αμβρακικού.



Χάρτης 1.9 Υπολογισμός χωρικής κατανομής οικονομικών επιπτώσεων ποτάμιας πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς T=1000 έτη (δεδομένα από ΣΔΚΠ), στην ευρύτερη περιοχή της Άρτας: **(α)** πλημμυρική κατάκλιση, **(β)** κόστος για γεωργική χρήση γης, **(γ)** κόστος για διακεκομμένη αστική οικοδόμηση και **(δ)** κόστος για βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες.

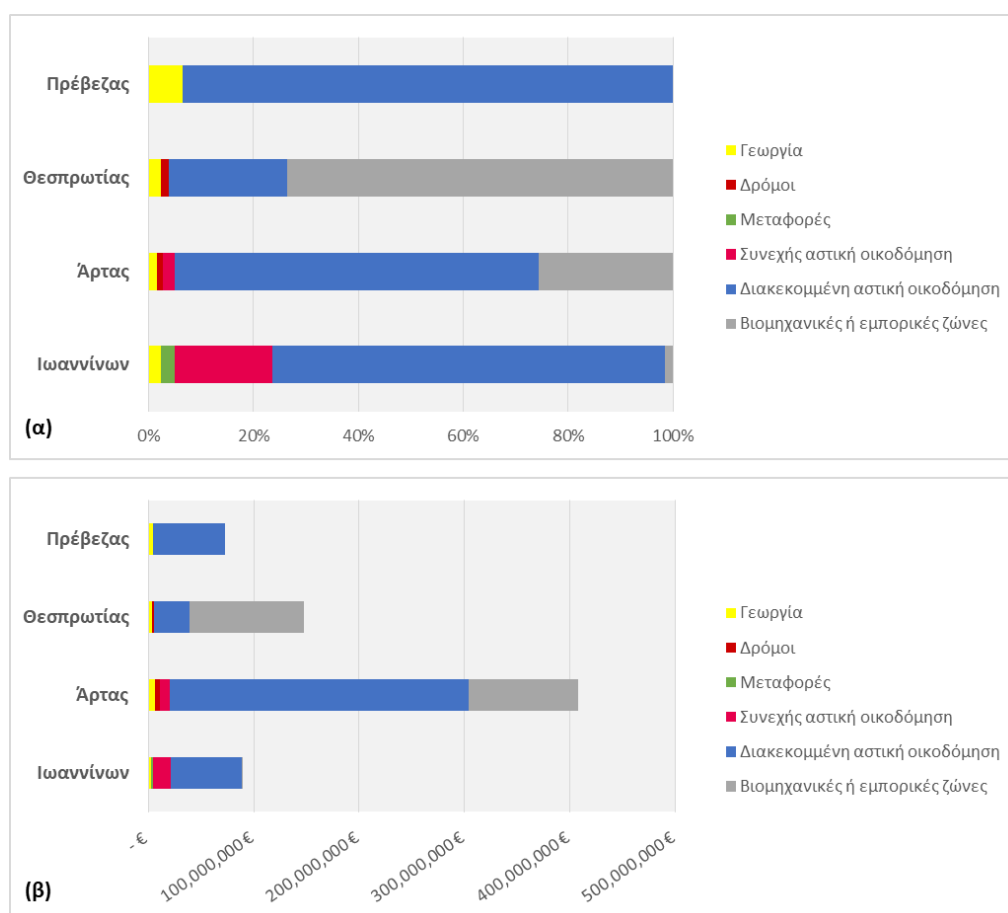
Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για συνολικό κόστος ανά χρήση γης και Περιφερειακή Ενότητα δίνονται στον Πίνακα 1.27. Σύμφωνα με αυτά, το σύνολο της οικονομικής ζημιάς σε περίπτωση πλημμυρικού φαινομένου με περίοδο επαναφοράς 1000 ετών υπολογίζεται σε περίπου 408 εκατ. € για την Π.Ε. Άρτας, 147 εκατ. € για την Π.Ε. Θεσπρωτίας, 90 εκατ. € για την Π.Ε. Ιωαννίνων και 73 εκατ. € για την Π.Ε. Πρέβεζας. Σε συνδυασμό με την πληροφορία της χωρικής κατανομής του κόστους που παρουσιάζεται στον Χαρ.1.9, τονίζεται η μεγάλη, αντίστροφη συσχέτιση μεταξύ της χωρικής έκτασης και του οικονομικού κόστους, ανάμεσα στη γεωργική χρήση γης και στη διακεκομμένη αστική δόμηση.

Πίνακας 1.27 Κόστος πλημμυρικής κατάκλισης από πλημμύρα με T=1000 έτη, ανά χρήση γης και Περιφερειακή Ενότητα.

Περιφερειακή Ενότητα	Αξία ανά χρήση γης (σε εκατ. €)						Σύνολο
	Γεωργία	Δρόμοι	Μεταφορές	Συνεχής αστική οικοδόμηση	Διακεκομμένη αστική οικοδόμηση	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	
Ιωαννίνων	2.16	-	2.42	16.69	67.44	1.31	90.02
Άρτας	6.43	4.53	-	9.30	283.53	104.10	407.88
Θεσπρωτίας	3.65	2.03	-	-	33.39	108.28	147.34
Πρέβεζας	4.79	-	-	-	68.33	-	73.11
Σύνολο	17.02	6.56	2.42	25.99	452.68	213.69	718.36

Τα στοιχεία του Πίν. 1.27 ομαδοποιούνται και παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.6. Από τα δεδομένα αυτά προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Οι αστικές περιοχές (συνεχής αστική δόμηση, διακεκομμένη αστική δόμηση, βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες) είναι αυτές με τη σημαντικότερη οικονομική επίπτωση.
- Το κόστος για το οδικό δίκτυο είναι σχετικά χαμηλό σε σχέση με τις υπόλοιπες χρήσεις γης και στην τάξη μεγέθους που εκτιμήθηκε και για κατάκλυση από τη θάλασσα (βλ. Παρ.1.2.1.3)
- Το μεγαλύτερο κόστος υπολογίζεται για την Π.Ε. Άρτας, στο σύνολο αλλά και σχεδόν για κάθε χρήση γης. Ακολουθεί η Π.Ε. Θεσπρωτίας και τέλος η Π.Ε. Ιωαννίνων και Πρέβεζας.



Σχήμα 1.6 Κατανομή κόστους πλημμυρικής κατάκλυσης από περιστατικό με T=1000 έτη, ανά χρήση γης και Περιφερειακή Ενότητα.

Πρέπει να τονιστεί ότι παρόλο που οι οικονομικές επιπτώσεις υπολογίζονται και για το σύνολο της Περιφέρειας και είναι υψηλές, δεν σημαίνει ότι ένα περιστατικό χαμηλής πιθανότητας αναμένεται να εμφανιστεί ταυτόχρονα σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες. Επιπλέον, το περιστατικό χαμηλής πιθανότητας που επιλέχθηκε (T=1000) δίνει μία αρκετά συντηρητική προσέγγιση του πλημμυρικού κόστους στις υποδομές, ωστόσο είναι χρήσιμες τέτοιες προσεγγίσεις κάτω από το πρίσμα των αβεβαιοτήτων που χαρακτηρίζουν την κλιματική αλλαγή.

Σημειώνεται ότι η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται σε συναρτήσεις βάθους ροής – οικονομικής ζημιάς οι οποίες συντάχθηκαν με χωρική αναφορά σε ολόκληρη τη χώρα. Είναι αναμενόμενο τα αποτελέσματά τους να μην είναι το ίδιο αντιπροσωπευτικά για τις διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας. Επιπλέον, σημειώνεται η χρήση θεωρητικών πλημμυρικών εκτάσεων (βλ. παραδοχές για τον προσδιορισμό τους στα Σχέδια Κινδύνων Πλημμύρας) και βαθών ροής που έχουν προέλθει από παραδοχές μοντελοποίησης και την ακρίβεια που προσέφεραν τα χρησιμοποιούμενα DEM. Τα ανωτέρω εισάγουν ένα βαθμό αβεβαιότητας στα αποτελέσματα των υπολογισμών, ο οποίος δεν είναι εύκολο να αποτιμηθεί. Ωστόσο, τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα αποτελούν χρήσιμες εκτιμήσεις για το μέγεθος πλημμυρικών καταστροφών που θα μπορούσε να γίνουν πιθανές στα πλαίσια του μεταβαλλόμενου κλίματος.

1.2. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου

- Αλμπάνης, Κ., Ξανθόπουλος, Γ., Σκουτέρη, Α., Θεοδωρίδης, Ν., Χριστοδούλου, Α. και Παλάσκας, Δ. 2015. Μεθοδολογία εκτίμησης της αξίας της δασικής γης στην Ελλάδα - Αναλυτικό Εγχειρίδιο. ΕΛΓΟ - "ΔΗΜΗΤΡΑ", Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων. Αθήνα. Σελ. 201.
- Δανηλίδου Χαρίκλεια (2014), Τεχνική και οικονομική αξιολόγηση των μεθόδων συντήρησης οδοστρωμάτων. Διπλωματική εργασία. Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Διοίκησης Και Διαχείρισης Τεχνικών Έργων. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- ΔιαΝΕΟσις Οργανισμός Έρευνας και Ανάλυσης (2017), Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ανάπτυξη, Κωνσταντίνος Καρτάλης, Χάρης Κοκκώσης, Δημήτρης Οικονόμου, Μάνθος Σανταμούρης, Ηλίας Αγαθαγγελίδης, Αναστάσιος Πολύδωρος, Βασιλική Κρομμύδα, Αντωνία Κουτσοπούλου, Ιούνιος 2017.
- ΕΕΑ - European Environment Agency (2017), Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016: An indicator-based report, EEA Report No 1/2017, ISBN 978-92-9213-835-6, doi:10.2800/534806
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2013). Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: Οικονομική Ανάλυση Χρήσεων, ΜΕΡΟΣ Α, ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 3: Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος και Προσδιορισμός του Υφιστάμενου Βαθμού Ανάκτησης Κόστους για τις Υπηρεσίες Ύδατος, Σεπτέμβριος 2013.
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2017α). 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2017β). 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) - Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΕΛ05 (Παραδοτέο 11 Μελέτης Μ2): Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων Ύδατος), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2017γ). 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) - Ενδιάμεση Φάση: 1, Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης: 5, Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα, Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.
- Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2018). Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας – Στάδιο II, 5^η Φάση, : Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.
- ΕΜΕΚΑ - Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (2011). Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα. Τράπεζα της Ελλάδος (ISBN 978-960-7032-49-2).
- ΕΜΕΚΑ - Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (2011β). ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ. Τράπεζα της Ελλάδος.
- Ομάδα Εργασίας του Έργου LIFE+ AdaptFor (2014). Κατευθύνσεις για την προσαρμογή της διαχείρισης των ελληνικών δασών στην κλιματική αλλαγή. Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών και

Αγροπεριβάλλοντος - Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ). Θέρμη. 92 σελ.

ΥΠΕΧΩΔΕ (2001), Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), Τεύχος 2 : Διατομές (ΟΜΟΕ - Δ). Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων. Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας.

Alexandrakis George, Manasakis Constantine, Nikolaos A. Kampanis (2015), Valuating the effects of beach erosion to tourism revenue. A management perspective. *Ocean & Coastal Management*, V 111, 1-11, ISSN 0964-5691, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.04.001>.

Eurostat. Lucas micro data 2015. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/lucas/data/primary-data/2015> (2015).

Georgopoulou E., S. Mirasgedis, Y. Sarafidis, M. Vitaliotou, D.P. Lalas, I. Theloudis, K.-D. Giannoulaki, D. Dimopoulos, V. Zavras (2017), Climate change impacts and adaptation options for the Greek agriculture in 2021–2050: A monetary assessment, *Climate Risk Management* 16, 164–182, <https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.002>

Huizinga, J., Moel, H. de, Szewczyk, W. (2017). Global flood depth-damage functions. Methodology and the database with guidelines. EUR 28552 EN. doi: 10.2760/16510

Inter-governmental Panel on Climate Change (IPCC). 2013. Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Inter-governmental Panel on Climate Change (IPCC). 2014. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>.

LIFE ACT – Acting on Climate Change in Time. A. Capriolo, C. Piccini, G. Finocchiaro, R. Gaddi, C. Vicini, S. Mandrone, J. Tuscano, C. Cacace, A. Giovagnoli, M. Cusano, P. Bonanni, C. Mastrofrancesco, D. Spizzichino. No LIFE08 ENV/IT/000436, παραδοτέο CLIMATE CHANGE IMPACT ASSESSMENT AND LOCAL VULNERABILITY.

Mieczkowski, Z. (1985), The tourism climatic index: A method of evaluating world climates for tourism. *Canadian Geographer*, 29(3), 220-233.

Prahl Boris F., Boettle Markus, Costa Luís, Kropp Jürgen P. and Diego Rybski (2018), Damage and protection cost curves for coastal floods within the 600 largest European cities, *Scientific Data*, v5, 180034, <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.34>.

Roson Roberto and Martina Sartori (2016), Estimation of Climate Change Damage Functions for 140 Regions in the GTAP 9 Database. *Journal of Global Economic Analysis*, Vol 1 , No. 2, pp. 78-115. DOI: <http://dx.doi.org/10.21642/JGEA.010202AF>

Κεφάλαιο 2

Συνοπτική Παρουσίαση και Αξιολόγηση Προτεινόμενων Μέτρων

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	ii
Κατάλογος Σχημάτων.....	ii
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ	1
2.1. Προτεινόμενα μέτρα ανά τομέα προτεραιότητας	1
2.1.1. Υδάτινοι πόροι.....	3
2.1.2. Πρωτογενής τομέας	7
2.1.3. Τουρισμός.....	11
2.1.4. Δάση	17
2.1.5. Υποδομές μεταφορών	20
2.1.6. Ενέργεια	22
2.2. Αξιολόγηση Μέτρων.....	24

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των υδάτινων πόρων.	3
Πίνακας 2.2	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία).....	7
Πίνακας 2.3	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα του Τουρισμού.	11
Πίνακας 2.4	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στο δασικό τομέα.	17
Πίνακας 2.5	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των Υποδομών μεταφορών.	20
Πίνακας 2.6	Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα της Ενέργειας.	22
Πίνακας 2.7	Συνιστώσες αξιολόγησης προτεινόμενων μέτρων.....	24
Πίνακας 2.8	Ταξινόμηση προτεινόμενων μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης.	25
Πίνακας 2.9	Συγκεντρωτικός πίνακας υπολογισμού βαθμού ιεράρχησης προτεινόμενων μέτρων. .	30

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 2.1	Κατανομή προτεινόμενων μέτρων στους τομείς προτεραιότητας.....	2
Σχήμα 2.2	Κατανομή προτεινόμενων μέτρων ως προς την προτεραιότητά τους και ανά οικονομικό τομέα.	28
Σχήμα 2.3	Κατανομή προτεινόμενων μέτρων ως προς την προτεραιότητά τους και ανά τύπο μέτρου.	29

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις του ΠΕΣΠΚΑ Ηπείρου για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιότητας που αναλύθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης του έργου. Τα προτεινόμενα μέτρα και οι δράσεις στοχεύουν κατά κύριο λόγο στην αποφυγή των επιπτώσεων και στη μείωση της έντασης και έκτασης των επιπτώσεων, ενώ λόγω του πρώιμου χαρακτήρα του σχεδιασμού, τα μέτρα που αφορούν σε πρόδρομες ή προπαρασκευαστικές δράσεις, στις οποίες επικεντρώνεται η κοστολόγηση και ιεράρχηση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα της Απόφασης 11258/2017 περί Εξειδίκευσης του περιεχομένου Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), σύμφωνα με το άρθρο 43 του ν. 4414/2016 (Α'149). Σημειώνεται επίσης ότι τα μέτρα δεν αφορούν αμιγώς την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αλλά έχουν προστιθέμενη αξία και συνέργεια με άλλες πολιτικές και απαιτήσεις και κατά συνέπεια το όφελος είναι πολλαπλό.

Για τα προτεινόμενα μέτρα:

- παρουσιάζεται ο τομέας προτεραιότητας, ο τίτλος, η περιγραφή και ο φορέας υλοποίησης (η επιλογή των φορέων υλοποίησης των μέτρων έγινε βάσει των αρμοδιοτήτων τους, όπως αυτές προκύπτουν από το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και τη διάρθρωση της δημόσιας διοίκησης),
- πραγματοποιείται μια προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους υλοποίησής τους, για όσα μέτρα δεν υλοποιούνται στο πλαίσιο άλλων προγραμμάτων (δεν κοστολογούνται τα μέτρα των ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ, καθώς και οι δράσεις που σχετίζονται με ερευνητικό έργο), ενώ για τα μέτρα τα οποία σχετίζονται άμεσα με άλλες πολιτικές και σχέδια δράσης, γίνεται αναφορά στο σχετικό πρόγραμμα υλοποίησής τους,
- εκτιμάται το οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό όφελος, που ενδέχεται να προκύπτει από την υλοποίηση/εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων,
- εκτιμάται η δυνατότητα ένταξης των μέτρων προσαρμογής στην ευρύτερη οικονομική πολιτική και η συμβατότητά τους με στρατηγικές επιλογές της Περιφέρειας και
- πραγματοποιείται συνοπτικά και με εποπτικό τρόπο ιεράρχηση και αξιολόγησή τους.

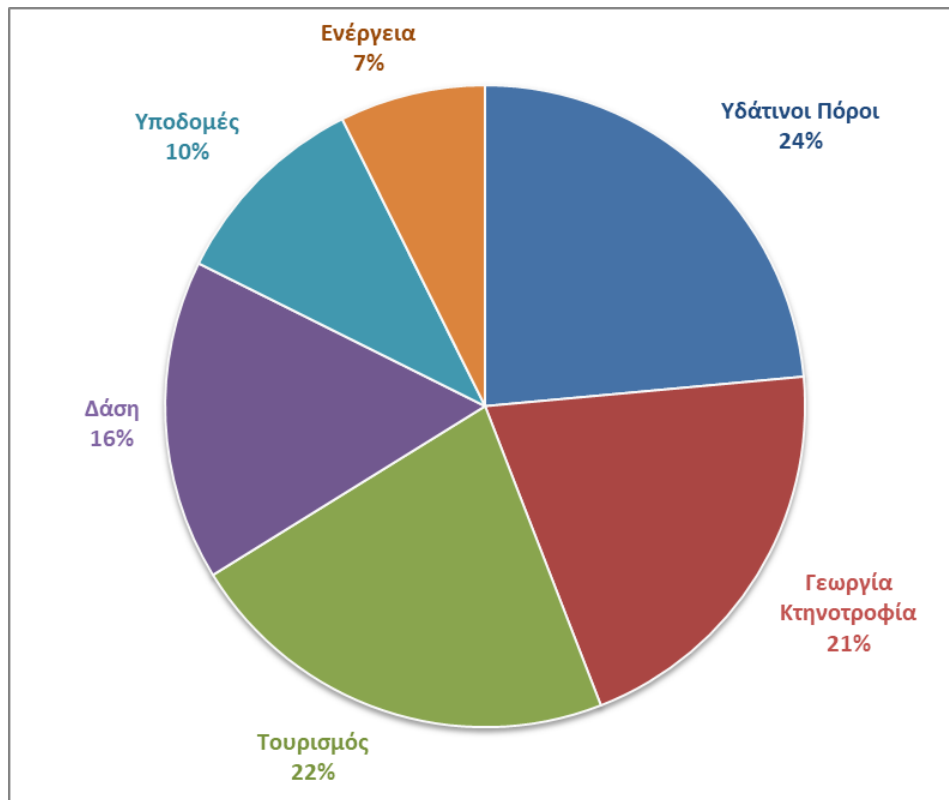
Για ευκολία αναφοράς στα μέτρα υιοθετείται κωδικοποίηση, καθώς ο κωδικός του κάθε μέτρου αποτελείται από το αναγνωριστικό του τομέα προτεραιότητας και τον αύξοντα αριθμό του μέτρου της ίδιας κατηγορίας. Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνεται η αντιστοίχιση του τομέα προτεραιότητας μέτρων με το διακριτικό κάθε κατηγορίας. Ειδικότερα χρησιμοποιείται το ακόλουθο διακριτικό ανά τομέα προτεραιότητας: ΥΠ: Υδάτινοι Πόροι, ΓΚ: Γεωργία Κτηνοτροφία, Τ: Τουρισμός, Δ: Δάση, Υ: Υποδομές και Ε: Ενέργεια.

2.1. Προτεινόμενα μέτρα ανά τομέα προτεραιότητας

Ένα προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων που εξειδικεύει τα μέτρα της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), σύμφωνα με τις βασικές αρχές της ΕΣΠΚΑ, τους στόχους του ΠΕΣΠΚΑ και βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης των κλιματικών μεταβολών που αναλύθηκαν στο πλαίσιο του έργου, παρουσιάζεται ανά τομέα προτεραιότητας στους ακόλουθους πίνακες. Στους πίνακες παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι φορείς υλοποίησης, το κόστος καθώς και πιθανοί μηχανισμοί και πηγές

χρηματοδότησης. Η συσχέτιση των προτεινόμενων μέτρων με τις δράσεις και τα μέτρα της ΕΣΠΚΑ παρουσιάζεται στους πίνακες του Παραρτήματος Ι.

Προτείνονται συνολικά 68 μέτρα στους 6 τομείς προτεραιότητας με την κατανομή που παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.1. Ιδιαίτερη βαρύτητα έχουν τα μέτρα που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους, τη γεωργία-κτηνοτροφία και τον τουρισμό, ενώ ακολουθούν οι τομείς των δασών, των υποδομών και της ενέργειας.



Σχήμα 2.1 Κατανομή προτεινόμενων μέτρων στους τομείς προτεραιότητας

2.1.1. Υδάτινοι πόροι

Πίνακας 2.1 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των υδάτινων πόρων.

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	Στο πλαίσιο συνεχούς εξειδίκευσης και προόδου της γνώσης για την κλιματική αλλαγή, θα πρέπει να υπάρχει μια συνεχής και συστηματική παρακολούθηση και καταγραφή των νέων ευρημάτων και επιστημονικών πορισμάτων, που θα καταχωρούνται σε περιφερειακό επίπεδο και θα είναι διαθέσιμες προς κάθε ενδιαφερόμενο	Περιφέρεια/Δήμοι	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	80000 ευρώ
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	Το μέτρο συνδυάζεται με το Μ05Β0502 μέτρο του ΣΔΛΑΠ με συμπλήρωση δεικτών σχετικών με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί η γεωπύλη της ΕΓΥ, στην οποία καταχωρούνται τα στοιχεία από τα ΣΔΛΑΠ.	Περιφέρεια/Δήμοι	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	Μέτρο EL_05_61_01 ΣΔΚΠ
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	Εκπόνηση μελέτης, η οποία θα καταγράψει λεπτομερώς προβλήματα παράκτιας διάβρωσης ή κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο μέτρο Μ05Β0906 του ΣΔΛΑΠ. Η μελέτη θα προτείνει τα κατάλληλα μέτρα αποκατάστασης ή ανάσχεσης των φαινομένων αυτών. Στο πλαίσιο της μελέτης θα γίνει ιεράρχηση των περιοχών με τα μεγαλύτερα προβλήματα, όπου κατά προτεραιότητα θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα. Η μελέτη θα λαμβάνει υπόψη τα προκαταρκτικά αποτελέσματα του ΠεΣΠΚΑ Ηπείρου δίδοντας προτεραιότητα σε περιοχές που έχουν εντοπιστεί τα εντονότερα προβλήματα από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, όπως π.χ. το Δέλτα Καλαμά (που αποτελούν ειδική ζώνη διαχείρισης). Η μελέτη επίσης, θα πρέπει να περιλαμβάνει χρονοδιάγραμμα και κοστολόγηση των απαιτούμενων έργων, τα οποία θα πρέπει να υλοποιηθούν ως το 2027.	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρο Μ05Β0906 ΣΔΛΑΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	Το μέτρο συνδυάζεται με το μέτρο Μ06Β0303 του ΣΔΛΑΠ και αφορά στην αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε υποδομές εγγείων βελτιώσεων με προτεραιότητα στις περιοχές που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα και ειδικότερα στα επιφανειακά ΥΣ στα επιφανειακά ΥΣ ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8, ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) -ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ), ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2, ΛΟΥΡΟΣ Π. 2, ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2 και το ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας.	ΥΠΑΑΤ, Περιφέρειες	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Β0303 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	Το μέτρο συνδυάζεται με το μέτρο Μ06Β0306 του ΣΔΛΑΠ αφορά στην ενίσχυση Δράσεων Περιορισμού Απωλειών στα Συλλογικά Δίκτυα Άρδευσης με προτεραιότητα στις περιοχές που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα και ειδικότερα στα επιφανειακά ΥΣ ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8, ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) -ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ), ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2, ΛΟΥΡΟΣ Π. 2, ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2.	ΓΟΕΒ/ΤΟΕΒ/Συλλογικά αρδευτικά Δίκτυα, Περιφέρεια	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Β0306 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	Το μέτρο αφορά στη διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος (π.χ. ανακυκλωμένα /επαναχρησιμοποιούμενα ύδατα) στις περιοχές που σχετίζονται με τα επιφανειακά ΥΣ που παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα (ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8 / ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) -ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ) /ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2 /ΛΟΥΡΟΣ Π. 2 /ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2) και το ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας. Το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΛΠΑ Μ05Β0601, Μ05Σ1401 και Μ05Σ0805.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νση Υδάτων)/Περιφέρεια/Δήμοι	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Σ0805 ΣΔΛΑΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	Το ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας έχει χαρακτηριστεί στο πλαίσιο της 1ης αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου σε κακή ποσοτική και χημική κατάσταση. Στο πλαίσιο του μέτρου θα εξεταστούν οι συνθήκες εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού, ενώ παράλληλα και η διερεύνηση αντικατάστασης/μείωσης των αντλήσεων από το ΥΥΣ με απολήψεις από άλλο ΥΥΣ ή / και με επιφανειακό νερό που θα προέρχεται από έργα, όπως λιμνοδεξαμενές, φράγματα. Το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΛΑΠ Μ05Β0601, Μ05Σ1401 και Μ05Σ0805.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νση Υδάτων)/Περιφέρεια/Δήμοι	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρο Μ05Β0601 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0305 σε επιφανειακά ΥΣ που παρουσιάζουν υψηλή τρωτότητα (ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8 / ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) - ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ ΚΩΚΤΟΣ (ΒΟΥΒΟΣ) /ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2 /ΛΟΥΡΟΣ Π. 2 /ΑΡΑΧΘΟΣ Π. 2) και το ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων), ΔΑΟΚ Περιφέρειας	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Β0305 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	Απαγόρευση κατασκευής νέων έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων (γεωτρήσεις, πηγάδια κλπ.) για νέες χρήσεις ύδατος καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων ύδατος ,πλην της ύδρευσης, στο παράκτιο ΥΥΣ ΕΙ0500140 (Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας), εκτός του Υποσυστήματος Πρέβεζας (ΕΙ0500141), και μέχρι την ακριβή οριοθέτηση των ζωνών υφαλμύρισης, με βάση τις Ειδικές Υδρογεωλογικές Μελέτες που θα πρέπει να συνταχθούν, όπως ορίζεται στο μέτρο του ΣΔΛΑΠ Μ05Β0501.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων)	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Β0501 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείσδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	Μελέτη τρωτότητας και σύνταξη χαρτών τρωτότητας, εσωτερικής ή φυσικής τρωτότητας (natural or intrinsic vulnerability) και ειδικής ή ολοκληρωτικής τρωτότητας (specific or integrated vulnerability) για το ΥΥΣ Χερσονήσου, Πρέβεζα.	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	550000 ευρώ
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	Καταγραφή παραμέτρων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή (στάθμη με συχνότητα 1/εβδομάδα) στο ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας. Συνδυάζεται με το μέτρο ΥΠ02.	Περιφέρεια	Δίκτυο Παρακολούθησης	20000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	Η αποτελεσματική εφαρμογή του μέτρου προϋποθέτει την ολοκλήρωση του μέτρου Μ05Β0307 Κατάρτιση χειριστών τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης που προβλέπεται στο ΣΔΛΑΠ. Με τον τρόπο αυτό θα ενισχυθούν οι δράσεις χρήσεις εναλλακτικών πηγών νερού και εξοικονόμησης. Το μέτρο έχει άμεση συνέργεια με το μέτρο Μ05Σ1001 του ΣΔΛΑΠ και προτείνεται να εφαρμοστεί κατά προτεραιότητα στις περιοχές που η χρήση νερού σχετίζεται με τα επιφανειακά και υπόγεια ΥΣ που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα.	Δήμοι	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Σ1001 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το μέτρο Μ05Σ1502 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου καθώς και με τα μέτρα ευαισθητοποίησης που προωθούνται από τους Δήμους. Η διάσταση της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην ενημέρωση για την προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων.	Δήμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	Μέτρο Μ05Σ1502 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας, που υλοποιήθηκε κατά το 1ο Διαχειριστικό Κύκλο με βάση τις αρχές προληπτικού σχεδιασμού (Drought and Water Shortage Contingency Plans) που θα περιλαμβάνει κυρίως μέτρα πρόληψης, βάσει του συνδυασμού διάφορων εναλλακτικών λύσεων, καθώς και μέτρα για την αντιμετώπιση επιπτώσεων από τη λειψυδρία και την ξηρασία, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Το μέτρο προβλέπεται και στο ΣΔΛΑΠ (κωδ. μέτρου Μ05Β0308).	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων), ΥΠΕΝ (ΕΓΥ)	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο Μ05Β0308 ΣΔΛΑΠ
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	Προτείνονται δράσεις δημοσιοποίησης και ενημέρωσης του κοινού σε θέματα νερού, στις οποίες ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα θέματα της κλιματικής αλλαγής ανεξάρτητες ή στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ.	Δήμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	Μέτρο EL_05_43_21 ΣΔΚΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	Προτείνονται δράσεις εκπαίδευσης γεωκτηνοτρόφων στις οποίες ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα θέματα της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με το νερό ανεξάρτητες ή ενταγμένες στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ.	Περιφέρεια	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	Μέτρο EL_05_23_02 ΣΔΚΠ

2.1.2. Πρωτογενής τομέας

Πίνακας 2.2 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία).

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	Προτείνονται δράσεις και προγράμματα κατάρτισης γεωκτηνοτρόφων με έμφαση στο είδος, στην ποσότητα και στην ποιότητα των γεωργικών προϊόντων και στη φυσιολογία ζώων, παρουσία παθογόνων και παρασίτων σε σχέση με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής.	Περιφέρεια/Δήμοι	Εκπαίδευση	160000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	Οι τοπικοί θεσμοί/αρχές μπορούν να έχουν υποστηρικτικό ρόλο προς τους αγρότες μέσω της διάχυσης της παραγόμενης γνώσης σε θέματα προσαρμογής των καλλιεργειών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Στους παραπάνω θεσμούς συμπεριλαμβάνονται: α) “σχολεία γεωργών» που εκπαιδεύουν τους καλλιεργητές σε συνθήκες αγρού και τους ενθαρρύνουν να υιοθετήσουν νέες καλλιεργητικές τεχνικές, β) ραδιοφωνικές εκπομπές με αγροτικά θέματα που παρέχουν στους αγρότες εύκολα προσβάσιμες και χρήσιμες πληροφορίες για τις καλλιέργειες, λαμβάνοντας υπόψη και τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες, και γ) επιδεικτικοί αγροί σε τοπικό επίπεδο που χρησιμοποιούνται για την επίδειξη διάφορων καλλιεργητικών πρακτικών και την διοργάνωση σχετικών εκδηλώσεων.	Περιφέρεια/Δήμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	20000 ευρώ
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	Χρηματοδότηση προγραμμάτων προσαρμογής της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή με έμφαση σε νέες και βιολογικές καλλιέργειες, ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες για περιοχές με υψηλή πίεση λόγω ευτροφισμού (π.χ. εκβολές Καλαμά, Παμβώτιδα κ.α.). Μπορεί να περιλαμβάνει ανάπτυξη μοντέλων εκτίμησης ρίσκου για τους εχθρούς και ασθένειες στις περιοχές υψηλής τρωτότητας.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	Χρηματοδότηση προγραμμάτων για την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στον τομέα των τροφίμων.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	Δημιουργία βάσης δεδομένων με μακροχρόνιες παρατηρήσεις της δυναμικής των πληθυσμών των κύριων εχθρών και ασθενειών των καλλιεργειών της Περιφέρειας με έμφαση στην ελαιοκαλλιέργεια και την αμπελοκαλλιέργεια.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	Χρηματοδότηση προγραμμάτων προσαρμογής της κτηνοτροφίας στην κλιματική αλλαγή με έμφαση στα εκτρεφόμενα στην περιφέρεια της Ηπείρου, ζώα.	Περιφέρεια	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	100000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνιθες, χοιρινά)	Μελέτη των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες ως προς τον μεταβολισμό, τη φυσιολογία γενικότερα και την υγεία τους, καθώς και την αναπαραγωγική και παραγωγική τους ικανότητα και μέτρα αντιμετώπισης αυτών. Η μελέτη μπορεί να αποτελεί εξειδίκευση της δράσης 1.2.1 στο πλαίσιο του προγράμματος RIS3 της Περιφέρειας.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης των παραγωγικών ζώων κάτω από τις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες που διαμορφώνονται από την κλιματική αλλαγή ώστε να μην υπάρξει αρνητική επίδραση επί της ευζωίας των εκτρεφόμενων ζώων. Η μελέτη μπορεί να αποτελεί εξειδίκευση της δράσης 1.2.1 στο πλαίσιο του προγράμματος RIS3 της Περιφέρειας.	Περιφέρεια	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	100000 ευρώ
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	Στα πλαίσια της εξοικονόμησης νερού, οι καλλιεργητές μπορούν να επιλέξουν να εφαρμόσουν τεχνικές συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο αγρού (είτε ατομικά είτε σε συνεργασία με τους καλλιεργητές των γειτονικών αγρών) καθώς και να εγκαταστήσουν κατάλληλο εξοπλισμό για την αποθήκευση του βρόχινου νερού. Έμφαση μπορεί να δοθεί στην ελαιοκαλλιέργεια και την αμπελοκαλλιέργεια. Σημειώνονται, ενδεικτικά, οι λεκάνες των Επιφανειακών Υδάτινων Σωμάτων που εμφάνισαν μεσαία τρωτότητα για το μεσοπρόθεσμο διάστημα και το σενάριο RCP4.5 (EL0512R000200040N – Καλαμάς, EL0513R000200045N – Αχέροντας και EL0546R000200078N – Λούρος).	Ιδιώτες/Δήμοι	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	80000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών. Ενδεικτικά: α) μετατόπιση των ημερομηνιών εγκατάστασης στις ετήσιες καλλιέργειες, αργότερα για τις χειμωνιάτικες και νωρίτερα για τις ανοιξιάτικες καλλιέργειες, β) Περιορισμός των ψυχρόφιλων ειδών στις νοτιότερες και πεδινές περιοχές και επέκταση των θερμόφιλων (π.χ., ελιά, αμπέλι, εσπεριδοειδή κ.ά.) βορειότερα και σε μεγαλύτερα υψόμετρα, γ) Ρύθμιση του χρόνου και της συχνότητας λοιπών καλλιεργητικών τεχνικών (λίπανση, άρδευση, φυτοπροστασία κ.ά.).	Περιφέρεια	Εκπαίδευση	160000 ευρώ
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	Η Ολοκληρωμένη Φυτοπροστασία επιτυγχάνει τον έλεγχο των πληθυσμών των εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων κάτω από το όριο της οικονομικής ζημιάς με τη χρήση βιολογικών και χημικών μέσων, καθώς και με την εφαρμογή των κατάλληλων καλλιεργητικών πρακτικών. Οι αρχές της Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας έχουν ευρεία εφαρμογή, καθώς αποτελούν μια δυναμική διαδικασία που μπορεί να προσαρμοστεί στις εκάστοτε τοπικές συνθήκες της καλλιέργειας.	Περιφέρεια	Εκπαίδευση	160000 ευρώ
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	Στην απουσία κατάλληλων ντόπιων ποικιλιών, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία ή/και την υψηλή θερμοκρασία σε αμπέλια και ελιές.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	Προσαρμογή και επέκταση της ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής για ζημιές από ακραία καιρικά φαινόμενα που δεν καλύπτονται σήμερα.	Περιφέρεια	Διοικητικό	Μέτρα EL_05_23_02, EL_05_35_17 και EL_05_51_25 ΣΔΚΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	Για τις καλλιέργειες υπαίθρου, η ανάπτυξη ή βελτίωση των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων θεωρείται ένα αποτελεσματικό μέτρο για την αντιμετώπιση των ακραίων φαινομένων. Τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης συμβάλλουν στην ενημέρωση των αγροτών για τα επικείμενα καιρικά φαινόμενα, προκειμένου να λάβουν έγκαιρα τα αναγκαία μέτρα προστασίας των καλλιεργειών τους.	Περιφέρεια	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	800000 ευρώ

2.1.3. Τουρισμός

Πίνακας 2.3 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα του Τουρισμού.

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	T01: Το μέτρο στοχεύει στην ανάπτυξη και προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού με γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ήλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων, βλ. π.χ. δυνατότητες ανάδειξης περιοχών στις Εκβολές και Στενά Αχέροντα). Εναλλακτικές μορφές τουρισμού είναι π.χ. ο εκπαιδευτικός, γαστρονομικός, αθλητικός, θρησκευτικός, πολιτιστικός, φυσιολατρικός, ιαματικός κ.α. Ενδεικτικές δράσεις μπορούν να αφορούν π.χ. Δημιουργία φυσιολατρικών και περιβαλλοντικών διαδρομών / Αξιοποίηση και ανάδειξη φυσικών, θρησκευτικών και πολιτιστικών στοιχείων της περιοχής / Διοργάνωση σε ετήσια βάση συμβολικών αθλητικών γεγονότων κ.α. Το μέτρο παρουσιάζει συνέργεια με τη Δράση 2.1.2: Ανάπτυξη και προώθηση χειροτεχνίας και Πολιτιστικής Βιομηχανίας, της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ηπείρου. Επίσης, παρουσιάζει συνέργεια με το	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Δημοσιότητας	50000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
		γενικότερο Μέτρο 3.1 της ΕΣΠΚΑ			
T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	T02: Συστηματική και στοχευμένη συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού και προβολή αυτών στους τοπικούς επαγγελματίες του Τουρισμού. Στόχος του μέτρου είναι η απευθείας επαφή και συζήτηση για τα ειδικά πακέτα, τις προσφορές ή τις δυνατότητες προσαρμογής των προσφερόμενων υπηρεσιών με στόχευση σε κοινό με υψηλή αγοραστική δύναμη και αντίστοιχες απαιτήσεις. Όπως και το T01, το μέτρο έχει γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ηλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων).	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Δημοσιότητας	100000 ευρώ
T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	T03: Οργανώνονται δράσεις μεγάλης προβολής, για ενημέρωση τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders) σχετικά με τις δυνατότητες διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος - διαβούλευση για τη μορφή των υποστηρικτικών δράσεων. Όπως και το T01, το μέτρο έχει γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ηλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων).	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	20000 ευρώ
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	T04: Ανάπτυξη προγραμμάτων προώθησης του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους (Φθινόπωρο και Άνοιξη). Σκοπός είναι η ενημέρωση των χωρών-στόχων του τουριστικού σχεδιασμού για την επέκταση της περιόδου που μπορεί να υποστηρίξει το μοντέλο "ήλιος - θάλασσα". Το μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και θα μπορούσε να αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής. Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το T05.	Κεντρικοί φορείς (ΕΟΤ)	Δημοσιότητας	50000 ευρώ
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	T05: Δράσεις ενημέρωσης της τοπικής τουριστικής βιομηχανίας σχετικά με την πιθανή, σταδιακή επέκταση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη. Προσδιορισμός απαραίτητων δράσεων και πρωτοβουλιών από την πλευρά του Ιδιωτικού τομέα ώστε να μπορεί να υποστηρίξει μεταφερόμενο τουρισμό σε μια διαφορετική περίοδο του έτους. Το	Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	20000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
		μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής.			
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	T06: Δράσεις ενημέρωσης των εμπλεκόμενων στην προώθηση του τουριστικού προϊόντος για τις τουριστικές παροχές σε μία μετατοπισμένη περίοδο για το μοντέλο "ήλιος-θάλασσα". Οι δράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη φιλοξενία και μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων για προβολή και ενημέρωση. Το μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής. Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το T05.	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι / Ιδιώτες	Δημοσιότητας	50000 ευρώ
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	T07: Το μέτρο αποσκοπεί στην υποστηρικτική, στα Μέτρα 1.2 και 1.3 της ΕΣΠΑ, δράση ανάπτυξης των κατάλληλων υποδομών για την υποστήριξη επιλεγμένων μορφών τουρισμού. (π.χ. θεματικές διαδρομές, παρατηρητήρια, μαρίνες, ανάδειξη μνημείων, πίστες εξειδικευμένων αθλητικών δραστηριοτήτων). Και εδώ η γεωγραφική στόχευση προτείνεται να επικεντρωθεί στις περιοχές της Περιφέρειας που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ηλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων). Παράλληλα όμως οι μεταβολές του κλίματος διαμορφώνουν συνθήκες για την ανάπτυξη του εναλλακτικού τουρισμού και στις ορεινές, τουριστικές περιοχές της περιφέρειας, επιδρώντας θετικά στο τουριστικό προϊόν των συγκεκριμένων περιοχών. Το μέτρο θα είναι πιο αποτελεσματικό σε συνέργεια με σχέδια Τουριστικής Ανάπτυξης (βλ. μέτρο T10). Επιπλέον, παρουσιάζει συνέργεια με τις: <i>Δράση 2.1.3: Ανάπτυξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας στη βιομηχανία της δημιουργικής βιομηχανίας / Δράση 2.2.1: Ανάπτυξη συνεργατικών μοντέλων δράσης σε όλη την αλυσίδα αξίας</i> , της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ηπείρου. Επίσης, παρουσιάζει συνέργεια με το γενικότερο Μέτρο 1.2 της ΕΣΠΑ.	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Σχεδιασμός προγράμματος ενίσχυσης δικαιούχων	Δεν κοστολογείται
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	T08: Το μέτρο καλύπτεται με το προτεινόμενο T02.	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Δημοσιότητας	50000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	T09: Το μέτρο αποσκοπεί στην αξιοποίηση υπαρχουσών υποδομών που μπορούν να υποστηρίξουν εποχικές δραστηριότητες, π.χ. ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων, ανάδειξη παλαιάς πόλης και ιστορικής φυσιογνωμίας, διαμόρφωση προσβάσεων και διαδρομών ξενάγησης και υποδομών περιβάλλοντος, αξιοποίηση αλιευτικών καταφυγίων κ.α. Π.χ. σημειώνονται από τα Επιχειρησιακά Προγράμματα Ηγουμενίτσας (2.4.1.1 - Ανάπλαση καστρόσπιτου - Δημιουργία Πολιτιστικού Κέντρου) και Πρέβεζας (2.3.1 - ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων, 2.3.3 - ανάδειξη παλαιάς πόλης και ιστορικής φυσιογνωμίας Πρέβεζας, 3.2.5 - Διαμόρφωση προσβάσεων και διαδρομών ξενάγησης καθώς και υποδομών περιβάλλοντος στις περιοχές Νεοχώρι κ.λπ.).	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς	Δημοσιότητας	50000 ευρώ
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	T10: Το μέτρο δρα σε συνέργεια με όλα τα μέτρα στον τομέα του Τουρισμού. Προτείνεται η σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης η οποία θα οδηγήσει σε σύνταξη Επιχειρησιακού Σχεδίου, υπό το πρίσμα των συνθηκών που θα διαμορφώσει η αναμενόμενη κλιματική αλλαγή. Η μελέτη προτείνεται να ενσωματώσει τα αποτελέσματα του μέτρου T13. Η γεωγραφική στόχευση, σε προτεραιότητα, αφορά τους παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων). Κατόπιν θα πρέπει να υλοποιηθεί το Επιχειρησιακό Σχέδιο για την Τουριστική Ανάπτυξη ενσωματώνοντας ως κυρίαρχο στόχο την αντιμετώπιση ενδεχόμενης μετατόπισης της τουριστικής περιόδου προς την άνοιξη και φθινόπωρο.	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	100000 ευρώ
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	T11: Προτείνεται, σε συνέργεια με το μέτρο T10, η ανάπτυξη στρατηγικών για το Branding του Τουριστικού προϊόντος της Ηπείρου σε τομείς εναλλακτικού τουρισμού που θα μπορέσουν να επανατοποθετήσουν το τουριστικό προϊόν. Η στρατηγική μπορεί να υποστηριχθεί και να προωθηθεί δυναμικά μέσα από τη δημιουργία εργαλείων και εφαρμογών ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών) Το γενικό μέτρο 3.4 (ΕΣΠΚΑ) συνδέεται στενά με το γενικό Μέτρο 3.1. Τα μέτρα που παρουσιάζονται ως εξειδίκευση των παραπάνω μπορούν να υποστηρίξουν και τα δύο γενικά Μέτρα.	Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Δημοσιότητας	50000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	<p>T13: Σύμβαση Μελέτης Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης και Κατάκλισης λόγω ΑΣΘ. Η μελέτη,</p> <ul style="list-style-type: none"> - θα περιλαμβάνει ειδική διερεύνηση της τρωτότητας παράκτιας ζώνης - ακτογραμμής σε όλο το μέτωπο της Περιφέρειας στο Ιόνιο, υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής. Η γεωγραφική στόχευση θα πρέπει να δώσει έμφαση στις αναπτυγμένες ή υπό ανάπτυξη τουριστικές και οικιστικές περιοχές. Στόχος της μελέτης είναι ο εντοπισμός, σε υψηλή χωρική ακρίβεια, των περιοχών που εμφανίζουν αυξημένη τρωτότητα και ο καθορισμός βασικών προδιαγραφών για απαιτούμενα έργα προστασίας, με στόχο την ωρίμανση των σχετικών έργων. - θα μελετά την κατάκλιση από ΑΣΘ, υψηλής χωρικής ανάλυσης, σε παράκτια οδικά δίκτυα, λαμβάνοντας υπόψη τη μεταβολή των κλιματικών συνθηκών. Η μελέτες θα πρέπει κατά προτεραιότητα να αφορούν τις περιοχές που αναγνωρίστηκαν ως τρωτές λόγω ΑΣΘ στα πλαίσια του ΠΕΣΠΚΑ Π.Η. και συγκεκριμένα: - Δημοτική Ενότητα Ηγουμενίτσας: Παραλιακό οδικό δίκτυο, από Ηγουμενίτσα έως τον Λιμένα Ηγουμενίτσας, - Δημοτική Ενότητα Συβότων: Παραλιακό οδικό δίκτυο Πλαταριάς, - Δημοτική Ενότητα Πρέβεζας: Παραλιακό Οδικό δίκτυο (Αγ. Σπυρίδωνος) στον κολπίσκο στην περιοχή του ξενοδοχείου Margaron Royal. - Δημοτική Ενότητα Λούρου: Ε.Ο.Φιλιπιάδας - Πρέβεζας κοντά στη λιμνοθάλασσα Ροδιάς, - Δημοτική Ενότητα Φιλιπιάδας: Ε.Ο.Ε.Ο.Φιλιπιάδας - Πρέβεζας στα σύνορα με τη Δ.Ε. Λούρου, - Δημοτική Ενότητα Αμβρακικού: Επαρχιακή Οδός Άρτας-Σαλαώρας κοντά στην Λιμνοθάλασσα Λογαρού (περιοχή Παλαιοσκαιμιάς), - Δημοτική Ενότητα Αράχθου: Τοπικό δίκτυο κοντά στο Ψαθοτόπι, στα σύνορα με τη ΔΕ Αμβρακικού. Τοπικό δίκτυο κοντά στις Συκιές - θα προσδιορίζει αναλυτικά τα απαιτούμενα έργα, καθιστώντας δυνατή την καταγραφή των απαραίτητων δημόσιων επενδύσεων στο συγκεκριμένο τομέα. 	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	10000000 ευρώ
T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	<p>T14: Προτείνεται η Σύμβαση μελέτης Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων των παράκτιων Δήμων (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) λαμβάνοντας υπόψη την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στους</p>	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	80000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
		δείκτες θερμικής άνεσης της θερινής περιόδου.			
T15	Δράσεις ενημέρωσης	T15: Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις ενημέρωσης των τοπικών ενδιαφερομένων (stakeholders), για την ανάδειξη την αναγκαιότητας της ιδιωτικής πρωτοβουλίας σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αλλά και την υποστήριξή της.	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	20000 ευρώ
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	T16: Ενημέρωση και προώθηση της καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες με στόχο την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες", στα πλαίσια της ενεργειακής θερινής κατανάλωσης. Το μέτρο στοχεύει τις επιχειρήσεις των παράκτιων Δήμων (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων). Το μέτρο παρουσιάζει αυξημένη συνάφεια με τη "Δράση 2.2.5: Εφαρμογή καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες (για την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες" (Energy efficient buildings) με την μείωση του κόστους κατανάλωσης ενέργειας)" της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ηπείρου.	Περιφέρεια	Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση	20000 ευρώ

2.1.4. Δάση

Πίνακας 2.4 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στο δασικό τομέα.

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Δ01: Η κλιματική αλλαγή επιφέρει αύξηση της θερμοκρασίας, μείωση των κατακρημνισμάτων, μεταβολή της κατανομής αυτών κατά τη διάρκεια του έτους και αστάθεια καιρού – αύξηση ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων. Όλα τα παραπάνω δύνανται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στα δασικά οικοσυστήματα της χώρας, απειλώντας την ίδια την ύπαρξή τους αλλά και τη βιοποικιλότητα και την παραγωγικότητα των δασών. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής εντοπίζονται ήδη στα ελληνικά δασικά οικοσυστήματα όπως φαίνεται από τις αλλαγές στην ένταση και εποχικότητα των δασικών πυρκαγιών, τη μείωση της προσαύξησης λόγω ξηρασίας, τις διαφαινόμενες αλλαγές στις γενετική συγκρότηση των δασικών οικοσυστημάτων κ.α. με αποτέλεσμα να καθίσταται αναγκαία η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών αξιολόγησης της τρωτότητας των δασικών οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή. Το μέτρο παρουσιάζει συνέργειες με την Εθνική Στρατηγική για τα Δάση (ΕΣΔ) καθώς θα μπορούσε να τροφοδοτηθεί από τις δράσεις του Οριζόντιου Άξονα 3 (Ερευνα - Καινοτομία).	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	300000 ευρώ
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	Δ02: Η μείωση του κατακερματισμού των φυσικών πληθυσμών είναι σημαντική για την αύξηση των δραστικών μεγεθών των πληθυσμών που οδηγεί στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και των ενδιαιτημάτων και επομένως της ικανότητας του να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή. Μπορεί να επιτευχθεί με κατάλληλα δασοκομικά, διαχειριστικά και δασοπολιτικά μέτρα.	Περιφέρεια	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	200000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	Δ03: Η επιλογή και χρήση γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις αποτελεί άμεση δράση μετριασμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και ανάσχεση της προοπτικής απώλειας των νοτιότερων πληθυσμών φυσικής εξάπλωσης. Απαιτείται συνεργασία ερευνητικών φορέων, δασικής υπηρεσίας και φορέων προστασίας. Το μέτρο παρουσιάζει συνέργεια με την ΕΣΔ. Δράσεις που σχετίζονται με Αξιολόγηση, ανάδειξη και προώθηση όλων των ώριμων προς εφαρμογή αποτελεσμάτων, Εφαρμογή επιτυχημένων καινοτομιών στη διαχείριση και καινοτόμων προϊόντων σε ευρύτερη κλίμακα, Προώθηση της συνεργασίας περιφερειακών υπηρεσιών με τους τους εθνικούς και διεθνείς ερευνητικούς φορείς (Οριζόντιος άξονας 3) μπορούν να τροφοδοτήσουν το μέτρο.	Περιφέρεια	Έρευνα και ανάπτυξη	Δεν κοστολογείται
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	Δ04: Σύνταξη και εφαρμογή μελετών κατά περιφέρεια για δασικά συγκροτήματα και όχι μόνο για τα δάση, που αποσκοπούν στη βελτίωση της σύνθεσης και της αρχιτεκτονικής δομής των δασικών οικοσυστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας. Αυτές θα προσβλέπουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας στο επίπεδο της γονιδιακής ποικιλομορφίας, της ποικιλομορφίας των φυτικών και ζωικών ειδών, της ποικιλομορφίας των οικοσυστημάτων και των φυσικών τοπίων.	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	250000 ευρώ
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	Δ05: Διασύνδεση των Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα με τις δασοπονικές μελέτες, την εφαρμογή των νέων προδιαγραφών διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων και την τυποποίηση διαδικασιών και προτύπων, ώστε η διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων να παραμένει σύγχρονη και λειτουργική με πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης του δασικού οικοσυστήματος και των παραγωγικών δυνατοτήτων του στα πλαίσια της αρχής της αειφορίας και της προφύλαξης. Προτεραιότητα μπορεί να δοθεί σε οικοσυστήματα με διαπιστωμένα προβλήματα (π.χ. οικοσυστήματα πλατάνου στις περιοχές Αχέρωντα και Καλαμά).	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	200000 ευρώ
		Το μέτρο έχει άμεση συσχέτιση με τον Κάθετο Άξονα 1 - Οικονομία του Δάσους της ΕΣΔ και ειδικότερα τις δράσεις που σχετίζονται με την αειφορική αξιοποίηση και διαχείριση των Δασών.			

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	Δ06: Προώθηση δασολιβαδικών συστημάτων σε βοσκοτόπους και δασογεωργικών δενδροκομικών συστημάτων σε γεωργικά εδάφη με ένταξή τους κατά προτεραιότητα στο μέτρο 8 του ΠΑΑ 2014-2020. Το μέτρο βρίσκεται σε άμεση σύνδεση με το μέτρο EL_05_35_17 του ΣΔΚΠ.	Περιφέρεια	Δράσεις διερεύνησης καλών πρακτικών	Μέτρο EL_05_35_17 ΣΔΚΠ
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	Δ07: Η κατάρτιση δασολογίου (καταγραφή χρήσεων γης, σύνθεσης της βλάστησης και ιδιοκτησιακού καθεστώτος) κρίνεται απαραίτητη και στοχεύει στον περιορισμό των πυρκαγιών που σχετίζονται με καταπάτηση δημόσιας γης. Προϋπόθεση για την κατάρτιση είναι η κύρωση των Δασικών Χαρτών.	Δ/νη Δασών	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	500000 ευρώ
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	Δ08: Το μέτρο αποτελεί και μέτρο της ΕΣΔ (Κάθετος άξονας 3 δράσεις 3, 4 και 5).	ΥΠΕΝ	Διοικητικό	Δεν κοστολογείται
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	Δ09: Το μέτρο βρίσκεται σε άμεση συνέργεια με το μέτρο του ΣΔΚΠ EL_05_35_17 και τις δράσεις του Κάθετου Άξονα 3 του ΕΣΔ (π.χ. βελτίωση δασικών δρόμων, διάνοιξη οδών αγροτικών, δασοπυρόσβεσης και δημιουργία αντιπυρικών ζωνών).	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρο EL_05_35_17 - 8.3 ΣΔΚΠ
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	Δ10: Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης, εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και λογισμικό ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών, εκπαίδευση για αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων και αποκατάσταση φυσικών οικοσυστημάτων.	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	60000 ευρώ
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των πλημμυρών.	Δ12: Κατασκευή ή/και συντήρηση φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών. Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το μέτρο του ΣΔΚΠ και της δράσης 3 του Κάθετου Άξονα 3 της ΕΣΔ, σύμφωνα με την οποία προωθείται η ενίσχυση και προστασία των οικοσυστημικών υπηρεσιών που σχετίζονται με τη διατήρηση των υδάτινων πόρων, με την ολοκληρωμένη διαχείριση των λεκανών απορροής και την έγκαιρη και ορθολογική αποκατάσταση των δασικών εκτάσεων μετά από καταστροφές (φυσικές και ανθρωπογενείς).	Περιφέρεια	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρα EL_05_31_08 EL_05_32_09 EL_05_35_16 ΣΔΚΠ

2.1.5. Υποδομές μεταφορών

Πίνακας 2.5 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των Υποδομών μεταφορών.

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	Υ01: Το μέτρο αφορά τη διεξαγωγή μελετών αντιπλημμυρικής προστασίας, υψηλής χωρικής ανάλυσης, λαμβάνοντας υπόψη τη μεταβολή των κλιματικών συνθηκών. Συνιστάται συμβατότητα με τα κλιματικά δεδομένα του ΠΕΣΠΚΑ Π.Η. ενώ δύναται να ληφθούν υπόψη και συμπληρωματικά στοιχεία. Η μελέτες αφορούν τις περιοχές που αναγνωρίστηκαν ως μεσαίου και υψηλού κινδύνου πλημμύρας στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) και κατ' ελάχιστο τις: - Δημοτική Ενότητα Αράχθου: Νεοχώρι / Νέος Συνοικισμός Λουτρότοπου, - Δημοτική Ενότητα Αρταίων : Έμφαση στην πόλη της Άρτας, - Δημοτική Ενότητα Ξηροβουνίου: Έμφαση στην Καμπή, - Δημοτική Ενότητα Φιλιπιάδας: Έμφαση στην περιοχή γύρω από την Εθνική Οδό Άρτας Ιωαννίνων, στις περιοχές Κερασώνα και Παναγιά, - Δημοτικές ενότητες Ιωαννίνων / Παμβώτιδας και Περάματος στις παραλίμνιες περιοχές και παραλίμνιο Οδικό Δίκτυο, - Δημοτική Ενότητα Ηγουμενίσσας: Στην περιοχή του Λαδοχωρίου και στην πρόσβαση του Λιμένα (και ΟΔ Εγνατίας), Συνέργεια με το Μέτρο 2, Δράση 2 (ΕΣΚΠΑ)	Περιφέρεια / Δήμοι	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρο ΕΛ05_32_12 ΕΛ05_23_03 ΣΔΚΠ
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	Υ02: Το μέτρο αποσκοπεί στη διερεύνηση της δυνατότητας παροχέτευσης των ομβρίων σε περιοχές διασταυρώσεων, κάτω από συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Στόχος είναι ο καθορισμός δράσεων για τη βελτίωση της αποχέτευσης στις διασταυρώσεις. Προτεραιότητα θα πρέπει να έχουν οι περιοχές που αναφέρονται στο Προτεινόμενο Μέτρο Υ01. Συνέργεια με τα μέτρα Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΕΛ05): ΕΛ_05_33_11 - Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποχευτικών / αποστραγγιστικών δικτύων και ΕΛ_05_34_13 - Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης ομβρίων	Περιφέρεια / Δήμοι	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρα ΕΛ_05_34_13, ΕΛ_05_33_11, ΕΛ_05_35_14, ΕΛ_05_35_15 ΣΔΚΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Y04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Y04: Το μέτρο αφορά τη διεξαγωγή μελέτης αντιπλημμυρικής προστασίας για το Αεροδρόμιο Ιωαννίνων, υψηλής χωρικής ανάλυσης, λαμβάνοντας υπόψη τη μεταβολή των κλιματικών συνθηκών. Συνιστάται συμβατότητα με τα κλιματικά δεδομένα του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. ενώ δύναται να ληφθούν υπόψη και συμπληρωματικά στοιχεία. Η μελέτη θα εξετάζει συγκεκριμένα μέτρα ανάσχεσης ενδεχόμενης πλημμύρας της λίμνης Παμβώτιδας. Εάν υπάρχει ήδη μελέτη, θα πρέπει να γίνει εκσυγχρονισμός της λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Παρουσιάζει άμεση συνέργεια με το μέτρο Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (EL05): <i>EL_05_33_11 - Εκσυγχρονισμός και αποκατάσταση αποχετευτικών / αποστραγγιστικών δικτύων</i> . Σημειώνεται ότι αναφέρεται συγκεκριμένα στο μέτρο ως ενδεικτικό η σύνταξη Διαχειριστικής Μελέτης για τη λίμνη Παμβώτιδα. Το συγκεκριμένο Μέτρο 1 της ΕΣΠΚΑ αφορά παράκτια αεροδρόμια. Εδώ γίνεται μία σύνδεση με το Αεροδρόμιο Ιωαννίνων το οποίο δεν είναι παράκτιο αλλά είναι παραλίμνιο.	Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας	Δράση ωρίμανσης έργων	180000 ευρώ
Y05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Y05: Το μέτρο έχει ως στόχο τη διεξαγωγή Μελετών Λιμενικών Έργων και τη διερεύνηση ανάγκης διενέργειας Μελετών Κυματικής Διαταραχής και Ακτομηχανικών μελετών, εστιασμένων στα δύο κύρια λιμάνια της Περιφέρειας Ηπείρου, την Ηγουμενίτσα και την Πρέβεζα και δευτερευόντως στις μαρίνες της Π.Η. Οι μελέτες στόχο έχουν τη διερεύνηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στο κυματικό καθεστώς και σε επέκταση, τη διερεύνηση της προστατευτικής ικανότητας των υπαρχουσών κατασκευών και των πιθανών αναγκών μετεγκατάστασης, επανασχεδιασμού και ενίσχυσης των κυματοθραυστών. Οι μελέτες έχουν επίσης ως στόχο την ωρίμανση των συγκεκριμένων έργων, εφόσον προκύψουν ως αναγκαία.	Οργανισμοί Λιμένων	Δράση ωρίμανσης έργων	500000 ευρώ
Y06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	Y06: Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_24_04 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΠΚΑ.	ΕΓΥ	Δράση ωρίμανσης έργων	Μέτρο EL_05_24_04 ΣΔΚΠ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	Υ07: Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_53_26 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΠΚΑ.	ΥΠΥΜΕ/ΓΔΑΕΦΚ	Διοικητικό	Μέτρο EL_05_53_26 ΣΔΚΠ
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	Υ08: Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_41_18 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΠΚΑ	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων)	Βάσεις δεδομένων - Εργαλεία πληροφορικής	Μέτρο EL_05_41_18 ΣΔΚΠ

2.1.6. Ενέργεια

Πίνακας 2.6 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα της Ενέργειας.

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	E01: Ειδική μελέτη/τες για τα δίκτυα μεταφοράς/διανομής ενέργειας και τα κέντρα υψηλής τάσης της Περιφέρειας Ηπείρου. Η μελέτη θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη σε υψηλή χωρική ανάλυση τις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες και τη συχνότητα των ακραίων φαινομένων. Συνιστάται συμβατότητα με τα κλιματικά δεδομένα του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. ενώ δύναται να ληφθούν υπόψη και συμπληρωματικά στοιχεία. Η μελέτη θα πρέπει να εξετάζει και περιοχές οι οποίες δεν αξιολογήθηκαν στα πλαίσια των Σχεδίων Διαχείρισης Πλημμυρών (π.χ. κοντά σε χειμάρρους). Στόχος της μελέτης είναι να αναγνωρίσει τμήματα τα οποία θα έχουν ανάγκη προστασίας.	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας	Δράση ωρίμανσης έργων	160000 ευρώ
E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	E02: Ειδική μελέτη για τον προσδιορισμό των απαραίτητων έργων προστασίας, εφόσον προκύψει τέτοια ανάγκη από τις μελέτες του Προτεινόμενου Μέτρου E01. Η μελέτη θα έχει ως στόχο την ωρίμανση των έργων για την προκήρυξη και υλοποίησή τους.	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας	Δράση ωρίμανσης έργων	250000 ευρώ

α/α	Τίτλος μέτρου	Περιγραφή	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης	Γενική κατηγορία μέτρου	Εκτιμώμενο Κόστος (ευρώ)
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	E03: Ειδική μελέτη για κάθε ένα από τους ΥΗΣ της Περιφέρειας Ηπείρου. Η μελέτη αφορά τα υδροηλεκτρικά έργα της τεχνητής λίμνης Αώου (Κωδ. Σώματος EL0511RLA0200001H), της τεχνητής λίμνης Πουρναρίου (Κωδ. Σώματος EL0514RL00200003H) και του φράγματος του ποταμού Λούρου (Κωδ. Σώματος EL0546R000200081N). Σκοπός είναι η μελέτη και αξιολόγηση της πιθανότητας των επιπτώσεων επιρροής καταστροφικών πλημμυρών καθώς και της πιθανής μείωσης της επιφανειακής απορροής στο υδροηλεκτρικό έργο, τόσο από οικονομικής πλευράς (μείωση παραγόμενης ενέργειας), όσο και από κοινωνικοοικονομικής (μείωση διαθέσιμου νερού για γεωργική χρήση) και περιβαλλοντικής πλευράς (διατήρηση οικολογικής παροχής). Το μέτρο παρουσιάζει μεγάλη συνάφεια με τη Δράση 6 του τομέα των Υδάτινων Πόρων (ΕΣΚΠΑ).	Διαχειριστική αρχή ΥΗΣ	Δράση ωρίμανσης έργων	160000 ευρώ
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	E04: Ειδική μελέτη για τον προσδιορισμό των απαραίτητων έργων διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων πόρων που τροφοδοτούν τους ΥΗΣ, εφόσον προκύψει τέτοια ανάγκη από τις μελέτες του Προτεινόμενου Μέτρου E04. Η μελέτη θα έχει ως στόχο την ωρίμανση των έργων για την προκήρυξη και υλοποίησή τους.	Διαχειριστική αρχή ΥΗΣ	Δράση ωρίμανσης έργων	160000 ευρώ
E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	E05: Ειδικές μελέτες/ερευνητικές εργασίες με στόχο τη μελέτη της μεταβολής της ζήτησης ενέργειας, τόσο μέσα στην ημέρα όσο και μεταξύ των ημερών, κυρίως για τη θερινή περίοδο κατά την οποία αναμένεται αύξηση των βαθμομερών ψύξης. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η επιρροή της θερμικής αστικής νησίδας στα μεγάλα αστικά κέντρα. Η μελέτες/ερευνητικές εργασίες θα πρέπει επίσης να εξετάζουν τη σύνθεση του μίγματος ενέργειας που μπορεί βέλτιστα να καλύψει τις μελλοντικές ανάγκες, παρέχοντας στοιχεία για τις αναγκαίες επενδύσεις σε ΑΠΕ.	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας	Δράση ωρίμανσης έργων	160000 ευρώ

2.2. Αξιολόγηση Μέτρων

Τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις αξιολογούνται ως προς το οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό όφελος που ενδέχεται να προκύπτει από την υλοποίηση/εφαρμογή τους, το οποίο λαμβάνεται υπόψη κατά την ιεράρχηση των μέτρων, προκειμένου να λαμβάνουν προτεραιότητα (α) μέτρα τα οποία εκτός από αποτελεσματικά είναι και χρήσιμα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά, και β) μέτρα τα οποία είναι αποτελεσματικά για ένα ευρύ φάσμα κλιματικών μεταβολών. Εκτιμάται επίσης ο χρονικός ορίζοντας εφαρμογής των μέτρων, ο βαθμός ωριμότητάς τους και η δυνατότητα ένταξης των μέτρων προσαρμογής στην ευρύτερη οικονομική πολιτική και η συμβατότητά τους με στρατηγικές επιλογές της Περιφέρειας. Με βάση την ανάλυση αυτή, τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις ιεραρχούνται και αξιολογούνται. Ειδικότερα, τα μέτρα αξιολογούνται ως προς τις συνιστώσες που δίνονται ακολούθως, στον Πίνακα 2.7.

Πίνακας 2.7 Συνιστώσες αξιολόγησης προτεινόμενων μέτρων.

Κριτήριο αξιολόγησης	Περιγραφή	Βαθμός (Bi)	
Χρονικός ορίζοντας υλοποίησης μέτρων	<p>Η χρονική αποτελεσματικότητα ενός μέτρου εξαρτάται αφενός από τον απαιτούμενο χρόνο υλοποίησης του μέτρου, αφετέρου από τον εκτιμώμενο χρόνο απόδοσης του μέτρου μετά από την υλοποίησή του. Με βάση το Βαθμό Χρονικής Αποτελεσματικότητας, τα μέτρα εντάσσονται στις εξής τρεις κατηγορίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βραχυπρόθεσμα, είναι τα μέτρα τα οποία υλοποιούνται έως το τέλος της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου (μέχρι το 2023), • Μεσοπρόθεσμα, είναι τα μέτρα που υλοποιούνται εντός της επόμενης 7ετίας (μέχρι το 2027), και • Μακροπρόθεσμα, είναι τα μέτρα που υλοποιούνται και αποδίδουν μετά από την επόμενη 7ετία (μετά το 2027). 	<p>μακροπρόθεσμα μέτρα 0,75</p> <p>μεσοπρόθεσμα μέτρα 1</p> <p>βραχυπρόθεσμα μέτρα 1,25</p>	
Βαθμός ωριμότητας μέτρου	<p>Λόγω της καινοτομίας που διακρίνει το έργο, τα προτεινόμενα μέτρα είναι γενικά χαμηλής ωριμότητας, καθώς αποτελούν δράσεις ωρίμανσης έργων. Ωστόσο, τα μέτρα που σχετίζονται με Έρευνα και Ανάπτυξη, Εκπαίδευση, Δημοσιότητα, Ενημέρωση – Ευαισθητοποίηση ή με έκδοση κανονιστικών πράξεων χαρακτηρίζονται ως μεσαίας ωριμότητας.</p>	<p>Χαμηλή ωριμότητα 0,75</p> <p>Μεσαία ωριμότητα 1</p> <p>Υψηλή ωριμότητα 1,25</p>	
Όφελος και χρησιμότητα μέτρων	<p>Βαθμολογείται ποιοτικά κάθε μέτρο ως προς το όφελος και τη χρησιμότητά του περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά.</p>	<p>Ναι 1</p> <p>Όχι 0,5</p>	
Συνέργεια με πολιτικές και στρατηγικές επιλογές της Περιφέρειας	<p>Βαθμολογείται ποιοτικά κάθε μέτρο ως προς τη συνέργειά του σε μία ή περισσότερες πολιτικές και ειδικότερα:</p> <p>ΣΔΛΑΠ: Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού</p> <p>ΣΔΚΠ: Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας</p> <p>ΠΕΠ: Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2020</p> <p>ΕΠΠΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ηπείρου</p>	<p>Ναι 1</p> <p>Όχι 0,5</p>	

Κριτήριο αξιολόγησης	Περιγραφή	Βαθμός (Bi)
	2015-2019 RIS: Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης ΠΧΠ: Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο	

Ο Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M) δίνεται από την εξής εξίσωση:

$$B.I.M. = 10 \times (B1 \times B2 \times B3 \times \dots Bn) \quad (2.1)$$

όπου Bi οι συνιστώσες αξιολόγησης των μέτρων (βλ. Πιν.2.7).

Ο χαρακτηρισμός που αποδίδεται ως προς την ιεράρχηση των μέτρων είναι:

Κατηγορία I: Μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας (συνολική βαθμολογία >0.75)

Κατηγορία II: Μέτρα 2^{ης} προτεραιότητας (0.35< συνολική βαθμολογία <0.75)

Κατηγορία III: Μέτρα 3^{ης} προτεραιότητας (συνολική βαθμολογία <0.35)

Ο Πίνακας 2.8 που ακολουθεί παρουσιάζει την ταξινόμηση των μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης.

Πίνακας 2.8 Ταξινόμηση προτεινόμενων μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης.

Κωδικός	Τίτλος	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	3.13	I
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	3.13	I
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	2.34	I
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	1.88	I
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	1.88	I
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	1.56	I
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	1.56	I
Τ01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	1.25	I
Τ02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	1.25	I
Τ03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	1.25	I

Κωδικός	Τίτλος	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλισης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	0.94	I
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	0.94	I
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	0.94	I
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	0.94	I
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	0.94	I
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	0.94	I
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	0.94	I
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	0.94	I
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	0.78	I
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0.7	II
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0.7	II
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	0.7	II
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	0.7	II
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	0.7	II
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	0.63	II
ΓΚ05	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	0.63	II
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	0.63	II
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	0.59	II
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	0.47	II
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα (το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΠΑΛ Μ05Β0601, Μ05Σ1401 και Μ05Σ0805).	0.47	II
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	0.47	II
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	0.47	II
ΓΚ06	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	0.47	II
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνια, χοιρινά)	0.47	II
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	0.47	II
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	0.47	II
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	0.47	II
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	0.47	II

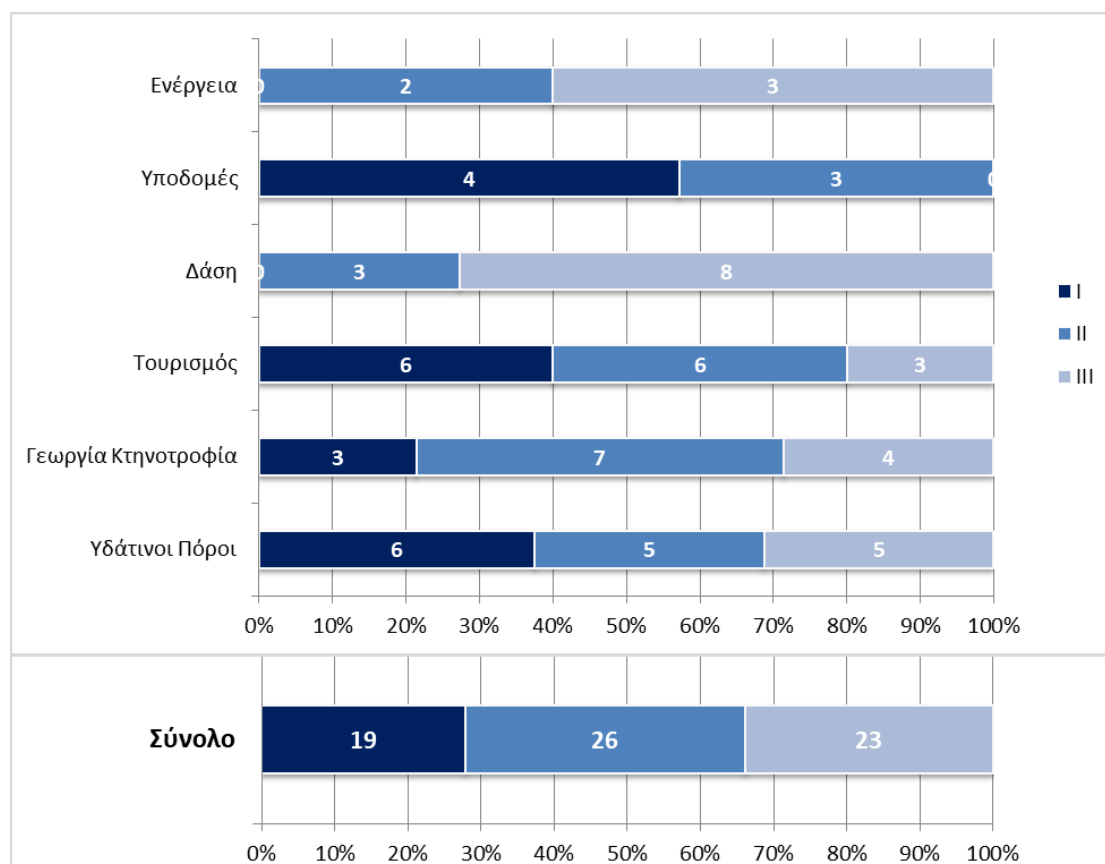
Κωδικός	Τίτλος	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.47	II
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	0.47	II
Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.47	II
Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.47	II
Ε03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	0.47	II
Ε04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	0.47	II
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	0.35	III
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	0.35	III
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	0.35	III
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	0.31	II
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	0.23	III
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διεύθυνση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	0.23	III
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	0.23	III
Τ13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	0.23	III
Τ14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	0.23	III
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	0.23	III
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	0.23	III
Ε01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	0.23	III
Ε02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	0.23	III
Ε05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	0.23	III
Τ15	Δράσεις ενημέρωσης	0.2	III
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	0.2	III
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	0.18	III
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	0.18	III
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	0.18	III
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	0.18	III
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	0.18	III
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	0.18	III
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	0.15	III
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	0.12	III

Κατηγορία I	Μέτρα 1 ^{ης} προτεραιότητας (συνολική βαθμολογία ≥ 0.75)
Κατηγορία II:	Μέτρα 2 ^{ης} προτεραιότητας ($0.35 \leq$ συνολική βαθμολογία < 0.75)
Κατηγορία III:	Μέτρα 3 ^{ης} προτεραιότητας (συνολική βαθμολογία < 0.35)

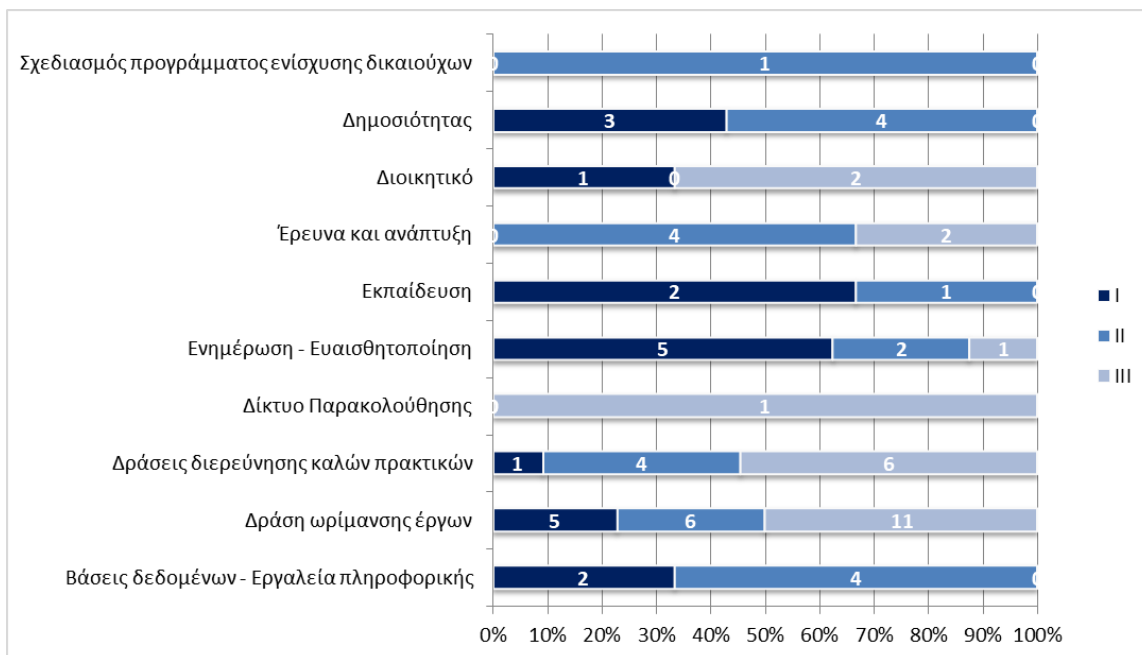
Τα αποτελέσματα του Πιν.2.8 συνοψίζονται, ως προς την προτεραιότητά τους και ανά οικονομικό τομέα, στο Σχήμα 2.2. Όπως παρουσιάζεται εκεί, μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας εντοπίζονται στους τομείς των υποδομών, του τουρισμού, της γεωργίας-κτηνοτροφίας και των υδάτινων πόρων. Το μεγαλύτερο ποσοστό μέτρων 1^{ης} προτεραιότητας συγκεντρώνει ο τομέας των υποδομών, ο οποίος είναι και ο μοναδικός τομέας που δεν έχει μέτρα 3^{ης} προτεραιότητας. Σημειώνεται βέβαια ότι ο τομέας υποδομών έχει και από τις μικρότερες ποσοστώσεις μέτρων (βλ. Σχ.2.1). Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά (Σχ.2.2) το μεγαλύτερο ποσοστό μέτρων των τομέων υδάτινων πόρων, γεωργίας-κτηνοτροφίας και τουρισμού, που είναι και οι τομείς με τον μεγαλύτερο αριθμό προτεινόμενων μέτρων, αποτελείται από μέτρα 1^{ης} και 2^{ης} προτεραιότητας.

Η κατανομή των αποτελεσμάτων του Πιν.2.8, ως προς το είδος των προτεινόμενων μέτρων, συνοψίζεται στο Σχήμα 2.3. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα αυτά, μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας αφορούν το μεγαλύτερο ποσοστό των μέτρων Εκπαίδευσης, Ενημέρωσης-Ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας. Επιπλέον, μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας υπάρχουν και στις κατηγορίες μέτρων Δράσεις Ωρίμανσης, Βάσης δεδομένων καθώς και μέτρων που προέρχονται από τα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ. Προτεινόμενα διοικητικά μέτρα, προτεινόμενα έργα, δράσεις διερεύνησης πρακτικών καθώς και δικτύου παρακολούθησης περιλαμβάνουν εξολοκλήρου μέτρα 3^{ης} προτεραιότητας.

Ο βαθμός κάθε συνιστώσας αξιολόγησης, για κάθε μέτρο, δίνεται στον αναλυτικό Πίνακα 2.9.



Σχήμα 2.2 Κατανομή προτεινόμενων μέτρων ως προς την προτεραιότητά τους και ανά οικονομικό τομέα.



Σχήμα 2.3 Κατανομή προτεινόμενων μέτρων ως προς την προτεραιότητά τους και ανά τύπο μέτρου.

Πίνακας 2.9 Συγκεντρωτικός πίνακας υπολογισμού βαθμού ιεράρχησης προτεινόμενων μέτρων.

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	1.88	I
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλισης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	0.75	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	1	0.94	I
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0.75	0.75	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.70	II
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από	0.75	0.75	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.70	II

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
		τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ													
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα (το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΠΑΛ Μ05Β0601, Μ05Σ1401 και Μ05Σ0805).	0.75	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	0.75	0.75	0.5	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.18	III
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	0.75	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.23	III
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	0.75	0.75	0.5	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.18	III
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείσδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	0.75	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.23	III
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που	0.75	1.25	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.15	III

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
		επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)													
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	0.75	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	1	1.25	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1.56	I
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	0.75	1	1	1	1	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.94	I
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα	1	1.25	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	3.13	I

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
		νερού													
Υδάτινοι Πόροι	ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	1	1.25	1	1	1	1	1	1	1	0.5	0.5	3.13	I
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	1	0.75	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1.88	I
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	1	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.63	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.31	II

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
		των τροφίμων													
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ05	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.63	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ06	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνιθες, χοιρινά)	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.47	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	0.75	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.35	III
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	1	0.75	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.47	II
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	1	0.75	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.94	I

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος-ΟΙΚ	Όφελος-ΠΕΡ	Όφελος-ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	0.75	0.75	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.35	III
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	0.75	0.75	1	0.5	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	0.35	III
Γεωργία Κτηνοτροφία	ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	0.75	1	1	0.5	1	1	0.5	1	1	0.5	1	0.94	I

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
Τουρισμός	T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1.25	I
Τουρισμός	T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1.25	I
Τουρισμός	T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	1.25	I
Τουρισμός	T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.63	II
Τουρισμός	T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	1	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Τουρισμός	T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	1	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
Τουρισμός	T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	0.75	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	0.70	II
Τουρισμός	T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	1	1.25	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.78	I
Τουρισμός	T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	0.75	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	0.70	II
Τουρισμός	T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	0.75	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	1	0.94	I
Τουρισμός	T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	0.47	II
Τουρισμός	T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	0.75	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.23	III
Τουρισμός	T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	0.75	1	1	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.23	III
Τουρισμός	T15	Δράσεις ενημέρωσης	1	1.25	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.20	III
Τουρισμός	T16	Εφαρμογή καινοτομίας	1	0.75	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.94	I

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
Δάση	Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.75	1	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Δάση	Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	0.75	0.75	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.18	III
Δάση	Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	0.75	0.75	0.5	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.18	III
Δάση	Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III
Δάση	Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	0.75	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III
Δάση	Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου	0.75	0.75	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.18	III

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
		βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου													
Δάση	Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Δάση	Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	1	1.25	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.20	III
Δάση	Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	0.75	1.25	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.59	II
Δάση	Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	0.12	III
Δάση	Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	0.75	0.75	0.5	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	0.5	0.18	III
Υποδομές	Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.94	I

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (B.I.M)
Υποδομές	Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	0.75	1	1	1	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	0.94	I
Υποδομές	Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.75	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Υποδομές	Υ05	Μελέτες λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0.75	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Υποδομές	Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	0.75	1.25	1	0.5	1	1	1	1	1	0.5	1	2.34	I
Υποδομές	Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	1	1.25	1	0.5	1	0.5	1	1	1	0.5	1	1.56	I
Υποδομές	Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	0.75	0.75	1	0.5	1	0.5	1	1	1	0.5	1	0.70	II
Ενέργεια	Ε01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III

ΤΟΜΕΑΣ	Κωδικός	Τίτλος	Βαθμός ωριμότητας	Χρονικός Ορίζοντας Εφαρμογής των μέτρων	Όφελος- ΟΙΚ	Όφελος- ΠΕΡ	Όφελος- ΚΟΙΝ	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)
		ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.													
Ενέργεια	E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III
Ενέργεια	E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	0.75	1	1	0.5	0.5	1	0.5	1	1	0.5	1	0.47	II
Ενέργεια	E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	0.75	1	1	1	0.5	1	0.5	1	1	0.5	0.5	0.47	II
Ενέργεια	E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	0.75	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	1	0.23	III

Κεφάλαιο 3

Εξέταση Ενσωμάτωσης Μέτρων και Δράσεων σε Υφιστάμενες Πολίτικες της Περιφέρειας

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	ii
Κατάλογος Σχημάτων.....	ii
3. ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	1
3.1. Γενικότερες Κοινοτικές και Εθνικές Στρατηγικές και Πολιτικές	1
3.2. Εξειδίκευση Στρατηγικών στην Περιφέρεια Ηπείρου	2
3.2.1. Στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3)	3
3.2.2. Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2020	14
3.2.3. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2015-2019.....	27
3.2.4. Επιχειρησιακά Προγράμματα των πρωτοβάθμιων ΟΤΑ.....	34
3.3. Συμβολή σε γενικότερες αρχές και πολιτικές	38
3.3.1. Αναπτυξιακό Πρότυπο της χώρας για το 2021	38
3.3.2. Οριζόντιες αρχές.....	39
3.4. Σύνοψη	39

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 3.1	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.....	6
Πίνακας 3.2	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020. ...	8
Πίνακας 3.3	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.	10
Πίνακας 3.4	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.	12
Πίνακας 3.5	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.	14
Πίνακας 3.6	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.	17
Πίνακας 3.7	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020. .	19
Πίνακας 3.8	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.	21
Πίνακας 3.9	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.....	23
Πίνακας 3.10	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.....	25
Πίνακας 3.11	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.	26
Πίνακας 3.12	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.....	28
Πίνακας 3.13	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.....	30
Πίνακας 3.14	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.....	31
Πίνακας 3.15	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.	32
Πίνακας 3.16	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.	33
Πίνακας 3.17	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.	34

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 3.1	Διάρθρωση Χρηματοδοτικών Εργαλείων.....	3
------------------	---	---

3. ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

Στα πλαίσια του παρόντος εξετάζεται η συμβατότητα, συνέργειες και δυνατότητες ενσωμάτωσης των προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. σε υφιστάμενες πολιτικές και στόχους της Περιφέρειας. Παρουσιάζεται ένα σύντομο πλαίσιο των γενικότερων Κοινοτικών Πολιτικών οι οποίες σχετίζονται με θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, ενσωματώνονται στις εθνικές πολιτικές και εξετάζεται η εξειδίκευσή τους μέσω των αξόνων προτεραιότητας και των στόχων που καθορίζονται σε προγράμματα εφαρμογής και τρέχοντα χρηματοδοτικά Προγράμματα της Περιφέρειας.

3.1. Γενικότερες Κοινοτικές και Εθνικές Στρατηγικές και Πολιτικές

Οι Κοινοτικοί και Εθνικοί Στόχοι των πολιτικών που σχετίζονται με θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και συντέλεσαν στη διαμόρφωση των στόχων του παρόντος ΠεΣΠΚΑ αναπτύχθηκαν στις Παρ.1.3 και 1.4 της 1^{ης} Έκθεσης Εργασιών και συνοψίζονται στα ακόλουθα.

Κοινοτικές στρατηγικές και πολιτικές

(i) Το 7^ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον έως το 2020, το οποίο δημιουργεί ένα βασικό πλαίσιο για όλες τις πολιτικές της ΕΕ για το περιβάλλον από σήμερα έως το 2020, έχοντας σαν βασικό στόχο προτεραιότητας την αύξηση της αποτελεσματικότητας της Ένωσης όσον αφορά την αντιμετώπιση διεθνών περιβαλλοντικών και κλιματικών προκλήσεων. **(ii) Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη**, στο πλαίσιο της οποίας η Ένωση έχει συμφωνήσει να επιτύχει μείωση τουλάχιστον κατά 20% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020, να εξασφαλίσει αύξηση χρήσης ανανεώσιμων πηγών και να βελτιώσει την ενεργειακή απόδοση. **(iii) Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ)**, που στοχεύει στην παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας δίνοντας συγχρόνως νέες ευκαιρίες ανάπτυξης, όπως οι ανανεώσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας. **(iv) Η Στρατηγική για την ατμοσφαιρική ρύπανση** που στοχεύει στη διασφάλιση της εφαρμογής των ποιοτικών προτύπων για τον ατμοσφαιρικό αέρα και τη χάραξη στρατηγικής για την ατμοσφαιρική ρύπανση. **(v) Η Στρατηγική για την προστασία του εδάφους** με στόχο τη διαφύλαξη της ικανότητάς του να επιτελεί τις οικολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές λειτουργίες του. **(vi) Το Τρίτο Πρόγραμμα Δράσης για την Υγεία (2014-2020)**, στοχεύοντας εκτός των άλλων σε προαγωγή της υγείας, πρόληψη των νόσων και διαμόρφωση συνθηκών κατάλληλων για υγιεινούς τρόπους ζωής. **(vii) Η Στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον**, η οποία εμπεριέχεται στην Οδηγία 2008/56/ΕΚ για τον καθορισμό κοινοτικού πλαισίου δράσης στον τομέα της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία - πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική). **(viii) Η Μακροπεριφερειακή Στρατηγική Αδριατικής Ιονίου – EUSAIR** στο πλαίσιο της οποίας θα επιδιωχθεί η προώθηση βιώσιμων πρακτικών για την ανάπτυξη στον παράκτιο χώρο στο πλαίσιο ενίσχυσης της γαλάζιας οικονομίας και η αρμονική ένταξη και λειτουργία του τουρισμού, των μεταφορών και των άλλων δραστηριοτήτων στο πλαίσιο προστασίας και αποδοτικής διαχείρισης των οικολογικών, πολιτιστικών πόρων και του τοπίου.

Εθνικές στρατηγικές και πολιτικές

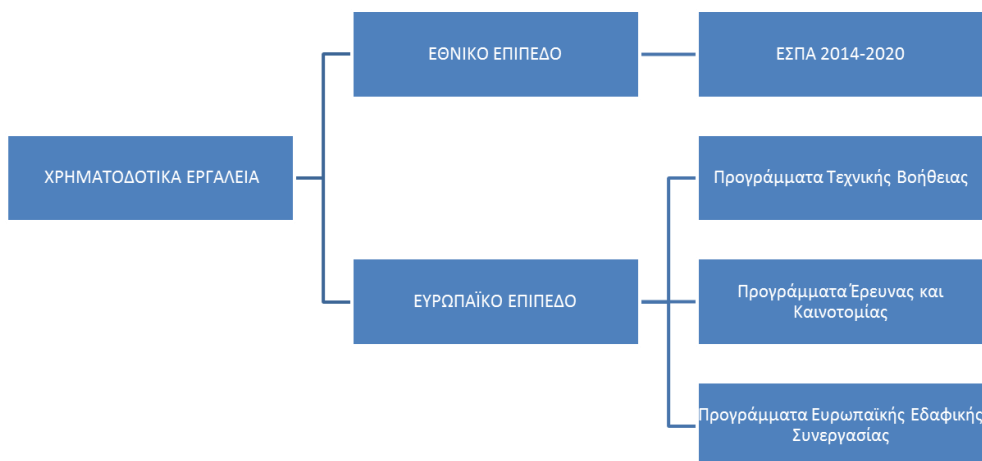
(i) Ο Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός- Οδικός Χάρτης για το 2050, που εξετάζει την πιθανή πορεία του ελληνικού ενεργειακού συστήματος μέχρι το 2050. **(ii) Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την καταπολέμηση της ερημοποίησης** που προβλέπει την ανάληψη πρωτοβουλιών στις απειλούμενες περιοχές (πρόληψη για το 60%, αντιμετώπιση για το 35% της έκτασης), στους τομείς Γεωργίας, Δασών, Κτηνοτροφίας, Άγριας πανίδας και Υδατικών Πόρων. **(iii) Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων** που καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης έως το 2020 σύμφωνα με τις τάσεις που διαγράφονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. **(iv) Τα Ειδικά Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΕΣΔΑ)**, στρατηγικοί, πολιτικοί και επιχειρησιακοί

σχεδιασμοί που αφορούν σε ειδικά ρεύματα αποβλήτων. **(v) Το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ) 2014-2020** που αποτελεί το βασικό στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη της χώρας με τη συνδρομή σημαντικών πόρων που προέρχονται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης και καλείται να συνδράμει στην επίτευξη των εθνικών στόχων έναντι της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020». **(vi) Η Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2014-2020**, με στόχο, μέχρι το 2050, η βιοποικιλότητα της ΕΕ και οι οικοσυστημικές υπηρεσίες που παρέχει να προστατευθούν, αποτιμηθούν και αποκατασταθούν. **(vii) Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 2010- 2020** που αναφέρει μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ. **(viii) Η Εθνική Στρατηγική για τα Δάση** (Σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης της Δασοπονίας) για την οποία η κλιματική αλλαγή αποτελεί κάθετο άξονα. Συγκεκριμένα, ο Κάθετος Άξονας 2 – Κλιματική Αλλαγή, έχει Γενικούς Στόχους την Αξιολόγηση τρωτότητας των δασικών οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή, τη Διαχείριση με σκοπό την προσαρμογή των δασικών οικοσυστημάτων στην κλιματική αλλαγή και τη συμβολή στο μετριασμό της κλιματικής αλλαγής με αύξηση της δέσμευσης και αποθήκευσης του άνθρακα στα δασικά οικοσυστήματα. Επιπλέον, τα προτεινόμενα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ στον τομέα των Δασών παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης και συμβάλουν στους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής για τα Δάση. Έτσι, σημειώνεται ενδεικτικά η συσχέτιση με τον Οριζόντιο Άξονα 3 – Έρευνα και καινοτομία και συγκεκριμένα των δράσεων που σχετίζονται με αξιολόγηση, ανάδειξη και προώθηση όλων των ώριμων προς εφαρμογή αποτελεσμάτων, εφαρμογή επιτυχημένων καινοτομιών στη διαχείριση και καινοτόμων προϊόντων σε ευρύτερη κλίμακα, προώθηση της συνεργασίας περιφερειακών υπηρεσιών με τους εθνικούς και διεθνείς ερευνητικούς φορείς, με μέτρα όπως το Δ03 για την αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής (βλ. και περιγραφή μέτρων στο Κεφ.1 του παρόντος). Επίσης, ο Κάθετος Άξονας 1 – Οικονομία του δάσους και ειδικότερα οι δράσεις που σχετίζονται με την αειφορική αξιοποίηση και διαχείριση των Δασών, σχετίζεται με ενέργειες για τη Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα (μέτρο Δ05). Τέλος, προτεινόμενα μέτρα όπως τα Δ08, Δ09 και Δ12 συμβάλουν άμεσα στους στόχους του Κάθετου Άξονα 3 – Προστασία Δασικών Οικοσυστημάτων, της ΕΣΔ.

3.2. Εξειδίκευση Στρατηγικών στην Περιφέρεια Ηπείρου

Οι Κοινοτικές πολιτικές και στρατηγικές ενσωματώνονται στις Εθνικές πολιτικές και εξειδικεύονται μέσω των αξόνων προτεραιότητας και των στόχων που καθορίζονται σε προγράμματα εφαρμογής και χρηματοδοτικά Προγράμματα.

Τα Χρηματοδοτικά εργαλεία διακρίνονται σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Σε εθνικό επίπεδο δραστηριοποιείται το ΕΣΠΑ 2014-2020, όπως παρουσιάζεται στην ακόλουθη ενότητα. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο δραστηριοποιούνται Προγράμματα που διακρίνονται σε Προγράμματα Τεχνικής Βοήθειας, Έρευνας και Καινοτομίας και Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας (βλ. Σχήμα 3.1).



Σχήμα 3.1 Διάρθρωση Χρηματοδοτικών Εργαλείων.

3.2.1. Στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3)

Η έξυπνη εξειδίκευση είναι μία στρατηγική άσκηση η οποία υποστηρίζει τον προγραμματισμό των διαρθρωτικών ταμείων. Πρόκειται για μια διαδικασία που αντιμετωπίζει τις χαμένες ή αδύναμες συνδέσεις μεταξύ της Έρευνας και Ανάπτυξης (E&A) και των πόρων/δραστηριοτήτων της καινοτομίας από τη μια, και των τομεακών δομών της οικονομίας από την άλλη. Η έξυπνη εξειδίκευση αποτελεί μια επιχειρηματική διαδικασία ανακάλυψης που αποκαλύπτει αυτά που κάνει ή μπορεί να κάνει μια περιφέρεια ή χώρα καλύτερα από τις υπόλοιπες, σε όρους E&A και καινοτομίας.

Συνοπτικά, η RIS είναι η περιφερειακή στρατηγική έρευνας και καινοτομίας για την έξυπνη εξειδίκευση που αποτελεί ολοκληρωμένη- τοπικά προσανατολισμένη – ατζέντα οικονομικού μετασχηματισμού και που αφορά σε πέντε σημαντικά ζητήματα:

1. Εστιάζει την υποστηρικτική πολιτική και τις επενδύσεις σε κομβικές εθνικές / περιφερειακές προτεραιότητες, προκλήσεις και ανάγκες για ανάπτυξη βασισμένη στη γνώση, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που συσχετίζονται με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ).
2. Βασίζεται στα δυνατά σημεία της περιφέρειας, στα ανταγωνιστικά της πλεονεκτήματα και στις δυνατότητες για αριστεία.
3. Υποστηρίζει την τεχνολογική όσο και την πρακτικά εφαρμοσμένη καινοτομία και στοχεύει στην τόνωση των επενδύσεων από τον ιδιωτικό τομέα.
4. Εμπλέκει πλήρως τους ενδιαφερόμενους φορείς και ενθαρρύνει την καινοτομία και τον πειραματισμό.
5. Είναι τεκμηριωμένη και περιλαμβάνει συστήματα παρακολούθησης και αξιολόγησης.

Η προσέγγιση RIS3 σχετίζεται, επίσης, με τις τρεις προτεραιότητες της στρατηγικής για την Ευρώπη 2020, δηλαδή την έξυπνη, βιώσιμη και περιεκτική ανάπτυξη.

Η RIS για την Περιφέρεια Ηπείρου εστιάζει σε 4 βασικούς Άξονες Εξειδίκευσης. Οι άξονες αυτοί εξειδικεύονται περαιτέρω σε Προτεραιότητες που καλύπτουν συγκεκριμένες αναπτυξιακές ανάγκες και έχουν Ειδικούς Στόχους οι οποίοι επιτυγχάνονται μέσω προτεινόμενων Δράσεων:

ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)

- Π1. Ανάδειξη και αξιοποίηση τοπικού γενετικού δυναμικού στην αγροτική παραγωγή και παραγωγή τροφίμων*
- Π2. Ανάπτυξη πιστοποιημένης κτηνοτροφικής παραγωγής για παραγωγή προϊόντων ανώτερων χαρακτηριστικών*
- Π3. Ανάπτυξη πιστοποιημένης γεωργικής παραγωγής και διάδοση νέων καλλιεργειών*
- Π4. Τυποποίηση και εκσυγχρονισμός της παραδοσιακής τυροκομίας*
- Π5. Ανάπτυξη νέων προϊόντων στον κλάδο της μεταποίησης των τροφίμων*
- Π6. Τοπικά επώνυμα προϊόντα ζωικού κεφαλαίου*
- Π7. Βιώσιμη διαχείριση της αλιείας*
- Π8. Βιώσιμη διαχείριση της υδατοκαλλιέργειας*

ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία

- Π1. Διεύρυνση της αλυσίδας αξίας*
- Π2. Διαφοροποίηση και επέκταση τουριστικού προϊόντος και ανάπτυξη του τουρισμού εμπειρίας*
- Π3. Αύξηση της παραγωγικότητας και της προστιθέμενης αξίας με την χρήση νέων τεχνολογιών*

ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα

- Π1. Προώθηση έρευνας και καινοτομίας*
- Π2. Μετάβαση από την έρευνα στην καινοτομία*
- Π3. Ενίσχυση νέας και νεανικής καινοτομικής επιχειρηματικότητας*
- Π4. Σύνδεση έρευνας με την παραγωγή στον τομέα των ΤΠΕ*
- Π5. Βελτίωση του πλαισίου ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας*

ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία

- Π1. Αξιοποίηση της γνώσης, των υποδομών και του ανθρώπινου επιστημονικού δυναμικού στον χώρο της Υγείας-Φαρμάκων και ιατρικού τουρισμού και ευεξίας*
- Π2. Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος μέσα από την ανάπτυξη του τουρισμού ευεξίας*
- Π3. Παραγωγή διατροφικών προϊόντων υψηλής αξίας*
- Π4. Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας μέσα από την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού στον τομέα Υγεία-Φάρμακα-Ευεξία*

Στους Πίνακες 3.1 έως και 3.5 παρουσιάζεται ο βαθμός συσχέτισης και συμβολής των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων του ΠεΣΠΚΑ στη Στρατηγική RIS3 της Π. Ηπείρου. Η παρουσίαση των σημείων συμβολής δίνεται ακολούθως, ανά οικονομικό τομέα.

Η συμβολή των προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ, που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους, στην στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης της περιφέρειας εστιάζεται στο τμήμα της γεωργικής παραγωγής. Έτσι, όσον αφορά τον Άξονα Εξειδίκευσης **ΑΕ1** - Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)

στο ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει συσχέτιση και συμβάλει μερικώς στην Προτεραιότητα Π3 (*Ανάπτυξη πιστοποιημένης γεωργικής παραγωγής και διάδοση νέων καλλιεργειών*) μέσω των προτεινόμενων μέτρων ΥΠ05, 06, 07, 09, 15, 17 και 19. Όλα τα μέτρα αυτά σχετίζονται με την κατανάλωση αρδευτικού νερού και την προσαρμογή του αγροτικού τομέα στην κλιματική αλλαγή και προσαρμογή σε σύγχρονες τεχνικές ποτίσματος και αξιοποίησης υδάτινων πόρων. Με αυτό τον τρόπο συμβάλουν σε σχετικές δράσεις της RIS όπως ο εκσυγχρονισμός και προσαρμογή γεωργικών εκμεταλλεύσεων στις απαιτήσεις.

Πίνακας 3.1 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)								ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημοιοργική Βιομηχανία			ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα					ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία			
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεραιότητα																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλισης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)								ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημοιοργική Βιομηχανία			ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα					ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία			
		Προτεραιότητα																			
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	ο	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

- + Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- ο ουδέτερο

Πίνακας 3.2 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)								ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία			ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα					ΑΕ 4. Υγεία και Ευξεία				
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεραιότητα																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνιθες, χοιρινά)	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

- + Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- o ουδέτερο

Η συμβολή των προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ, που σχετίζονται με τη γεωργία, στην στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης της περιφέρειας εστιάζεται σαφώς στο τμήμα της γεωργικής παραγωγής. Έτσι, όσον αφορά τον

Άξονα Εξειδίκευσης **ΑΕ1** - Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία) στο ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει συσχέτιση και συμβάλει σαφώς στην Προτεραιότητα Π1 (*Ανάδειξη και αξιοποίηση τοπικού γενετικού δυναμικού στην αγροτική παραγωγή και παραγωγή τροφίμων*) μέσω των προτεινόμενων μέτρων ΓΚ11 και ΓΚ13. Τα μέτρα αυτά αφορούν αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών καθώς και δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών, συμβάλλοντας σαφώς σε Ειδικούς Στόχους όπως η βελτίωση των καλλιεργητικών και κτηνοτροφικών μεθόδων για τη βελτίωση της ποιότητας, υγιεινής και ασφάλειας, η ανάπτυξη της τεχνογνωσίας στους αγρότες και κτηνοτρόφους σε σύγχρονες μεθόδους καλλιέργειας και εκτροφής καθώς και η δημιουργία νέων προϊόντων. Με μέτρα για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων προσαρμογής της κτηνοτροφίας καθώς και μελέτες των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες (μέτρα ΓΚ05 και ΓΚ07) το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει άμεσα στην προτεραιότητα Π2 (*Ανάπτυξη πιστοποιημένης κτηνοτροφικής παραγωγής για παραγωγή προϊόντων ανώτερων χαρακτηριστικών*), όπως αυτή εκφράζεται μέσα από δράσεις έρευνας και ανάπτυξης ειδικών εκτροφών αγροτικών ζώων. Προς την κατεύθυνση αυτή συμβάλει εν μέρει και το μέτρο ΓΚ08 για την προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης των παραγωγικών ζώων η οποία μπορεί να οδηγήσει σε παραγωγή προϊόντων ανώτερων χαρακτηριστικών. Τέλος, δράσεις και προγράμματα κατάρτισης γεωκτηνοτρόφων (ΓΚ01) καθώς και η χρηματοδότηση προγραμμάτων προσαρμογής της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή με έμφαση σε νέες και βιολογικές καλλιέργειες (προτεινόμενο μέτρο ΓΚ03) συνδέονται και συμπληρώνουν δράσεις ανάπτυξης νέων καλλιεργειών και εκσυγχρονισμού της γεωργικής παραγωγής που εντάσσονται στα πλαίσια της Προτεραιότητας Π3 (*Ανάπτυξη πιστοποιημένης γεωργικής παραγωγής και διάδοση νέων καλλιεργειών*). Την ίδια προτεραιότητα υποστηρίζουν εμμέσως και δράσεις που σχετίζονται με την αειφόρο διαχείριση των υδάτινων πόρων (ΓΚ09 και ΓΚ10) τα οποία μπορούν να υποστηρίξουν νέες καλλιέργειες και την πιστοποίηση της παραγωγής.

Πίνακας 3.3 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)	ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημοιοργική Βιομηχανία	ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα	ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία																
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεραιότητα																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o
T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	o	o	o	o	o	o	o	o	-	+	+	o	o	o	o	o	o	-	o	o
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T15	Δράσεις ενημέρωσης	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	o	o	o	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

o ουδέτερο

Μέσω του Άξονα Εξειδίκευσης **ΑΕ2 - Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία**, η Περιφέρεια εστιάζει στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας του τουριστικού προϊόντος. Η προτεινόμενη σειρά μέτρων του ΠεΣΠΚΑ, για τον τομέα του τουρισμού, που αφορούν την διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος μέσω προώθησης δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (Τ01), συστηματική και στοχευμένη συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού και προβολή αυτών στους τοπικούς επαγγελματίες (Τ02), Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (Τ03) αλλά και μέτρα ανάπτυξης υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού (Τ07), ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος (Τ09), ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media (Τ11) και φυσικά η σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (Τ10), είναι μέτρα που συμβάλλουν σαφώς στην επίτευξη των στόχων που εκφράζονται με την Προτεραιότητα Π2 (Διαφοροποίηση και επέκταση τουριστικού προϊόντος και ανάπτυξη του τουρισμού εμπειρίας). Μάλιστα, την ίδια προτεραιότητα υποστηρίζει ρητά και το μέτρο του ΠεΣΠΚΑ για την ενημέρωση και προώθηση της καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες με στόχο την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες" (Τ16) το οποίο παρουσιάζει άμεση συνέργεια με τη Δράση 2.2.5 (Εφαρμογή καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες) της RIS3. Τα ίδια μέτρα του ΠεΣΠΚΑ υποστηρίζουν έμμεσα και την Προτεραιότητα Π1 (Διεύρυνση της αλυσίδας αξίας) όπως αυτή εκφράζεται μέσω των δράσεων για δημιουργία Εκκολαπτηρίου Πολιτιστικών και Δημιουργικών Επιχειρήσεων (2.1.1) και την ανάπτυξη και προώθηση χειροτεχνίας και πολιτιστικής Βιομηχανίας (2.1.2). Επιπλέον, το προτεινόμενο μέτρο για την ανάπτυξη στρατηγικών για το Branding του Τουριστικού προϊόντος της Ηπείρου σε τομείς εναλλακτικού τουρισμού (Τ11) συμβάλει άμεσα στην Π3 (Αύξηση της παραγωγικότητας και της προστιθέμενης αξίας με την χρήση νέων τεχνολογιών) υποστηρίζοντας τους Ειδικούς Στόχους για την ανάπτυξη καινοτόμας επιχειρηματικότητας σχετιζόμενη με τον Τουρισμό καθώς και την αξιοποίηση των ΤΠΕ για τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών στη βιομηχανία της εμπειρίας.

Τα μέτρα για τον τομέα του τουρισμού υποστηρίζουν και τον Άξονα Εξειδίκευσης **ΑΕ4 – Υγεία και Ευεξία**, μέσω του οποίου η Περιφέρεια στοχεύει στην ανάδειξη του συγκεκριμένου οικονομικού τομέα και τη δημιουργία κρίσιμης μάζας επιχειρήσεων που απασχολούνται στην υγεία-ευεξία. Έτσι, μέσω των προτεινόμενων μέτρων για την υποστήριξη διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος (Τ01 έως και Τ03), το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στους στόχους της RIS που εκφράζονται με τη σχετική Προτεραιότητα Π2 για τη διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος μέσα από την ανάπτυξη του τουρισμού ευεξίας. Η ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media (Τ11) και φυσικά η σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (Τ10), είναι μέτρα που συμβάλλουν έμμεσα στην υλοποίηση της συγκεκριμένης προτεραιότητας. Τέλος, η προώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (Τ01) που προτείνεται στο ΠεΣΠΚΑ, μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη των συγκριτικών πλεονεκτημάτων του γνωστικού και επιστημονικού δυναμικού της περιφέρειας που αποτελεί Ειδικό Στόχο του **ΑΕ4 – Υγεία και Ευεξία**.

Πίνακας 3.4 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)	ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία	ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα	ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία																
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεραιότητα																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- +** Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- 0** ουδέτερο

Σχεδόν όλα τα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ που σχετίζονται με τον Δασικό τομέα, στοχεύουν στη διατήρηση και ανάπτυξη του Δασικού πλούτου της Περιφέρειας κάτω από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ο Δασικός πλούτος είναι βασικό συστατικό της αναψυχής και μπορεί να υποστηρίξει μία σειρά από εναλλακτικές

μορφές τουρισμού. Για τους λόγους αυτούς, όλα τα μέτρα για το Δασικό τομέα (εκτός ίσως από το Δ12 που αφορά την κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών) συμβάλουν μερικώς στον Άξονα Εξειδίκευσης **ΑΕ2 - Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία** της RIS και συγκεκριμένα στην Προτεραιότητα που αφορά τη διαφοροποίηση και επέκταση του τουριστικού προϊόντος και την ανάπτυξη του τουρισμού εμπειρίας.

Τα προτεινόμενα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ στον τομέα της Ενέργειας στόχο έχουν να εξασφαλίσουν την ενεργειακή επάρκεια και ασφάλεια κάτω από τις πιθανές συνθήκες που θα διαμορφωθούν υπό το πρίσμα της κλιματικής αλλαγής. Επειδή η Ενέργεια είναι ένα θέμα διατομεακό, υπό την προέκταση αυτή μπορεί να θεωρηθεί ότι εν γένει συμβάλει στην επίτευξη στόχων και Αξόνων Εξειδίκευσης που είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με την ενεργειακή ασφάλεια, όπως ο ΑΕ2 (Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία) και ο ΑΕ3 (Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα) και ο ΑΕ4 (5.2.4 Υγεία και Ευεξία). Συνεπώς, τα κριτήρια της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της σχετιζόμενης ενεργειακής ασφάλειας μπορούν να ενσωματωθούν σε τέτοιους άξονες πολιτικής.

Ωστόσο, πιο ρητά, το προτεινόμενο μέτρο Ε05 του ΠεΣΠΚΑ συμβάλει πιο άμεσα στην επίτευξη του στόχου που εκφράζεται με την Προτεραιότητα Π2 (Διαφοροποίηση και επέκταση τουριστικού προϊόντος και ανάπτυξη του τουρισμού εμπειρίας) του Άξονα Εξειδίκευσης ΑΕ 2 (Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία). Η προτεινόμενη ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας συμβάλει και αλληλοτροφοδοτείται με εφαρμογές καινοτομίας σε τουριστικές μονάδες για την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες" (Energy efficient buildings).

Πίνακας 3.5 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με την RIS3.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΕ 1. Αγροδιατροφή (Πρωτογενής τομέας – Μεταποίηση – Γαστρονομία)								ΑΕ 2. Βιομηχανία της Εμπειρίας: Τουρισμός, Πολιτισμός & Δημιουργική Βιομηχανία			ΑΕ 3. Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, ΤΠΕ και νεανική επιχειρηματικότητα					ΑΕ 4. Υγεία και Ευεξία			
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεραιότητα																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

- +** Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- o** ουδέτερο

3.2.2. Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2020

Το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014-2020 καλείται να συνδράμει στην επίτευξη των εθνικών στόχων έναντι της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020», στόχος της οποίας είναι η προαγωγή μιας ανάπτυξης:

- έξυπνης, με αποτελεσματικότερες επενδύσεις στην εκπαίδευση, την έρευνα και την καινοτομία,
- βιώσιμης, χάρη στην αποφασιστική μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, και
- χωρίς αποκλεισμούς, με ιδιαίτερη έμφαση στη δημιουργία θέσεων εργασίας και στη μείωση της φτώχειας.

Στο πλαίσιο αυτό, το ΕΣΠΑ 2014-2020 αποτελείται από 20 Προγράμματα, από τα οποία τα 7 είναι Τομεακά και τα 13 Περιφερειακά:

- Τα Τομεακά Προγράμματα αφορούν σε έναν ή περισσότερους τομείς και έχουν ως γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής όλη τη χώρα.
- Τα 13 Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ), ένα για κάθε μία από τις ελληνικές Περιφέρειες, περιλαμβάνουν δράσεις περιφερειακής εμβέλειας.

Το **Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Ηπείρου 2014-2020** αποτελεί ένα από τα 13 Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα της περιόδου 2014-2020, έχει συνολικό π/υ (σε όρους Δημόσιας Δαπάνης) 325.846.893 ευρώ, εκ των οποίων το ποσό των 260.677.513 ευρώ είναι η συμμετοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης (μέσω του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης και του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου) και 65.169.380 ευρώ είναι η εθνική συμμετοχή.

Το αναπτυξιακό όραμα της Περιφέρειας για την περίοδο 2014 - 2020 είναι να καταστεί «Αξιοβίωτη και αυτοτροφοδοτούμενη, έχοντας εξωστρεφή ανάπτυξη, εστιασμένη στις παραγωγικές δραστηριότητες που αποτελούν συγκριτικά πλεονεκτήματα και ενισχύουν την τοπική ταυτότητα, με σεβασμό στο περιβάλλον, την ιστορία και τον πολίτη της Ηπείρου».

Για την επίτευξη του οράματος διαμορφώθηκε ένα πλέγμα **5 Στρατηγικών Στόχων (ΣΣ)**:

- **ΣΣ1:** Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομία και των ΤΠΕ
- **ΣΣ2:** Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη
- **ΣΣ3:** Ενίσχυση υποδομών μεταφορών
- **ΣΣ4:** Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας
- **ΣΣ5:** Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων

Στο ΠΕΠ Ηπείρου καθορίζονται **5 Άξονες Προτεραιότητας (ΑΠ)**, πλην αυτών της Τεχνικής Βοήθειας) οι οποίοι αντιστοιχίζονται στους ανωτέρω 5 Στρατηγικούς Στόχους. Κάθε άξονας προτεραιότητας συνδέεται με συγκριμένους **Θεματικούς Στόχους (ΘΣ)** της Στρατηγικής Ευρώπη 2020 μέσω των οποίων θα επιτευχθούν οι στόχοι και οι προτεραιότητες της Περιφέρειας:

- **ΑΠ 1:** Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ
 - *ΘΣ 1 Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας*
 - *ΘΣ 2 Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών*
 - *ΘΣ 3 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων*
- **ΑΠ 2:** Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη
 - *ΘΣ 4 Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς*
 - *ΘΣ 5 Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων*
 - *ΘΣ 6 Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων*
- **ΑΠ 3:** Ενίσχυση υποδομών μεταφορών
 - *ΘΣ 7 Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων*
- **ΑΠ 4:** Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας
 - *ΘΣ 9 Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε διάκρισης (ΕΤΠΑ)*

- ΘΣ 10 Επένδυση στην εκπαίδευση, κατάρτιση και επαγγελματική κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και τη διά βίου μάθηση
- **ΑΠ 5:** Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων
 - ΘΣ 8 Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων
 - ΘΣ 9 Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε διάκρισης (ΕΚΤ)

Στους Πίνακες 3.6 έως 3.11 που ακολουθούν απεικονίζεται ο βαθμός συσχέτισης και συμβολής των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων του ΠεΣΠΚΑ στο ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020, ενώ συνοδεύονται από επεξηγήσεις των σημείων συμβολής.

Μέσω του **ΑΠ 1 - Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 1 - Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας**, η Περιφέρεια εστιάζει στην προώθηση της στρατηγικής της έξυπνης εξειδίκευσης και της διασύνδεσης του ερευνητικού συστήματος με τους παραγωγικούς τομείς της. Το προτεινόμενο μέτρο ΥΠ07 συμβάλει μερικώς στην επίτευξη αυτών των στόχων αφού προϋποθέτει την ανάπτυξη, προώθηση και υιοθέτηση τεχνολογιών ανακύκλωσης / επαναχρησιμοποίησης υδάτων για αρδευτικούς και βιομηχανικούς σκοπούς.

Μέσω του **ΑΠ 2 - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5 - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων**, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυνθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας. Όσον αφορά τον **ΘΣ 6 - Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων**, η Περιφέρεια εστιάζει στην προστασία και αποτελεσματική διαχείριση των υδατικών πόρων. Ως εκ τούτου, σχεδόν το σύνολο των μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων (ΥΠ01, ΥΠ02 και από ΥΠ05 έως και ΥΠ19) παρουσιάζουν μεγάλη συνάφεια και συμβάλουν στην υλοποίηση του συγκεκριμένου Άξονα Προτεραιότητας (και ΣΣ).

Πίνακας 3.6 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ			ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη		ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας		ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων			
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9	
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος											
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	-	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	-	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου			ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων						
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα		Θεματικός Στόχος										
			1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9

- + Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- o ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 3 - Ενίσχυση υποδομών μεταφορών**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 7 - Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων**, η Περιφέρεια στοχεύει στην ενίσχυση της περιφερειακής κινητικότητας και τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Το ΠεΣΠΚΑ με το προτεινόμενο μέτρο ΥΠ03 συμβάλει σαφώς στην υλοποίηση της συγκεκριμένης στρατηγικής, στοχεύοντας στην λεπτομερή καταγραφή των ενδεχόμενων προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης από ΑΣΘ που συνδέονται με την αύξηση συχνότητας συντήρησης ή και καταστροφή τμημάτων των παράκτιων οδικών τμημάτων της Περιφέρειας.

Πίνακας 3.7 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων								
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9		
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	ο	ο	-	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	+	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	+	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	+	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	-	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνια, χοιρινά)	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	-	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	+	+	-	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 1 - Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 1 - Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας**, η Περιφέρεια εστιάζει στην προώθηση της στρατηγικής της έξυπνης εξειδίκευσης και της διασύνδεσης του ερευνητικού συστήματος με τους παραγωγικούς τομείς της. Επιπλέον, στοχεύει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων και στην αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων

που παράγουν νέα/διαφοροποιημένα προϊόντα στην αγορά. Το ΠεΣΠΚΑ με τα προτεινόμενα μέτρα ΓΚ03 έως και ΓΚ05 συμβάλει στους συγκεκριμένους στόχους μέσω χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων διερεύνησης προσαρμογής της γεωργίας και της κτηνοτροφίας στην κλιματική αλλαγή με στόχευση στην ανάπτυξη νέων και βιολογικών καλλιεργειών και ενίσχυση της έρευνας της αλληλεπίδρασης κλιματικής αλλαγής και των ζώων. Στον ίδιο ΑΠ συμβάλει και το μέτρο ΓΚ15 για την ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων. Επιπρόσθετα, τα μέτρα ΓΚ06 και ΓΚ13 παρουσιάζουν συσχέτιση με τον ΘΣ1 μέσω της δημιουργίας βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες (σημαντικό εργαλείο έρευνας) και της δημιουργίας γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία. Ο ΘΣ 2 (*Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών*) υποστηρίζεται από την ανάπτυξη ή βελτίωση των συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων για τις καλλιέργειες της υπαίθρου (ΓΚ15). Το ίδιο μέτρο καθώς και η ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής (ΓΚ02) μπορούν να δράσουν υποστηρικτικά στον ΘΣ3, βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα των γεωργικών και κτηνοτροφικών επιχειρήσεων.

Μέσω του **ΑΠ 2 - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5 - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων**, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας. Όσον αφορά τον **ΘΣ 6 - Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων**, η Περιφέρεια εστιάζει στην προστασία και αποτελεσματική διαχείριση των υδατικών πόρων. Ως εκ τούτου, τα προτεινόμενα μέτρα που εντάσσονται στην αειφόρο διαχείριση των υδατικών πόρων (ΓΚ09 και ΓΚ10) παρουσιάζουν μεγάλη συνάφεια και συμβάλουν στην υλοποίηση του συγκεκριμένου Άξονα Προτεραιότητας (και ΣΣ).

Πίνακας 3.8 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων								
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9		
T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	ο	ο	ο	ο	-	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T15	Δράσεις ενημέρωσης	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	ο	ο	-	ο	-	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 1 - Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ**, ο οποίος συνδέεται με τον ΘΣ3 (Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων), η Περιφέρεια στοχεύει στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ. Το μέτρο T16 που αφορά την ενημέρωση και προώθηση της καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες με στόχο την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες", στα πλαίσια της ενεργειακής θερινής κατανάλωσης, παρουσιάζει συνέργεια με τον συγκεκριμένο ΘΣ.

Μέσω του **ΑΠ 2** - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5** - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας. Η Σύμβαση μελέτης Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων (T14) και το μέτρο προώθησης της καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες με στόχο την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες" (T16) μπορούν να υποστηρίξουν τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (ΘΣ4). Όσον αφορά τον ΘΣ 6 - Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων, η Περιφέρεια στοχεύει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού με στόχο την ενίσχυση του τουρισμού και της τοπικής οικονομίας. Το στόχο αυτό εξυπηρετεί η αξιοποίηση υπαρχουσών υποδομών που μπορούν να υποστηρίξουν εποχικές δραστηριότητες (π.χ. ανάδειξη αρχαιολογικών χώρων, ανάδειξη παλαιάς πόλης και ιστορικής φυσιογνωμίας, διαμόρφωση προσβάσεων και διαδρομών ξενάγησης και υποδομών περιβάλλοντος), όπως προτείνεται με το μέτρο T09, ενώ η προώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (T01), η ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού (T07) και η σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης η οποία θα οδηγήσει σε σύνταξη Επιχειρησιακού Σχεδίου (T10) παρουσιάζουν συνέργεια με την προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού (ΘΣ6).

Μέσω του **ΑΠ 5** - Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 8** (Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων), η Περιφέρεια εστιάζει σε παρεμβάσεις για την άμεση καταπολέμηση των συνεπειών της κρίσης, την ανάσχεση της αύξησης της ανεργίας και τη στήριξη της κοινωνικής συνοχής. Συγκεκριμένο στόχο αποτελεί η ενίσχυση επιχειρήσεων για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, με έμφαση σε επιχειρήσεις που εντάσσονται στους τομείς της RIS. Τα προτεινόμενα μέτρα T01 και T02 στοχεύουν άμεσα στην ενίσχυση επιχειρήσεων τουριστικού ενδιαφέροντος (τομέας της RIS) μέσω της ανάπτυξης και προώθησης εναλλακτικών μορφών τουρισμού και οργάνωσης δράσεων μεγάλης προβολής, για ενημέρωση τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων σχετικά με τις δυνατότητες διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος, που στόχο έχουν την ενίσχυση του τουριστικού προϊόντος και την περεταίρω ανάπτυξη της Περιφέρειας προς αυτή την κατεύθυνση. Υποστηρικτικά στις παραπάνω ενέργειες δρα και το προτεινόμενο μέτρο T07 για την ανάπτυξη των κατάλληλων υποδομών για την υποστήριξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού καθώς και η πρόταση για σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης (μέτρο T10) η οποία δρα σε συνέργεια με όλα τα μέτρα στον τομέα του Τουρισμού.

Πίνακας 3.9 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων							
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος											
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9	
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	ο	ο	ο	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 2** - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5** - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας. Με τον ΘΣ 6 (Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων), η Περιφέρεια στοχεύει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού με στόχο την ενίσχυση του τουρισμού και της

τοπικής οικονομίας. Το στόχο αυτό εξυπηρετούν ενέργειες για τη διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους, όπως προτείνεται με το μέτρο Δ02, ενώ η διασύνδεση Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα με τις δασοπονικές μελέτες, την εφαρμογή των νέων προδιαγραφών διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων και την τυποποίηση διαδικασιών και προτύπων, ώστε η διαχείριση των δασικών οικοσυστημάτων να παραμένει σύγχρονη και λειτουργική (Δ05) συμβάλει ουσιαστικά στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού αποθέματος μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού (ΘΣ6). Είναι σαφές ότι τα υπόλοιπα προτεινόμενα μέτρα για τα Δάση συνεισφέρουν έμμεσα, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, στην επίτευξη του ΘΣ6.

Πίνακας 3.10 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων							
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος											
		1	2	3	4	5	6	7	9	10	8	9	
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	ο	ο	ο	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 2 - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5 - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων**, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας.

Μέσω του **ΑΠ 3 - Ενίσχυση υποδομών μεταφορών**, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 7 (Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων)**, η Περιφέρεια στοχεύει στην ενίσχυση της περιφερειακής κινητικότητας και τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Το ΠεΣΠΚΑ με τα προτεινόμενα μέτρα Υ01 έως και Υ05 συμβάλει σαφώς στην υλοποίηση της συγκεκριμένης στρατηγικής, στοχεύοντας στην αντιπλημμυρική θωράκιση, έναντι ποτάμιων και θαλάσσιων πλημμυρών, που συνδέονται με την αύξηση συχνότητας συντήρησης ή και καταστροφή τμημάτων των παράκτιων οδικών τμημάτων της Περιφέρειας καθώς και στη θωράκιση βασικών υποδομών μεταφορών όπως τα λιμάνια και τα αεροδρόμια.

Πίνακας 3.11 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΕΠ Ηπείρου 2014-2020.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ	ΑΠ 2: Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη	ΑΠ 3: Ενίσχυση υποδομών μεταφορών	ΑΠ 4: Ενίσχυση υποδομών εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας	ΑΠ 5: Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, κοινωνική ένταξη και καταπολέμηση διακρίσεων	Θεματικός Στόχος									
							1	2	3	4	5	6	7	9	10	8
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα															
E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο		
E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο		
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	ο	ο	ο	-	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο		
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο		
E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	ο	-	ο	+	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο		

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Μέσω του **ΑΠ 1** - Ενίσχυση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας με ανάπτυξη της καινοτομίας και των ΤΠΕ, ο οποίος συνδέεται με τον ΘΣ 2 (Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών), η Περιφέρεια στοχεύει στην ορθολογική διαχείριση και εξοικονόμηση πόρων που διαχειρίζονται οι ΟΤΑ, μεταξύ άλλων με έμφαση στον τομέα της ενέργειας. Το προτεινόμενο μέτρο E05 που στοχεύει στην ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και συστημάτων διαχείρισης της ζήτησης εξυπηρετεί το συγκεκριμένο στόχο.

Μέσω του **ΑΠ 2** - Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος ανάπτυξη, ο οποίος συνδέεται με τον **ΘΣ 5** - Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων, η Περιφέρεια εστιάζει στην ανάγκη για προσαρμογή και μετριασμό των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή και στην οργάνωση και συστηματοποίηση της πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, ώστε να αμβλυθούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις. Είναι σαφές ότι το ΠεΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλει εξολοκλήρου στον συγκεκριμένο στρατηγικό στόχο της Περιφέρειας. Η ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας (E05) είναι ένα σαφές βήμα προς την μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (ΘΣ4). Μάλιστα, μελέτες τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή εξασφαλίζουν την παραγωγή ενέργειας από μονάδες που δεν συνεισφέρουν στην επιβάρυνση με διοξείδιο του άνθρακα. Όσον αφορά τον ΘΣ 6 (Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων), η Περιφέρεια στοχεύει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού

αποθέματος μέσω ολοκληρωμένου σχεδιασμού. Το στόχο αυτό εξυπηρετούν σαφώς οι προτεινόμενες μελέτες προγραμμάτων προστασίας των υδάτινων πόρων των ΥΗΣ (Ε04). Έμεσα, η προστασία των φιλικών προς το περιβάλλον ΥΗΣ (Ε03) και η ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας (Ε05) συμβάλουν στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος και την προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων (ΘΣ6).

3.2.3. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2015-2019

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2015-2019 συντάχθηκε στα πλαίσια του Ν.3852/2010 "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης" σύμφωνα με το οποίο οι Αιρετές Περιφέρειες υποχρεούνται να καταρτίζουν τριετές Επιχειρησιακό Πρόγραμμα. Το πρόγραμμα επί της ουσίας αποτελεί μία εξειδίκευση του ΠΕΠ 2014-2020 και στοχεύει στην προώθηση της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ανάπτυξης της περιοχής, την ικανοποίηση των αναγκών για τους αποδέκτες των υπηρεσιών της Περιφέρειας μέσω της αναβάθμισης της διοικητικής ικανότητας της, και τη βελτίωση της οικονομικής της κατάστασης. Διαμορφώνεται, όπως και το ΠΕΠ, σε Άξονες Προτεραιότητας οι οποίοι αποτελούν μία εξειδίκευση των Α.Π. του ΠΕΠ 2014-2020 και οι οποίοι περιλαμβάνουν τους ίδιους Θεματικούς Στόχους (βλ. Παρ.3.2.2), σε μία ελαφρώς διαφορετική διαμόρφωση η οποία παρατίθεται ακολούθως:

- **ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ -ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ**
 - *ΘΣ 4 Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς*
 - *ΘΣ 5 Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, πρόληψη και διαχείριση κινδύνων*
 - *ΘΣ 6 Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων*
 - *ΘΣ 7 Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων*
- **ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ**
 - *ΘΣ 9 Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε διάκρισης*
 - *ΘΣ 10 Επένδυση στην εκπαίδευση, κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και τη διά βίου μάθηση*
- **ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ**
 - *ΘΣ 1 Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας*
 - *ΘΣ 2 Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών*
 - *ΘΣ 3 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων*
 - *ΘΣ 8 Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων*
 - *ΘΣ 9 Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας και κάθε διάκρισης*
- **ΑΠ 4: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ**
 - *ΘΣ 2 Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών*
 - *ΘΑ 11 Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης*

Στους Πίνακες 3.12 έως 3.17 που ακολουθούν απεικονίζεται ο βαθμός συσχέτισης και συμβολής των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων του ΠεΣΠΚΑ στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Π. Ηπείρου 2015-2019 (ΕΠΠΗ 2015-2019), σε συμφωνία με όσα παρουσιάστηκαν για το ΠΕΠ 2014-2020 στην Παρ.3.2.2.

Πίνακας 3.12 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ				ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ						
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9		
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	0	+	+	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	0	+	+	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ			ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ					
		Θεματικός Στόχος										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0

- + Μεγάλη συνάφεια
- Σχετική συνάφεια
- 0 ουδέτερο

Πίνακας 3.13 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ		ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ								
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9		
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνια, χοιρινά)	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	+	+	-	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Πίνακας 3.14 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ				ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ							
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος													
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9			
T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	ο	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	-	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T15	Δράσεις ενημέρωσης	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	-	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Πίνακας 3.15 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ		ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ								
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9		
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	0	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

0 ουδέτερο

Πίνακας 3.16 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ				ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ		ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ						
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9		
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	+	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	ο	+	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	ο	+	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	ο	+	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

Πίνακας 3.17 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΕΠΠΗ 2015-2019.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΑΠ 1: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ					ΑΠ 2: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ			ΑΠ 3: ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ & ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ				
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Θεματικός Στόχος												
		4	5	6	7	9	10	1	2	3	8	9		
E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	-	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	+	+	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο	ο

+ Μεγάλη συνάφεια

- Σχετική συνάφεια

ο ουδέτερο

3.2.4. Επιχειρησιακά Προγράμματα των πρωτοβάθμιων ΟΤΑ

Οι πρωτοβάθμιοι ΟΤΑ της Περιφέρειας Ηπείρου υποχρεώνονται να προβούν σε διαδικασίες θέσπισης Επιχειρησιακών Προγραμμάτων τους σύμφωνα με τα Άρθρα 203-207 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (Ν. 3463/2006) και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπ' αρ. 41179/23-10-2014 Απόφασης Υπουργού Εσωτερικών (2970 Β').

Σκοπός των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων του Δήμου είναι η προώθηση της τοπικής ανάπτυξης καθώς και της εσωτερικής ανάπτυξης του Δήμου, σε εναρμόνιση με τις κατευθύνσεις αναπτυξιακού σχεδιασμού σε τοπικό και εθνικό επίπεδο και τις αρμοδιότητες που ορίζει το Πρόγραμμα Καλλικράτης.

Τα προγράμματα αυτά, σύμφωνα με τηλεφωνικές επικοινωνίες με τους αρμόδιους ΟΤΑ, βρίσκονται σε διαφορετικό βαθμό υλοποίησης. Συνοπτικά αναφέρονται ακολούθως οι Άξονες Προτεραιότητας και τα Μέτρα στα οποία συμβάλει το ΠεΣΠΚΑ μέσω των προτεινόμενων μέτρων του.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2019 του Δήμου Αρταίων (Μέρος Α' και Β')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1 : Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής, και συγκεκριμένα στα μέτρα 1.1: Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος & Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής

και 1.3.: Υποδομές-Δίκτυα. Επίσης, συνέργεια αναγνωρίζεται στον Άξονα 3 : Τοπική Οικονομία-Απασχόληση και στο Μέτρο 3.1. Οικονομικές Υποδομές και Δίκτυα.

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 3: Τοπική Οικονομία-Απασχόληση και συγκεκριμένα στο Μέτρο 3.3.: Απασχόληση- Ανάπτυξη Ανθρώπινου δυναμικού – Εθελοντισμός.

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 : Κοινωνική Πολιτική, Υγεία, Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Πολιτισμός και Αθλητισμός και συγκεκριμένα στα μέτρα 2.3. Πολιτισμός και 2.4. Αθλητισμός (υπενθυμίζεται ο στόχος για ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού). Επιπλέον αναγνωρίζεται συνέργεια με τον Άξονα 3 : Τοπική Οικονομία-Απασχόληση και συγκεκριμένα το μέτρο 3.2. Οικονομικές δραστηριότητες.

Στον τομέα των Δασών το ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1 : Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής, στο Μέτρο 1.1: Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος & Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής.

Τέλος, στον τομέα των Υποδομών Μεταφορών μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες πάλι στον Άξονα 1 : Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής, στο Μέτρο 1.1: Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος & Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2016-2019 του Δήμου Ιωαννιτών(Μέρος Α' και Β')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και ειδικότερα στα Μέτρα 1.1 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ αλλά κυρίως στο 1.4 Ύδρευση – Αποχέτευση.

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ, στο Μέτρο 1.1 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ και στον Άξονα 3 ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ, στο Μέτρο 3.2 Τοπική επιχειρηματικότητα και καινοτομία (ΓΣΜ 3.2.3 Ενίσχυση και υποστήριξη της αγροτικής και ζωικής παραγωγής).

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 3 ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ και συγκεκριμένα στο Μέτρο 3.3 Τουριστική ανάπτυξη με το οποίο έχουν ισχυρή συνάφεια στόχων.

Στον τομέα των Δασών το ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και ειδικότερα στο Μέτρο 1.1 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2015-2019 του Δήμου Ζηρού

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και στα Μέτρα 1.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ και 1.3 ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (π.χ. Δράσεις για την εξασφάλιση επάρκειας και ποιότητας υδάτων και τη βελτίωση και επέκταση των δικτύων ύδρευσης, άρδευσης και αποχέτευσης).

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και στα Μέτρα 1.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ και 1.3 ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΡΔΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 : ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ, ΠΑΙΔΕΙΑ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Μέτρο 2.3 ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ- ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ –ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ) και στον Άξονα 3 : ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ –ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ (Μέτρο 3.2 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ).

Στον τομέα των Δασών το ΠΕΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και στο Μέτρο 1.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (π.χ. Δράσεις για την προστασία και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και του εδάφους).

Τέλος, στον τομέα των Υποδομών Μεταφορών μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και στο Μέτρο 1.4 ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ –ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ (π.χ. Δράσεις για τη βελτίωση υποδομών μεταφορών).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2015-2019 του Δήμου Ηγουμενίτσας (Μέρος Β')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλλει στον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ, στο Μέτρο 1.4 Υποδομές Δικτύων (Υδρευσης, Αποχέτευσης, Ηλεκτροφωτισμού) και συγκεκριμένα στο στόχο για τη Βελτίωση –Επέκταση δικτύων ύδρευσης.

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 3 ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ και συγκεκριμένα στο Μέτρο 3.2 για την Ανάπτυξη Πρωτογενούς Τομέα (βλ. και Γενικό Στόχο Υποστήριξη Αγροτικού, Κτηνοτροφικού και Αλιευτικού Τομέα).

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλλει σε ένα μεγάλο εύρος στόχων. Συγκεκριμένα, στον Άξονα 1: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ και Μέτρο 1.1 (Διαχείριση περιβαλλοντικών θεμάτων). Συνέργειες εντοπίζονται στον Άξονα 2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ, ΥΓΕΙΑ, ΠΑΙΔΕΙΑ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ και το Μέτρο 2.4 Πολιτισμός ενώ μεγάλου βαθμού συνοχή παρουσιάζει με τον Άξονα 3 ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ και το Μέτρο 3.3 (Επιχειρηματικότητα – Τουριστική Ανάπτυξη – Λιμάνι – Χερσαία Ζώνη).

Στον τομέα των Δασών το ΠΕΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1 : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ στο Γενικούς Στόχους για τη βελτίωση ικανότητας και λήψη μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (1.8.1) και την ανάπτυξη υποδομών πολιτικής προστασίας (1.8.2).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2019 του Δήμου Κεντρικών Τζουμέρκων (Μέρος Β')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλλει στον Άξονα 1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ και συγκεκριμένα το Μέτρο 1.2 (Υποδομές δικτύων ύδρευσης/αποχέτευσης και προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας) με έμφαση στο Στόχο 1.2.2 για τη βελτίωση-επέκταση δικτύων ύδρευσης-άρδευσης-αποχέτευσης).

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλλει στον Άξονα 1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ και κυρίως στο Μέτρο 1.1 που σχετίζεται με το περιβάλλον και δράσεις που αναδεικνύουν το φυσικό περιβάλλον ενισχύοντας επιλογές εναλλακτικού τουρισμού.

Στον τομέα των Δασών το ΠΕΣΠΚΑ παρουσιάζει συνέργειες με τον Άξονα 1 (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ), σε Στόχους που σχετίζονται με τη βελτίωση του αγροτικού και του δημοτικού οδικού δικτύου (1.4.1).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2014-2019 του Δήμου Κόνιτσας (Μέρος Α')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλλει στον Άξονα 1 : Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής και συγκεκριμένα σε μέτρα που σχετίζονται με το Φυσικό Περιβάλλον (βλ. 1.1) και μέτρα που σχετίζονται με τα

Δίκτυα και τις Υποδομές (Μέτρο 1.3). Επιπλέον, παρουσιάζει συνέργεια με τον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία-Απασχόληση) στο Μέτρο 3.1. : Οικονομικές Υποδομές και Δίκτυα.

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία-Απασχόληση) στο Μέτρο 3.2.: Τοπική οικονομία (βλ. Στόχους σχετικά με δράσεις ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας αγροτικών, κτηνοτροφικών και δασικών προϊόντων).

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 : Κοινωνική Πολιτική-Παιδεία-Πολιτισμός και Αθλητισμός, σε μέτρα για τον Πολιτισμό (2.3) και τον Αθλητισμό (2.3), που θα μπορούσαν να ενισχύσουν εναλλακτικές μορφές τουρισμού στην Περιφέρεια. Επιπλέον παρουσιάζει συνέργεια με τον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία-Απασχόληση) σε μέτρα που σχετίζονται με τις Οικονομικές Υποδομές και Δίκτυα (3.1) και την Τοπική οικονομία (3.2).

Στον τομέα των Δασών το ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1 (Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής) σε μέτρα για το Φυσικό Περιβάλλον και συγκεκριμένα Στόχους για την Προστασία του φυσικού περιβάλλοντος – και την πολιτική προστασία. Επιπλέον, συνέργεια έχει και στον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία-Απασχόληση), σε Στόχους για δράσεις ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας αγροτικών, κτηνοτροφικών και δασικών προϊόντων (3.2.1).

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2015-2019 του Δήμου Νικόλαου Σκουφά (Μέρος Α')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1 - Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής, στο μέτρο 1.2 (Υποδομές περιβάλλοντος και δημόσιας υγείας), σε Στόχους που σχετίζονται με τη βελτίωση-επέκταση δικτύων ύδρευσης- άρδευσης-αποχέτευσης (συνέργεια στην εξοικονόμηση πόρων).

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 (Κοινωνική Πολιτική-Παιδεία-Πολιτισμός και Αθλητισμός), στο Μέτρο 2.3 (Αθλητισμός και Νεολαία) και στο Μέτρο 2.4 (Τουρισμός και Πολιτισμός) τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού στην Περιφέρεια. Στην ίδια κατηγορία, το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία-Απασχόληση), σε στόχους που σχετίζονται με την ενίσχυση και εκσυγχρονισμό της Αγροτικής και Ζωικής Παραγωγής και Αλιείας (π.χ. δράσεις για την προώθηση του «Αγροτουριστικού» μοντέλου).

Στον τομέα των Δασών το ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 1 - Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής, στο μέτρο 1.5 (Ασφάλεια-Πολιτική Προστασία), σε Στόχους που σχετίζονται με την βελτίωση ικανότητας πρόληψης και αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2015-2019 του Δήμου Πρέβεζας (Μέρος Α')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ), στο Μέτρο 1.5 (Υποδομές ύδρευσης και αποχέτευσης) το οποίο υποστηρίζει δράσεις για την εξοικονόμηση νερού αντιμετωπίζοντας τις απώλειες στα δίκτυα. Επιπλέον παρουσιάζει συνέργεια με τον Άξονα 3 (ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ και ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ) και συγκεκριμένα με το Μέτρο 3.3 για την ενίσχυση των συνθηκών ανταγωνιστικότητας του γεωργο-κτηνοτροφικού τομέα.

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠεΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 (Κοινωνική, Πολιτική, Παιδεία, Πολιτισμός, Αθλητισμός) και συγκεκριμένα στο Μέτρο 2.3 για τον Πολιτισμό και τον Αθλητισμό. Επιπρόσθετα, εμφανίζει συνέργεια με τον Άξονα 3 (ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ και ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ), με το Μέτρο 3.2 για την Ενίσχυση του Τουριστικού προϊόντος.

Τέλος, στον τομέα των Δασών μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ), σε δράσεις πυροπροστασίας στα πλαίσια του μέτρου 1.2 για την Προστασία του Περιβάλλοντος.

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2015-2019 του Δήμου Ζίτσας (Μέρος Α')

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 1 (Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής), στο Μέτρο 1.3 που σχετίζεται με τα Δίκτυα και τις Υποδομές. Επίσης, συμβάλει στον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία - Απασχόληση) σε Στόχους για τον εκσυγχρονισμό και δημιουργία νέων υποδομών στήριξης και ενίσχυσης πρωτογενή τομέα στα πλαίσια του Μέτρου 3.1 (Οικονομικές Υποδομές και Δίκτυα).

Στον τομέα της Γεωργίας μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1 (Περιβάλλον και Ποιότητα Ζωής), σε στόχους για την Προστασία φυσικού περιβάλλοντος και την πολιτική προστασία, στα πλαίσια του Μέτρου 1.1 Φυσικό Περιβάλλον.

Στον τομέα του Τουρισμού το ΠΕΣΠΚΑ συμβάλει στον Άξονα 2 (Κοινωνική Πολιτική-Υγεία-Παιδεία-Πολιτισμός και Αθλητισμός), σε Μέτρα για τον Πολιτισμό (2.4) και τον Αθλητισμό (2.5), που σχετίζονται με την ανάπτυξη δράσεων για επέκταση του τουριστικού προϊόντος σε νέους τομείς. Επίσης, παρουσιάζει συνέργεια με τον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία - Απασχόληση) σε Στόχους για την Τουριστική ανάπτυξη και τις Εναλλακτικές μορφές τουρισμού (3.1.2) καθώς και την ανάδειξη και προβολή του τουριστικού προϊόντος & της ταυτότητας της περιοχής (3.2.2).

Στον τομέα των Δασών το ΠΕΣΠΚΑ παρουσιάζει σαφείς συνέργειες με τον Άξονα 3 (Τοπική Οικονομία - Απασχόληση), στο Μέτρο 3.2 (Οικονομικές Δραστηριότητες) και δράσεις που σχετίζονται με την σύνταξη Διαχειριστικών Μελετών ελέγχου και αξιοποίησης του Δασικού πλούτου και Δημόσιων & Δημοτικών Βοσκοτόπων.

Τέλος, στον τομέα των Υποδομών Μεταφορών μπορούν να αναγνωριστούν συνέργειες στον Άξονα 1, σε στόχους που σχετίζονται με την Πολιτική Προστασία και συγκεκριμένα την κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.

3.3. Συμβολή σε γενικότερες αρχές και πολιτικές

3.3.1. Αναπτυξιακό Πρότυπο της χώρας για το 2021

Στο νέο Αναπτυξιακό Πρότυπο της χώρας που σκιαγραφείται για το 2021, προσδιορίζονται ως κρίσιμοι τομείς για την επανεκκίνηση της οικονομίας τόσο ο κλάδος του Τουρισμού (προσέλκυση επενδύσεων, ανάπτυξη νέων προϊόντων), όσο και ο Πρωτογενής Τομέας (έμφαση στην αύξηση του ποσοστού μεταποίησης αγροτικών προϊόντων και στην προώθησή τους στις διεθνείς αγορές).

Τα μέτρα και οι δράσεις που προτείνονται στα Πλαίσια του ΠΕΣΠΚΑ Π.Η. συμβάλλουν άμεσα στην υποστήριξη του νέου αναπτυξιακού προτύπου υποστηρίζοντας την προετοιμασία και προσαρμογή των δύο τομέων σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, δημιουργώντας τις συνθήκες για ενίσχυση και εξέλιξη των δύο αυτών σημαντικών οικονομικών τομέων.

3.3.2. Οριζόντιες αρχές

Η Στρατηγική «Ευρώπη 2020» θέτει ως μια από τις τρεις προτεραιότητες τη «Βιώσιμη ανάπτυξη με την προώθηση μιας πιο αποτελεσματικής, στη χρησιμοποίηση των πόρων, πιο πράσινης και πιο ανταγωνιστικής οικονομίας». Στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ Π. Ηπείρου οι παραπάνω στόχοι καλύπτονται μέσα από τα μέτρα και δράσεις που προβλέπονται στους οικονομικούς τομείς, όπως παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην Παρ.2 του παρόντος αλλά και σε σχέση με τη διασύνδεσή τους με τις πολιτικές της Περιφέρειας, όπως παρουσιάστηκε στα προηγούμενα.

Η ενσωμάτωση της αρχής της βιώσιμης ανάπτυξης έχει ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό των προγραμμάτων μέτρων και δράσεων, καλύπτοντας τις απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, υποστηρίζοντας την αποδοτικότητα των πόρων, τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και με πρωταρχικό και κύριο στόχο την προσαρμογή σε αυτήν, στηρίζοντας την ανθεκτικότητα σε καταστροφές, και αναδεικνύοντας την ανάγκη και τις δυνατότητες για πρόληψη και διαχείριση κινδύνων.

3.4. Σύνοψη

Το ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Ηπείρου παρουσιάζει με χωρική λεπτομέρεια τις αναμενόμενες, με βάση τα επιλεγμένα σενάρια και κλιματικά μοντέλα, κλιματικές αλλαγές και αναδεικνύει τις δυνητικές επιπτώσεις σε σημαντικούς τομείς ανάπτυξης για την Περιφέρεια. Η αποτελεσματικότητα του σχεδίου είναι συνδεδεμένη με την υιοθέτηση των αναγκαίων μέτρων και την υλοποίησή τους. Τα διατομεακά χαρακτηριστικά αρκετών μέτρων καθώς και η σύνδεση με διαφορετικές πολιτικές, όπως παρουσιάστηκε στα προηγούμενα, αναδεικνύουν την ανάγκη ενσωμάτωσης όχι μόνο των μέτρων αλλά των στόχων και της λογικής του ΠεΣΠΚΑ στην ευρύτερη πολιτική της Περιφέρειας. Σημειώνεται λοιπόν η ανάγκη να ενσωματωθεί στις πολιτικές και στις επιλογές το κριτήριο «κλιματικά ασφαλής επιλογή», σε όλα τα επίπεδα λήψης αποφάσεων για την Περιφέρεια.

Κεφάλαιο 4

Εξέταση Συμβατότητας και Συμπληρωματικότητας με άλλα Περιφερειακά Σχέδια

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	ii
4. ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ	1
4.1. Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) ..	1
4.1.1. Γενική συμβατότητα με τους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)	1
4.1.2. Μέτρα του ΠεΣΠΚΑ που σχετίζονται άμεσα με το ΣΔΛΑΠ.....	3
4.2. Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) .	6
4.2.1. Στοιχεία γενικής συμβατότητας	6
4.2.2. Μέτρα του ΠεΣΠΚΑ που σχετίζονται άμεσα με το ΣΔΚΠ	7
4.3. Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης	12
4.4. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου	20

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.	3
Πίνακας 4.2	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Γεωργίας - Κτηνοτροφίας, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.	5
Πίνακας 4.3	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.	5
Πίνακας 4.4	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Υποδομών Μεταφορών, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.	5
Πίνακας 4.5	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Ενέργειας, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.	6
Πίνακας 4.6	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.	9
Πίνακας 4.7	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της γεωργίας, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.	10
Πίνακας 4.8	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.	10
Πίνακας 4.9	Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Υποδομών μεταφορών, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.	11
Πίνακας 4.10	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.	13
Πίνακας 4.11	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου. 14	
Πίνακας 4.12	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.	16
Πίνακας 4.13	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.	17
Πίνακας 4.14	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου. 18	
Πίνακας 4.15	Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.	19

4. ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΆΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Στα πλαίσια του παρόντος εξετάζεται η συμβατότητα και συμπληρωματικότητα του ΠεΣΠΚΑ με άλλα Περιφερειακά Σχέδια. Στα ακόλουθα συνοψίζονται υφιστάμενοι και οι υπό εκπόνηση σχεδιασμοί της Περιφέρειας και διερευνάται η συμβατότητα και η συμπληρωματικότητα του παρόντος σχεδίου με αυτούς, με στόχο την αναζήτηση και λήψη σχετικής πρόνοιας στον ΠεΣΠΚΑ ή/και στην αναθεώρηση των υφιστάμενων και στην ολοκλήρωση των υπό εκπόνηση σχεδιασμών.

4.1. Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ)

4.1.1. Γενική συμβατότητα με τους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΙ05) συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με το Ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280) και το Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54) και αφορά σε όλες τις χρήσεις και υπηρεσίες ύδατος, συνυπολογίζοντας την αξία του νερού για το περιβάλλον, την υγεία, την ανθρώπινη κατανάλωση και την κατανάλωση σε παραγωγικούς τομείς. Η πρώτη Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ εγκρίθηκε με το ΦΕΚ Β 4664/29.12.2017 (ΕΓΥ, 2017).

Η κατάρτιση του προγράμματος μέτρων του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου αξιοποίησε ως βασικό άξονα τις δράσεις της ΕΣΠΚΑ (ΥΠΕΝ, 2016) που αφορούν τους υδατικούς πόρους. Μάλιστα, τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα μέτρων του ΣΔΛΑΠ εξειδικεύουν σχεδόν το σύνολο των κατευθύνσεων της ΕΣΠΚΑ με τη μορφή συγκεκριμένων δράσεων και ρυθμίσεων και μπορούν να δράσουν συμπληρωματικά στην επίτευξη των στόχων που τίθενται σε αυτή. Συγκεκριμένα, σημειώνεται ότι από το σύνολο των 64 μέτρων (35 Βασικά και 29 Συμπληρωματικά) που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα μέτρων του ΣΔΛΑΠ, τα 29 σχετίζονται με δράσεις που καθορίζονται στην ΕΣΠΚΑ.

Ακολούθως παρουσιάζεται συνοπτικά, όπως αναγνωρίστηκε στα πλαίσια της 1^{ης} Αναθεώρησής του, η συσχέτιση του ΣΔΛΑΠ και των μέτρων που περιλαμβάνονται σε αυτό με τις δράσεις της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.

Δράση 1. Δημιουργία γεωπύλης (geo-portal) ενσωμάτωσης πληροφορίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

Η δράση συνδέεται και μπορεί να υποστηριχθεί από τα μέτρα: Μ05Β0502 (Ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων), Μ05Β0602 (Δημιουργία Εθνικού Μητρώου περιοχών διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων) και Μ05Β1101 (Κατάρτιση μητρώου πηγών ρύπανσης).

Δράση 2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδάτινους πόρους

Η δράση σχετίζεται άμεσα με το πρόγραμμα μέτρων: Μ05Β0302 (Δράσεις ενίσχυσης, αποκατάστασης, εκσυγχρονισμού δικτύων ύδρευσης και έλεγχος διαρροών), Μ05Β0303 (Αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε υποδομές εγγείων βελτιώσεων), Μ05Β0305 (Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες), Μ05Β0306 (Ενίσχυση Δράσεων Περιορισμού Απωλειών

στα Συλλογικά Δίκτυα Άρδευσης), M05B0307 (Κατάρτιση εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης), M05B0401 (Καθορισμός και οριοθέτηση ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος, που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση από υπόγεια υδατικά συστήματα), M05B0402 (Προστασία ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ανθρώπινης κατανάλωσης και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας Προστασία ΥΥΣ που εντάσσονται στο μητρώο προστατευόμενων περιοχών ανθρώπινης κατανάλωσης και καθορισμός θεσμικού πλαισίου προστασίας), M05B0404 (Υλοποίηση Σχεδίων Ασφάλειας Νερού), M05B0501 (Περιορισμοί, όροι και προϋποθέσεις κατασκευής υδροληπτικών έργων απόληψης υπόγειων υδάτων (γεωτρήσεις, πηγάδια κλπ) για νέες χρήσεις, καθώς και της επέκτασης αδειών υφιστάμενων χρήσεων νερού σε: α) περιοχές ΥΥΣ με κακή ποσοτική κατάσταση β) στη ζώνη προστασίας II των έργων υδροληψίας που εξυπηρετούν δίκτυα ύδρευσης τα οποία λειτουργούν Δήμοι, Σύνδεσμοι Δήμων, Δ.Ε.Υ.Α, Διαδημοτικές Ε.Υ.Α. και Εταιρείες Ύδρευσης, γ) ζώνες των συλλογικών αρδευτικών δικτύων δ) παράκτια ΥΥΣ με προβλήματα υφαλμύρισης, εκτεταμένης ή τοπικής, ανεξαρτήτου προελεύσεως), M05B0502 (Ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων), M05B0601 (Διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητών εμπλουτισμών υπόγειων υδροφόρων συστημάτων ως μέσο ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας των ΥΥΣ, με προτεραιότητα στα ΥΥΣ με κακή κατάσταση και αντιμετώπιση της υφαλμύρισης), M05B0801 (Καθορισμός και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρισης ή παρουσιάζουν τοπική υφαλμύριση), M05B0906 (Παρακολούθηση, καταγραφή και αποκατάσταση παράκτιας διάβρωσης) και M05B0903 (Κατάρτιση εθνικής μεθοδολογίας και προδιαγραφών για τον προσδιορισμό της οικολογικής παροχής ποτάμιων ΥΣ).

Δράση 3. Εξοικονόμηση νερού – Αποτελεσματική χρήση του νερού – Μείωση της άντλησης των υδροφόρων οριζόντων

Η δράση σχετίζεται άμεσα με τα μέτρα: M05B0304 (Επενδύσεις για εξοικονόμηση ύδατος στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις), M05B0307 (Κατάρτιση εγχειριδίου τεχνικών προδιαγραφών εφαρμογής μεθόδων επαναχρησιμοποίησης), M05B0502 (Ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων), M05B0202 (Έλεγχος και αντιμετώπιση αρτεσιανών γεωτρήσεων), M05B1001 (Εκπόνηση μελετών επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για όλες τις υφιστάμενες ΕΕΛ τριτοβάθμιας επεξεργασίας), M05B1502 (Δράσεις εκπαιδευτικού χαρακτήρα για τη προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων), M05B1601 (Πιλοτικά μέτρα εφαρμογής γεωργίας ακριβείας για τη μείωση της κατανάλωσης ύδατος) και M05B1602 (Συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες διαχείρισης γεωργικής εκμετάλλευσης).

Δράση 4. Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που είναι συμβατές με τους τοπικούς διαθέσιμους υδατικούς πόρους.

Η δράση συνδέεται και μπορεί να υποστηριχθεί από τα μέτρα: M05B0301 (Σύνταξη / Επικαιροποίηση Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης - Masterplan), M05B0305 (Καθορισμός ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες), M05B0306 (Ενίσχυση Δράσεων Περιορισμού Απωλειών στα Συλλογικά Δίκτυα Άρδευσης), M05B0308 (Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας), και M05B0601 (Διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητών εμπλουτισμών υπόγειων υδροφόρων συστημάτων ως μέσο ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας των ΥΥΣ, με προτεραιότητα στα ΥΥΣ με κακή κατάσταση και αντιμετώπιση της υφαλμύρισης).

Δράση 5. Ένταξη των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον υδατικό σχεδιασμό και την υδατική διαχείριση

Το σύνολο του προγράμματος μέτρων καταρτίστηκε με βάση την κατεύθυνση που ορίζει η δράση αυτή με αποτέλεσμα, σημαντικός αριθμός βασικών και συμπληρωματικών μέτρων να σχετίζονται άμεσα τις δράσεις που προβλέπονται στην ΕΣΠΚΑ.

Δράση 7. Εκπαιδευτικά προγράμματα που να αφορούν την επίδραση των κλιματικών αλλαγών στους υδατικούς πόρους

Αναφέρεται ότι το σύνολο των σχετικών μέτρων που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΛΑΠ συμβάλλουν στους στόχους της δράσης αυτής.

Ως εκ τούτου, ο βαθμός συμβατότητας και συμπληρωματικότητας του ΣΔΛΑΠ με το ΠεΣΠΚΑ σε επίπεδο γενικών στόχων και στοχεύσεων, το οποίο εξειδικεύει για την Περιφέρεια τους στόχους της ΕΣΠΚΑ, αναδείχθηκε με όσα παρουσιάστηκαν στα ανωτέρω. Το ΠεΣΠΚΑ εξειδικεύει περαιτέρω την υφιστάμενη συμπληρωματικότητα, όπως παρουσιάζεται στην ακόλουθη παράγραφο.

4.1.2. Μέτρα του ΠεΣΠΚΑ που σχετίζονται άμεσα με το ΣΔΛΑΠ

Στον τομέα των Υδάτινων Πόρων, όπως εξασφαλίστηκε και από τη σύνταξη του ΣΔΛΑΠ λαμβάνοντας υπόψη την ΕΣΠΚΑ, το ΠεΣΠΚΑ Ηπείρου παρουσιάζει μεγάλο βαθμό συσχέτισης, συνέργειας και συμπληρωματικότητας με το ΣΔΛΑΠ. Οι συγκεκριμένες συνέργειες παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	M05B0502	Το μέτρο συνδυάζεται με το M05B0502 μέτρο του ΣΔΛΑΠ με συμπλήρωση δεικτών σχετικών με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί η γεωπύλη της ΕΓΥ, στην οποία καταχωρούνται τα στοιχεία από τα ΣΔΛΑΠ
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	M05B0906	Μελέτη σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο μέτρο M05B0906 του ΣΔΛΑΠ
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου M05B0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	M06B0303	Εξειδίκευση του μέτρου M06B0303
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου M05B0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	M06B0306	Εξειδίκευση μέτρου M05B0306
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	M05B0601 M05Σ1401 M05Σ0805	Το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΛΑΠ για αύξηση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού, εμπλουτισμό των υπογείων υδάτων της Χερσονήσου της Πρέβεζας και μείωση ή αντικατάσταση αντλήσεων υπογείου νερού

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	M05B0601 M05Σ1401 M05Σ0805	Το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΛΑΠ για διερεύνηση των συνθηκών εφαρμογής τεχνητών εμπλουτισμών, εμπλουτισμό των υπογείων υδάτων της Χερσονήσου της Πρέβεζας και μείωση ή αντικατάσταση αντλήσεων υπογείου
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	M05B0305	Εφαρμογή του μέτρου M05B0305 σε προτεινόμενα, κατά προτεραιότητα, ΥΣ.
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου M05B0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	M05B0501	Εφαρμογή του μέτρου M05B0501 σε προτεινόμενα, κατά προτεραιότητα, ΥΣ.
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διείσδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	M05Σ0801 M05Σ1401	Η μελέτη μπορεί να υποστηρίξει και να συμπληρώσει τα μέτρα του ΣΔΛΑΠ για καθορισμό και οριοθέτηση περιοχών ΥΥΣ που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση λόγω υφαλμύρισης και εμπλουτισμό των υπογείων υδάτων της Χερσονήσου της Πρέβεζας
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	M05B0307 M05Σ1001	Η αποτελεσματική εφαρμογή του μέτρου προϋποθέτει την ολοκλήρωση του μέτρου M05B0307. Και υποστηρίζεται από την υλοποίηση του M05Σ1001
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	M05Σ1502	Το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με το μέτρο M05Σ1502. Η διάσταση της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην ενημέρωση
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	M05B0308	Είναι το ίδιο μέτρο με αυτό που προβλέπεται και στο ΣΔΛΑΠ. Αναδεικνύεται η σημασία του και για τον τομέα της κλιματικής αλλαγής.
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού		Οι δράσεις θα μπορούσαν να ενταχθούν στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.		Οι δράσεις θα μπορούσαν να ενταχθούν στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ

Συνέργειες αναγνωρίζονται και στον τομέα της γεωργίας ο οποίος είναι συνδεδεμένος με τους υδάτινους πόρους, ωστόσο σε αρκετά μικρότερο βαθμό, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Γεωργίας - Κτηνοτροφίας, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	M05B0308	Το μέτρο μπορεί να βασιστεί ή και να συμπληρώσει ένα αναθεωρημένο Στρατηγικό Σχέδιο Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας

Ο τομέας του Τουρισμού παρουσιάζει σχετική συνέργεια μόνο σε ένα από τα προτεινόμενα μέτρα του με το ΣΔΛΑΠ, η οποία δίνεται στον Πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	M05B0906	Το μέτρο μπορεί να βασιστεί ή να τροφοδοτήσει την μελέτη που προτείνεται στο M05B0906

Η συμβατότητα μέτρων του τομέα Υποδομών Μεταφοράς δίνεται στον Πίνακα 4.4 ενώ η συνέργεια του ΣΔΛΑΠ με τον τομέα της Ενέργειας του ΠεΣΠΚΑ παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.5.

Πίνακας 4.4 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Υποδομών Μεταφορών, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	M05B0906	Το M05B0906 πρόκειται για μέτρο που για την αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση επιφανειακών υδατικών συστημάτων ιδίως από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Ωστόσο, αφορά την παρακολούθηση, καταγραφή και αποκατάσταση παράκτιας διάβρωσης και μπορεί να τροφοδοτήσει ή/και να τροφοδοτηθεί από τις μελέτες που προτείνονται στα πλαίσια του Υ05.
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων		Το μέτρο βρίσκεται σε γενικότερη συμφωνία και συσχέτιση με τους στόχους του ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Ηπείρου

Πίνακας 4.5 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Ενέργειας, με το ΣΔΛΑΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΛΑΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	M05B0902 M05Σ1603	Τα αποτελέσματα του E03 θα πρέπει να τροφοδοτήσουν μελέτες προσδιορισμού μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων (M05B0902) ώστε οι τελευταίες να λάβουν υπόψη τις επεκτάσεις ενδεχόμενων επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής. Αντίστοιχα, μελέτες σχεδιασμού και εφαρμογής ειδικού προγράμματος διερευνητικής παρακολούθησης με στόχο τη συλλογή στοιχείων για τον κατ' προσδιορισμό ΥΣ κατάντη φραγμάτων ως Ιδιαίτερα Τροποποιημένα (M05Σ1603) θα πρέπει να τροφοδοτούνται με δεδομένα επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα ανάντη.
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	M05B0403 M05B0902 M05B0903	Η προτεινόμενη μελέτη (E04) μπορεί να τροφοδοτήσει με δεδομένα μελέτες για την προστασία υδροληπτικών έργων επιφανειακών υδάτων για ύδρευση (M05B0403) αλλά και να τροφοδοτηθεί από αυτές. Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να τροφοδοτησει με δεδομένα επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής μελέτες για τον προσδιορισμό μέγιστου εύρους διακύμανσης στάθμης ταμιευτήρων (M05B0902) αλλά και προγράμματα κατάρτισης εθνικής μεθοδολογίας και προδιαγραφών για τον προσδιορισμό της οικολογικής παροχής ποτάμιων ΥΣ (M05B0903).

4.2. Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)

4.2.1. Στοιχεία γενικής συμβατότητας

Το εν λόγω Σχέδιο συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ σχετικά με την αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνων πλημμύρας και συγκεκριμένα η υλοποίηση των δράσεων οι οποίες προβλέπονται στα άρθρα 6, 7, 8, 9 και 10 της Οδηγίας και τα άρθρα 5, 6, 7, 8, 9, 10 και 11 της Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103/21.7.2010 με την οποία ενσωματώθηκε η εν λόγω Οδηγία στο Εθνικό Δίκαιο.

Σύμφωνα με τα Κατευθυντήρια Κείμενα για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στο πλαίσιο της Κοινής Στρατηγικής για την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ, στο πλαίσιο Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) αναπτύσσεται το πρόγραμμα μέτρων που συμπεριλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- Ανάπτυξη Συστήματος Παρακολούθησης του Προγράμματος Μέτρων του σχεδιασμού του Ν. 4447/2016 με τα ΣΔΚΠ
Εναρμόνιση των σχεδίων χωροταξικού και ρυθμιστικού χωρικού
- Μετεγκατάσταση δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων στο πλαίσιο σύνταξης των μελετών Τ.Χ.Σ./Ε.Χ.Σ. και Ρ.Σ.Ε.
- Πολεοδομικές και οικιστικές ρυθμίσεις σε πόλεις και οικισμούς εντός της ζώνης πλημμύρας 100ετίας

- Κατάρτιση γεωργών και κτηνοτρόφων σε πρακτικές μείωσης επιπτώσεων από τις πλημμύρες
- Μελέτη για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης
- Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων Δημιουργία εθνικής βάσης τεχνικών δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων
- Παραγωγή Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DTM) πολύ υψηλής ακρίβειας
Δημιουργία Εθνικού Μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο
- Μελέτη Αγροτικής Ανάπτυξης εντός των ΖΔΥΚΠ Θεσμοθέτηση διαδικασίας μετεγκατάστασης γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- Εναρμόνιση των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) με τα ΣΔΚΠ
- Συντήρηση υφιστάμενων Ορεινών Υδρονομικών Έργων
- Διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων.
- Ειδικές ρυθμίσεις για έργα αποκατάστασης του καλού οικολογικού δυναμικού σε ΙΤΥΣ Έργα αντικατάστασης και συμπλήρωσης υφιστάμενων δικτύων αποχέτευσης όμβριων υδάτων
- Θεσμοθέτηση διαδικασίας για την κατάρτιση Στρατηγικών Σχεδίων διαχείρισης όμβριων υδάτων (Master Plan) κατά την διαδικασία πολεοδομικού σχεδιασμού νέων περιοχών που εντάσσονται σε ζώνες ανάπτυξης
- Μελέτες/Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας σε πεδινές περιοχές
- Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών
- Επικαιροποίηση των Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης, και κωδικοποίηση έκτακτων ενεργειών αντιμετώπισης πλημμύρας/ Κατάρτιση Μνημονίου Ενεργειών σε τοπικό επίπεδο
- Ενσωμάτωση στα Σχέδια Ασφάλειας ΣΑΤΑΜΕ επιπτώσεων και μέτρων προστασίας από Διαρροή ρύπων μετά από πλημμύρα βάσει των Χαρτών Κινδύνου
Εκστρατείες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων, έναντι πλημμυρικού κινδύνου
- Κατάρτιση κανονισμού απαιτούμενων ενεργειών αποκατάστασης παροχетеυτικότητας κοίτης ρεμάτων, συντήρησης και διαχείρισης της παρόχθιας βλάστησης
- Ενίσχυση της τεχνικής, οργανωτικής και διοικητικής ικανότητας εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα αντιπλημμυρικής προστασίας Αποκατάσταση γεωργικών εκμεταλλεύσεων από φυσικές καταστροφές Αναβάθμιση/ Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας.

Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας συμπληρώνουν τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. 6) του ΠΔ 51/2007. Επιπλέον, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων συντόνισε την εφαρμογή εφαρμογής των Οδηγιών 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ, με στόχο τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, την ανταλλαγή πληροφοριών και την επίτευξη κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους. Συνεπώς ένας σημαντικός βαθμός συνέργειας μεταξύ των ΣΔΚΠ και ΣΔΛΑΠ εξασφαλίστηκε με προεκτάσεις σε ότι αφορά τη συνέργεια και με την ΕΣΚΠΑ και κατ επέκταση το ΠεΣΠΚΑ.

4.2.2. Μέτρα του ΠεΣΠΚΑ που σχετίζονται άμεσα με το ΣΔΚΠ

Στον τομέα τον Υδάτινων Πόρων, το ΠεΣΠΚΑ Ηπείρου παρουσιάζει υψηλό βαθμό συσχέτισης, συνέργειας και συμπληρωματικότητας με το ΣΔΚΠ σε μέτρα που σχετίζονται με την κατάρτιση εθνικού μητρώου δεδομένων καθώς και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Οι συγκεκριμένες συνέργειες παρουσιάζονται στον

Πίνακα 4.6. Οι συνέργειες με τον τομέα της γεωργίας περιορίζονται σε θέματα ασφάλισης της παραγωγής και δίνονται στον Πίνακα 4.7. Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα των προτεινόμενων μέτρων του ΠΕΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου εντοπίζεται σε μία σειρά μέτρων και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.8. Τέλος, η συνέργειες με στον τομέα των Υποδομών Μεταφορών αναπτύσσονται στον Πίνακα 4.9.

Πίνακας 4.6 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	EL_05_61_01 EL_05_24_05 EL_05_24_07	<p>Το μέτρο EL_05_61_01 για την ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης του προγράμματος μέτρων του ΣΔΚΠ συνδέεται άμεσα με το ΥΠ02 αφού περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τη λήψη συμβουλευτικών υπηρεσιών για τη σύνταξη μεθοδολογικών κειμένων και τεχνικών προδιαγραφών για θέματα σχετικά με την αξιολόγηση της κλιματικής αλλαγής. Πρόκειται για ένα μέτρο με υψηλή συσχέτιση με την ΕΣΠΚΑ και τον 1^ο της στόχο (με τον οποίο σχετίζεται και το ΥΠ02).</p> <p>Το μέτρο EL_05_24_05 αφορά τη δημιουργία εθνικού μητρώου τεχνικών δεδομένων αντιπλημμυρικών έργων, πληροφορίες που είναι σημαντικές για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους και μπορούν να ενισχύσουν την προτεινόμενη βάση δεδομένων.</p> <p>Το μέτρο EL_05_24_07 αφορά τη δημιουργία Εθνικού Μητρώου Πλημμυρικών Συμβάντων (ΕΜΠΣ) και ανάπτυξη σχετικής διαδραστικής πλατφόρμας στο διαδίκτυο, παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με την ΕΣΠΚΑ και τα δεδομένα του αφορούν άμεσα την καταγραφή των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.</p>
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	EL_05_43_21	<p>Το μέτρο EL_05_43_21 αφορά εκστρατείες ευαισθητοποίησης κοινού, τοπικών αρχών και κοινοτήτων έναντι πλημμυρικού κινδύνου. Είναι ένα μέτρο με υψηλή συσχέτιση με τους στόχους της ΕΣΠΚΑ (Δράση 7, υδάτινοι πόροι) και παρουσιάζει σημαντικές συνέργειες με το προτεινόμενο ΥΠ18 αφού είναι σημαντικό να ενσωματωθούν στις εκστρατείες αυτές στοιχεία σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους τομείς ενδιαφέροντος.</p>
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	EL_05_23_02	<p>Το μέτρο EL_05_23_02 αφορά την κατάρτιση γεωργών σε πρακτικές μείωσης επιπτώσεων πλημμυρών. Σχετίζεται άμεσα με την ενημέρωση των αγροτών για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και μπορεί να ενσωματώσει και να συνδυάσει τους στόχους του ΥΠ19.</p>

Πίνακας 4.7 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της γεωργίας, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	EL_05_23_02 EL_05_35_17 EL_05_51_25	<p>Το μέτρο EL_05_23_02 αφορά την κατάρτιση γεωργών σε πρακτικές μείωσης επιπτώσεων πλημμυρών. Σχετίζεται με τη Δράση 7 της ΕΣΠΚΑ για τη Γεωργία και την Κτηνοτροφία και μπορεί να ενσωματώσει στις ενημερωτικές εκστρατείες θέματα επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής και αναγκών της σχετικής ασφάλισης για την παραγωγή.</p> <p>Το EL_05_35_17 έχει υψηλή συσχέτιση με τη Δράση 5 της ΕΣΠΚΑ για τη Γεωργία και την Κτηνοτροφία και αποσκοπεί στην προστασία της αγροτικής γης από πλημμύρες και διάβρωση, φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και καταστροφές της γεωργικής παραγωγής που πρέπει να συσχετιστούν με την ασφάλισή της. Επομένως παρουσιάζει συμπληρωματικότητα με το μέτρο ΓΚ14. Τέλος, το μέτρο EL_05_51_25 ανήκει στην κατηγορία των μέτρων αποκατάστασης, αποτελώντας εργαλείο για την επαναφορά του παραγωγικού δυναμικού χωρίς σοβαρές και μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στον γεωργό. Πρόκειται για ένα μέτρο σε μορφή επιχορήγησης και μπορεί άμεσα να συνδεθεί με μέτρα ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής.</p>

Πίνακας 4.8 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	EL_05_35_17	<p>Το EL_05_35_17 αφορά διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και αποτελεί μία δέσμη παρεμβάσεων. Η παρέμβαση που αφορά την προώθηση δασολιβαδικών συστημάτων σε βοσκοτόπους και δασογεωργικών δενδροκομικών συστημάτων σε γεωργικά εδάφη με ένταξή τους κατά προτεραιότητα στο μέτρο 8 του ΠΑΑ 2014-2020, είναι άμεσα συνδεδεμένη με το προτεινόμενο μέτρο Δ06.</p>
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	EL_05_35_17	<p>Το EL_05_35_17 αφορά διαχειριστικά μέτρα χρήσεων γης σε λεκάνες απορροής χειμάρρων και αποτελεί μία δέσμη παρεμβάσεων. Στην ουσία τον εν λόγω μέτρο προτείνει ένταξη δράσεων στο μέτρο 8 του ΠΑΑ 2014-2020. Η ένταξη στο υπομέτρο 8.3 (στήριξη για την πρόληψη ζημιών σε δάση από δασικές πυρκαγιές, φυσικές καταστροφές και καταστροφικά συμβάντα), είναι απολύτως συμβατή με προτεινόμενα μέτρα για την πρόληψη και τη δασοπροστασία.</p>

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	EL_05_31_08 EL_05_32_09 EL_05_35_16	<p>Το μέτρο EL_05_31_08 παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με το Δ12 και αφορά την προώθηση πρακτικών ανάσχεσης των πλημμυρικών ροών και συγκράτησης φερτών υλικών. Αποτελεί μία δέσμη προτεινόμενων μέτρων.</p> <p>Το μέτρο EL_05_32_09 συνδέεται περισσότερο με δράσεις της ΕΣΠΚΑ που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους. Αφορά την ενσωμάτωση στο σχεδιασμό Μεγάλων Φραγμάτων της δυνατότητας για λειτουργία αντιπλημμυρικής προστασίας. Συνεπώς, παρουσιάζει συσχέτιση με το προτεινόμενο μέτρο Δ12.</p> <p>Τέλος, το μέτρο EL_05_35_16 αφορά στη συντήρηση (και όχι κατασκευή νέων) των υφιστάμενων ορεινών υδρονομικών έργων. Ωστόσο, εξυπηρετεί τους ίδιους σκοπούς με το προτεινόμενο μέτρο ενώ δύναται να επαναφέρει σε λειτουργία υδρονομικά έργα που έχουν καταστεί ανενεργά λόγω απουσίας συντήρησης. Συνεπώς θεωρείται ότι παρουσιάζει συνέργειες με το προτεινόμενο μέτρο Δ12.</p>

Πίνακας 4.9 Συμβατότητα και συμπληρωματικότητα προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα Υποδομών μεταφορών, με το ΣΔΚΠ Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	EL_05_33_12 EL_05_23_03	<p>Το μέτρο μπορεί να υπαχθεί στη γενικότερη κατηγορία του EL_05_33_12 στο οποίο προβλέπονται μελέτες και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας. Ομοίως, μπορεί να υπαχθεί στη γενικότερη κατηγορία του EL_05_23_03 στο οποίο προβλέπεται ανάπτυξη δράσεων για την αντιμετώπιση επιπτώσεων στους τομείς ύδρευσης και αποχέτευσης.</p>
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	EL_05_34_13 EL_05_33_11 EL_05_35_14 EL_05_35_15	<p>Το μέτρο EL_05_34_13 παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με τη Δράση 2 της ΕΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών και Μεταφορών. Αφορά στην αντικατάσταση, ενίσχυση και συμπλήρωση έργων αποχέτευσης ομβρίων. Επίσης, το μέτρο EL_05_33_11 αφορά τον εκσυγχρονισμό και αποκατάσταση αποχετευτικών / αποστραγγιστικών δικτύων. Και τα δύο μέτρα παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση με το προτεινόμενο Υ02, το οποίο μπορεί να συμπληρώσει και να υποστηρίξει τις εν λόγω δράσεις.</p> <p>Τα μέτρα EL_05_35_14 και EL_05_35_15 παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση με την κλιματική αλλαγή, σύμφωνα και με το ΣΔΚΠ. Επιπλέον πλαισιώνουν θεσμικά και υποστηρικτικά τη σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων.</p>

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		ΣΔΚΠ ΥΔ Ηπείρου	
Μέτρο	Περιγραφή	Μέτρο	Συνέργεια
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	EL_05_24_04	Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_24_04 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΚΠΑ.
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	EL_05_53_26	Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_53_26 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΚΠΑ.
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	EL_05_41_18	Άμεση συμβολή από το μέτρο EL_05_41_18 του ΣΔΚΠ, διότι συμβάλλει ρητά στους στόχους του ΠεΣΚΠΑ.

4.3. Αναθεώρηση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Η έγκριση της Αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου (ΠΧΠ) της Περιφέρειας Ηπείρου ανακοινώθηκε στο ΦΕΚ 286/Α.Α.Π./28-11-2018. Το ΠΧΠ Ηπείρου στοχεύει στη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου επιτελικού στρατηγικού προγράμματος χωρικών πολιτικών για την Περιφέρεια, το οποίο θα αποτελέσει το βασικό πλαίσιο χωροταξικών, πολεοδομικών, περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών επιλογών για το χρονικό ορίζοντα ισχύος του.

Το Πρόγραμμα Δράσης του ΠΧΠ έχει τομεακή διάρθρωση και περιλαμβάνει το σύνολο των προτεινόμενων παρεμβάσεων στο ΠΧΠ. Το ΠεΣΠΚΑ Ηπείρου παρουσιάζει συνέργειες με το ΠΧΠ και μάλιστα, επειδή το ΠΧΠ καθορίζει ένα σύνολο μέτρων και δράσεων με μεσοπρόθεσμη (5 ετών) ή μακροπρόθεσμη (15 ετών) στόχευση, οι ενέργειες αυτές θα πρέπει σε σημαντικό ποσοστό τους να λάβουν υπόψη τα αποτελέσματα του ΠεΣΠΚΑ, ενσωματώνοντας στο σχεδιασμό τους τις προτάσεις και τις εκτιμήσεις για τις επιπτώσεις που αναλύονται εκεί.

Στους ακόλουθους Πίνακες (4.10 μέχρι 4.15) παρουσιάζεται η συνέργεια και συμβολή των προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ με το Πρόγραμμα μέτρων του ΠΧΠ, σε επίπεδο Τομεακών Παρεμβάσεων.

Τα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ στον τομέα των Υδάτινων Πόρων παρουσιάζουν συνέργεια με τα μέτρα του ΠΧΠ στον τομέα των μεταφορικών Υποδομών. Συγκεκριμένα, οι μελέτες καταγραφής φαινομένων παράκτιας διάβρωσης (ΥΠ03) όχι μόνο μπορούν να υποστηρίξουν και να τροφοδοτήσουν τα έργα αναβάθμισης και κατασκευής παράκτιων τμημάτων οδικών αξόνων στην Περιφέρεια αλλά θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα ώστε να πραγματοποιηθούν πριν τα προβλεπόμενα έργα του ΠΧΠ και να ληφθούν υπόψη σε αυτά.

Πίνακας 4.10 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των υδάτινων πόρων, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διεύδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Συμβατότητα

ο ουδέτερο

Τα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ στον τομέα της Γεωργίας-Κτηνοτροφίας συμβάλουν στον τομέα Έρευνα – Τεχνολογία του ΠΧΠ καθώς οι προτεινόμενες δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και τις βιολογικές καλλιέργειες (ΓΚ03), τα τρόφιμα (ΓΚ04), την εκτροφή αγροτικών ζώων (ΓΚ05), τους μηχανισμούς αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες (ΓΚ07) και τη δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στις κλιματικές αλλαγές (ΓΚ13) υποστηρίζουν ρητά την προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης εφαρμογών στους τομείς της κλιματικής αλλαγής και της αγροτικής παραγωγής (ΠΧΠ).

Επιπλέον, σημαντική συμβολή των προτεινόμενων μέτρων αναγνωρίζεται και στα μέτρα του ΠΧΠ στον Πρωτογενή Τομέα. Σχεδόν το σύνολο των προτεινόμενων μέτρων έχουν άμεση συνάφεια με τους σχετικούς στόχους του ΠΧΠ για προβολή και προώθηση αγροτικών προϊόντων, τη διάδοση σύγχρονων καλλιεργητικών πρακτικών, την εξειδίκευση σε παραγωγή υψηλής ποιότητας γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, την οργάνωση βοσκοτόπων και την υποστήριξη ανάπτυξης - ποιοτικής βελτίωσης κτηνοτροφικών προϊόντων σε Δήμους της Περιφέρειας.

Τα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ στον τομέα του Τουρισμού παρουσιάζουν συνέργειες με αρκετούς τομείς του ΠΧΠ. Ενέργειες προώθησης εναλλακτικού Τουρισμού (Τ02, Τ03, Τ07, Τ11) μπορούν να στηρίξουν ενέργειες ανάδειξης τοπικών τομέων Μεταποίησης και Υπηρεσιών. Μέτρα προώθησης δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού συνδέονται με στόχους του Πρωτογενή Τομέα για υποστήριξη της ανάπτυξης συμπληρωματικών-εναλλακτικών δραστηριοτήτων στους αγροτικούς οικισμούς (αγροτουρισμός).

Με εξαίρεση τα προτεινόμενα μέτρα που αφορούν σε δράσεις σχετικές με τη μελέτη της τρωτότητας, της διάβρωσης και των ενεργειακών αναγκών, τα υπόλοιπα μέτρα που προτείνονται στα πλαίσια του ΠεΣΠΚΑ συμβάλουν ρητά σχεδόν σε όλα τα μέτρα που προβλέπονται στο ΠΧΠ για τον Τουρισμό, είτε αφορούν δράσεις ανάπτυξης του καλοκαιρινού τουρισμού, είτε μέτρα προώθησης του εναλλακτικού τουρισμού.

Τέλος, οι μελέτες τρωτότητας παράκτιας ζώνης και αντιμετώπισης φαινομένων διάβρωσης (Τ13) μπορούν να συμβάλουν στην υλοποίηση μέτρων που σχετίζονται με την παράκτια ζώνη και προβλέπονται στον τομέα Περιβάλλοντος του ΠΧΠ.

Πίνακας 4.11 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία), στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	ο	ο	-	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνιθες, χοιρινά)	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Συμβατότητα

- Σχετική συμβατότητα

ο ουδέτερο

Πίνακας 4.12 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα του Τουρισμού, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
T01	Πρώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	ο	ο	ο	-	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	-	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	ο	-	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T04	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	ο	-	ο	-	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	ο	ο	ο	ο	+	+	ο	ο	ο	ο	ο
T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	ο	+	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	ο	ο	ο	ο	ο	ο	-	ο	ο	ο	ο
T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T15	Δράσεις ενημέρωσης	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
T16	Εφαρμογή καινοτομίας	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

- + Συμβατότητα
- Σχετική συμβατότητα
- ο ουδέτερο

Τα προτεινόμενα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ για εξειδικευμένες μελέτες των δασικών συστημάτων (Δ01, Δ04 και Δ05) μπορούν και θα έπρεπε να υποστηρίξουν την εκπόνηση και εφαρμογή διαχειριστικών σχεδίων για την προστασία και αξιοποίηση των δασών της Ηπείρου που προβλέπεται στον Τομέα Περιβάλλοντος από το ΠΧΠ Π. Ηπείρου.

Πίνακας 4.13 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον Δασικό τομέα, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΘΕΛΗΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο
Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο
Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο	ο	ο	ο
Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Συμβατότητα

ο ουδέτερο

Τα προτεινόμενα μέτρα του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση και μπορούν να τροφοδοτήσουν ένα μεγάλο ποσοστό από τα μέτρα που προβλέπονται στο ΠΧΠ στον τομέα των Μεταφορικών Υποδομών και αφορούν την αναβάθμιση και κατασκευή παράκτιων τμημάτων οδικών αξόνων στην Περιφέρεια.

Πίνακας 4.14 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα των Υποδομών Μεταφορών, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	+	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο

+ Συμβατότητα

ο ουδέτερο

Τέλος, η πλειοψηφία των προτεινόμενων μέτρων στον τομέα της Ενέργειας, έχει υψηλή συνάφεια με τον αντίστοιχο τομέα του ΠΧΠ (Ενέργεια – Επικοινωνίες). Τα προτεινόμενα μέτρα μπορούν και πρέπει να δράσουν υποστηρικτικά και συμπληρωματικά στα μέτρα του ΠΧΠ για ενεργειακή αναβάθμιση της Περιφέρειας και ολοκλήρωση κατασκευής του ΥΗΣ της ΔΕΗ Μετσοβίτικος – ΙΙ στην Άρτα.

Πίνακας 4.15 Συμβολή και συνέργεια προτεινόμενων μέτρων του ΠεΣΠΚΑ για τον τομέα της Ενέργειας, στη στρατηγική της περιφέρειας σύμφωνα με το ΠΧΠ της Περιφέρειας Ηπείρου.

ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		Τομέας ΠΧΠ										
α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	ΕΡΕΥΝΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΥΓΕΙΑ - ΠΡΟΝΟΙΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ
E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο
E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο
E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο
E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο
E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	ο	+	ο

+ Συμβατότητα

ο ουδέτερο

4.4. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου

Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2017). 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.

Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2018). Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας – Στάδιο ΙΙ, 5^η Φάση, : Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05), Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, ΥΠΕΝ (2016). Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής - Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής & Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.

Κεφάλαιο 5

Μέτρα Ευαισθητοποίησης και Ενημέρωσης

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων i

5. ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ1

5.1. Μέτρα ενημέρωσης του κοινού 1

5.2. Μέτρα ενημέρωσης επαγγελματιών..... 2

5.3. Μέτρα ενημέρωσης κρατικών φορέων..... 6

5. ΜΕΤΡΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Στα πλαίσια του παρόντος συνοψίζονται τα μέτρα και οι δράσεις που προτείνονται για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των ομάδων ενδιαφέροντος (επαγγελματικές ομάδες, μαθητές, κρατικοί φορείς, κλπ.) σε επίπεδο Περιφέρειας.

Σύμφωνα με τα μέτρα που προτείνονται και παρουσιάζονται στο Κεφ.1 της παρούσας Έκθεσης, οι δράσεις ευαισθητοποίησης αφορούν τους οικονομικούς τομείς των υδάτινων πόρων, της γεωργίας και του τουρισμού. Ωστόσο, οι δράσεις αυτές καλύπτουν την ενημέρωση γύρω από την πραγματικότητα της κλιματικής αλλαγής και των εκτιμώμενων επιπτώσεων στην οικονομία και στην κοινωνία γενικότερα. Στα ακόλουθα τα μέτρα παρουσιάζονται ομαδοποιημένα με βάση την ομάδα-στόχο της ενημέρωσης. Σημειώνεται ότι κάποια μέτρα στοχεύουν σε περισσότερες κατηγορίες ενδιαφερομένων.

5.1. Μέτρα ενημέρωσης του κοινού

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	ΥΠ14
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Υδάτινοι Πόροι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το μέτρο Μ05Σ1502 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου καθώς και με τα μέτρα ευαισθητοποίησης που προωθούνται από τους Δήμους. Η διάσταση της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην ενημέρωση για την προώθηση της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων.
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	3. Εξοικονόμηση νερού- Αποτελεσματική χρήση- Μείωση της άντλησης
ΜΕΤΡΑ	5. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών ιδιωτών
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Δήμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Ενσωμάτωση του θέματος κλιματικής αλλαγής στα αντίστοιχα μέτρα ενημέρωσης του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου (Μ05Σ1502) και στα αντίστοιχα μέτρα των Δήμων.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	ΥΠ18
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Υδάτινοι Πόροι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	

<p>Προτείνονται δράσεις δημοσιοποίησης και ενημέρωσης του κοινού σε θέματα νερού, στις οποίες ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα θέματα της κλιματικής αλλαγής, ανεξάρτητες ή στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ.</p>	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	7. Εκπαιδευτικά προγράμματα
ΜΕΤΡΑ	Εκπαιδευτικά προγράμματα
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Δήμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Δυνατότητα ενσωμάτωσης στις δράσεις που προβλέπονται στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ της Π. Ηπείρου.

5.2. Μέτρα ενημέρωσης επαγγελματιών

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	ΥΠ19
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Υδάτινοι Πόροι
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
<p>Προτείνονται δράσεις εκπαίδευσης γεωκτηνοτρόφων στις οποίες ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα θέματα της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με το νερό ανεξάρτητες ή ενταγμένες στις ήδη προβλεπόμενες δράσεις στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ.</p>	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	7. Εκπαιδευτικά προγράμματα
ΜΕΤΡΑ	Εκπαιδευτικά προγράμματα
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Δυνατότητα ενσωμάτωσης στις δράσεις που προβλέπονται στα ΣΔΛΑΠ και ΣΔΚΠ της Π. Ηπείρου.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	ΓΚ01
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Πρωτογενής
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	

Προτείνονται δράσεις και προγράμματα κατάρτισης γεωκτηνοτρόφων με έμφαση στο είδος, στην ποσότητα και στην ποιότητα των γεωργικών προϊόντων και στη φυσιολογία ζώων, παρουσία παθογόνων και παρασίτων σε σχέση με την επίδραση της κλιματικής αλλαγής.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1. Απόκτηση καινοτόμου γνώσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Ένταξη προγραμμάτων προσαρμογής
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια/Δήμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	-

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T02
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Συστηματική και στοχευμένη συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού και <u>προβολή αυτών στους τοπικούς επαγγελματίες</u> του Τουρισμού. Στόχος του μέτρου είναι η απευθείας επαφή και συζήτηση για τα ειδικά πακέτα, τις προσφορές ή τις δυνατότητες προσαρμογής των προσφερόμενων υπηρεσιών με στόχευση σε κοινό με υψηλή αγοραστική δύναμη και αντίστοιχες απαιτήσεις. Όπως και το T01, το μέτρο έχει γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ήλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων).	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο αφορά δευτερευόντως την ενημέρωση των επαγγελματιών. Προϋποθέτει όμως κάποια δράση ενημέρωσης.

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T03
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Οργανώνονται δράσεις μεγάλης προβολής, για ενημέρωση τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders) σχετικά με τις δυνατότητες διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος - διαβούλευση για τη μορφή των υποστηρικτικών δράσεων. Όπως και το T01, το μέτρο έχει γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ήλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων).	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	

ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο αφορά και κρατικούς φορείς

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T05
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Δράσεις ενημέρωσης της τοπικής τουριστικής βιομηχανίας σχετικά με την πιθανή, σταδιακή επέκταση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη. Προσδιορισμός απαραίτητων δράσεων και πρωτοβουλιών από την πλευρά του ιδιωτικού τομέα ώστε να μπορεί να υποστηρίξει μεταφερόμενο τουρισμό σε μια διαφορετική περίοδο του έτους. Το μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	-

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Φιλοξενία- Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T06
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Δράσεις ενημέρωσης των εμπλεκόμενων στην προώθηση του τουριστικού προϊόντος για τις τουριστικές παροχές σε μία μετατοπισμένη περίοδο για το μοντέλο "ήλιος-θάλασσα". Οι δράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη φιλοξενία και μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων για προβολή και ενημέρωση. Το μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής. Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το T05.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι / Ιδιώτες
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο αφορά και κρατικούς φορείς

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Δράσεις ενημέρωσης
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T15
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις ενημέρωσης των τοπικών ενδιαφερομένων (stakeholders), για την ανάδειξη την αναγκαιότητας της ιδιωτικής πρωτοβουλίας σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, αλλά και την υποστήριξή της.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	5. Επίδραση στα κόστη των τουριστικών μονάδων
ΜΕΤΡΑ	5.1 Επισήμανση των απαραίτητων επενδύσεων σε υποδομές και τεχνολογίες
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	-

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Εφαρμογή καινοτομίας
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T16
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Ενημέρωση και προώθηση της καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες με στόχο την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες", στα πλαίσια της ενεργειακής θερινής κατανάλωσης. Το μέτρο στοχεύει τις επιχειρήσεις των παράκτιων Δήμων (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων). Το μέτρο παρουσιάζει αυξημένη συνάφεια με τη "Δράση 2.2.5: Εφαρμογή καινοτομίας σε υφιστάμενες τουριστικές μονάδες (για την μετατροπή τους σε "φιλικές προς το περιβάλλον μονάδες" (Energy efficient buildings) με την μείωση του κόστους κατανάλωσης ενέργειας)" της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ηπείρου.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	5. Επίδραση στα κόστη των τουριστικών μονάδων
ΜΕΤΡΑ	5.1 Επισήμανση των απαραίτητων επενδύσεων σε υποδομές και τεχνολογίες
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	-

5.3. Μέτρα ενημέρωσης κρατικών φορέων

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T03
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
<p>Οργανώνονται δράσεις μεγάλης προβολής, για ενημέρωση τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders) σχετικά με τις δυνατότητες διαφοροποίησης του τουριστικού προϊόντος - διαβούλευση για τη μορφή των υποστηρικτικών δράσεων. Όπως και το T01, το μέτρο έχει γεωγραφική στόχευση των περιοχών που παρουσιάζουν υψηλή τουριστική κίνηση και βασίζονται στο μοντέλο "Ήλιος - Θάλασσα", κυρίως οι παράκτιοι Δήμοι (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων).</p>	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο αφορά και επαγγελματίες

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Φιλοξενία- Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	T06
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Τουρισμός
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
<p>Δράσεις ενημέρωσης των εμπλεκόμενων στην προώθηση του τουριστικού προϊόντος για τις τουριστικές παροχές σε μία μετατοπισμένη περίοδο για το μοντέλο "ήλιος-θάλασσα". Οι δράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη φιλοξενία και μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων για προβολή και ενημέρωση. Το μέτρο στοχεύει παράκτιους Δήμους (με προτεραιότητα στις Δημοτικές Ενότητες Πρέβεζας, Ζαλόγγου, Πάργας, Συβότων) και αποτελεί τμήμα μίας μακροπρόθεσμης στρατηγικής. Το μέτρο είναι σε συνέργεια με το T05.</p>	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι / Ιδιώτες
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο αφορά και επαγγελματίες

ΟΝΟΜΑ ΜΕΤΡΟΥ:	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΡΟΥ:	ΓΚ02
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ:	Πρωτογενής
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	
Οι τοπικοί θεσμοί/αρχές μπορούν να έχουν υποστηρικτικό ρόλο προς τους αγρότες μέσω της διάχυσης της παραγόμενης γνώσης σε θέματα προσαρμογής των καλλιεργειών στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Στους παραπάνω θεσμούς συμπεριλαμβάνονται: α) "σχολεία γεωργών» που εκπαιδεύουν τους καλλιεργητές σε συνθήκες αγρού και τους ενθαρρύνουν να υιοθετήσουν νέες καλλιεργητικές τεχνικές, β) ραδιοφωνικές εκπομπές με αγροτικά θέματα που παρέχουν στους αγρότες εύκολα προσβάσιμες και χρήσιμες πληροφορίες για τις καλλιέργειες, λαμβάνοντας υπόψη και τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες, και γ) επιδεικτικοί αγροί σε τοπικό επίπεδο που χρησιμοποιούνται για την επίδειξη διάφορων καλλιεργητικών πρακτικών και την διοργάνωση σχετικών εκδηλώσεων.	
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΕΣΚΠΑ	
ΔΡΑΣΗ	1. Απόκτηση καινοτόμου γνώσης
ΜΕΤΡΑ	1.2 Ένταξη προγραμμάτων προσαρμογής
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Περιφέρεια/Δήμοι
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	Το μέτρο στοχεύει την ενίσχυση των κρατικών φορέων για την προώθηση ενημερωτικών δράσεων. Έτσι, έμμεσα αφορά και τους επαγγελματίες.

Κεφάλαιο 6

Παρακολούθηση της Εφαρμογής και Υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	i
Κατάλογος Σχημάτων.....	i
6. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠεΣΠΚΑ	1
6.1. Παρακολούθηση και αξιολόγηση της προσαρμογής – Διεθνής Εμπειρία και πρακτικές	1
6.2. Δείκτες Παρακολούθησης.....	2
6.3. Πρόγραμμα Παρακολούθησης.....	3
6.4. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου	7

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 6.1 Δείκτες παρακολούθησης της εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. κατά τη διάρκεια ισχύος του παρόντος.	4
Πίνακας 6.2 Προτεινόμενα ερωτήματα αποτύπωσης της εξέλιξης της ικανότητας προσαρμογής της Περιφέρειας Ηπείρου στην κλιματική αλλαγή, σχετικά με την εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ.	5

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 6.1 Προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης της εξέλιξης του ΠεΣΠΚΑ Π.Η.....	6
--	---

6. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠεΣΠΚΑ

6.1. Παρακολούθηση και αξιολόγηση της προσαρμογής – Διεθνής Εμπειρία και πρακτικές

Καθώς η ανάγκη για αντιμετώπιση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή υιοθετείται και ενσωματώνεται στις τοπικές αλλά και μεγαλύτερης κλίμακας στρατηγικές, αναδεικνύεται σε σημαντικό ζήτημα το θέμα της παρακολούθησης και αξιολόγησης της προσαρμογής. Παρόλο που η αντίληψη σχετικά με το βέλτιστο τρόπο προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο, οι προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση που γίνονται παγκοσμίως μπορούν να αποτελέσουν μία σημαντική πηγή σχετικής γνώσης και εμπειρίας. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί διάφορα εργαλεία και πλαίσια ορθής πρακτικής που επιχειρούν να συγκεντρώσουν τη διεθνή εμπειρία σε θέματα παρακολούθησης και αξιολόγησης (π.χ. το Adaptation Support tool της ευρωπαϊκής ιστοσελίδας συγκέντρωσης εμπειρίας γύρω από την κλιματική αλλαγή, Climate Adapt. Βλ. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/adaptation-support-tool/step-6>).

Η αξιολόγηση της προόδου σε θέματα προσαρμογής αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις, οι βασικότερες των οποίων μπορούν να εντοπιστούν (DERFA, 2010):

- α. Στις αβεβαιότητες που χαρακτηρίζουν το μέγεθος και το χρόνο εκδήλωσης της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεων που την συνοδεύουν.
- β. Στο γεγονός ότι κάποιες από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα γίνουν αισθητές σε διάστημα μερικών δεκαετιών και επομένως δεν μπορεί να αξιολογηθεί η επιρροή των δράσεων προσαρμογής αλλά και η επιρροή των αλλαγών που θα συμβούν στην κοινωνία και στην τεχνολογία κατά τη διάρκεια αυτή.
- γ. Στο εύρος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής η οποία θα επηρεάσει σχεδόν κάθε τομέα της κοινωνίας και καθιστά την επιλογή της διαδικασίας παρακολούθησης, δύσκολη.
- δ. Στην ανάγκη ενσωμάτωσης της διαδικασίας προσαρμογής στις τυπικές διαδικασίες διαχείρισης κινδύνων, κάτι που θα καθιστά δύσκολο τον διαχωρισμό των αποτελεσμάτων της από τις υπόλοιπες σχετικές δράσεις διαχείρισης.

Σύμφωνα με εργασία του Γαλλικού οργανισμού διαχείρισης του Περιβάλλοντος και της Ενέργειας, σχετικά με παγκόσμιες πρακτικές Παρακολούθησης και Αξιολόγησης (ADEME, 2013), είναι ευρέως αποδεκτό ότι ο κύριος στόχος ενός προγράμματος Παρακολούθησης και Αξιολόγησης είναι η αξιοποίηση της εμπειρίας και η εκμάθηση σε θέματα προσαρμογής. Κανένας διοικητικός φορέας που εφαρμόζει ένα πρόγραμμα μέτρων προσαρμογής δεν έχει πρότερη εμπειρία σε αυτό τον τομέα. Ο στόχος είναι να αποκτηθεί η εμπειρία αυτή.

Η αξιολόγηση ενός προγράμματος προσαρμογής μπορεί να βασιστεί σε τρεις διαφορετικούς τρόπους, σύμφωνα με το εγχειρίδιο που αναπτύχθηκε από τον οργανισμό για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, του Ηνωμένου Βασιλείου (Pringle, 2011):

- i. Μέτρηση απόδοσης σε σχέση με τους στόχους: Ένας από τους πιο σαφείς τρόπους που βασίζεται στη σύγκριση του τι έχει επιτευχθεί σε σχέση με αυτό που είχε σχεδιαστεί.
- ii. Μέτρηση απόδοσης σε σχέση με τις αρχές της «ορθής» προσαρμογής: Η ορθή προσαρμογή μπορεί να χαρακτηριστεί από έξι αρχές οι οποίες περιλαμβάνουν την βιωσιμότητα του σχεδίου, την

αναλογικότητα της εφαρμογής και την ενσωμάτωσή του, τη συνεργατικότητα, την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα και την αρχή της ισότητας.

- iii. Μέτρηση της απόδοσης με βάση μία αρχική κατάσταση: πρόκειται και αυτή για μία σχετικά διαδεδομένη πρακτική και βασίζεται στην αξιολόγηση και περιγραφή της κατάστασης πριν την εφαρμογή ενός σχεδίου και στη σύγκριση της κατάστασης (π.χ. αντοχή στην κλιματική αλλαγή) κατά τη διάρκεια και στο τέλος της περιόδου εφαρμογής.

Τέλος, σύμφωνα με τη διαθέσιμη διεθνή εμπειρία, υπάρχουνε τέσσερις βασικές μεθοδολογίες προσέγγισης ενός προγράμματος Παρακολούθησης και Αξιολόγησης:

1. *Ένα κοινό πρόγραμμα για διαφορετικά σχέδια προσαρμογής*: Η προσέγγιση αυτή αφορά προγράμματα που εξελίσσονται ταυτόχρονα από διαφορετικές τοπικές αρχές και στόχο έχει την ενθάρρυνση μεταξύ των τοπικών αρχών για δράσεις σχετικά με την προσαρμογή.\
2. *Ενσωμάτωση του προγράμματος παρακολούθησης σε υπάρχοντα προγράμματα ανάπτυξης*: η προσέγγιση αφορά κυρίως την ενσωμάτωση του προγράμματος σε προγράμματα βιώσιμης ανάπτυξης που βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη, κυρίως για την προώθηση της υιοθέτησης αρχών προσαρμογής στις καθιερωμένες διαδικασίες και για τον περιορισμό του κόστους διαχείρισης των προγραμμάτων.
3. *Ένα στοχευμένο πρόγραμμα παρακολούθησης για το πρόγραμμα προσαρμογής*: Δεν είναι ακόμα πολύ διαδεδομένη και αφορά κυρίως εθνικά προγράμματα προσαρμογής κυρίως χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και διεθνή προγράμματα ανάπτυξης. Ο τρόπος εφαρμογής της συγκεκριμένης προσέγγισης παρουσιάζει μεγάλες διαφορές ανάμεσα στα κράτη που το εφαρμόζουν.
4. *Παρακολούθηση και Αξιολόγηση μέσω οικονομικής ανάλυσης*: Χρησιμοποιείται κυρίως από προγράμματα τοπικής προσαρμογής και τοπικές αρχές με στόχο την αιτιολόγηση εφαρμογής πρωτοβουλιών και έργων προσαρμογής.

6.2. Δείκτες Παρακολούθησης

Οι δείκτες είναι χρήσιμα εργαλεία αξιολόγησης και αποτίμησης δίνοντας τη δυνατότητα, εφόσον επιλεγούν σωστά, να αποδώσουν σαφώς και περιεκτικά μία κατάσταση. Η επιλογή δεικτών για την υποστήριξη της προσαρμογής σε προγράμματα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης παρουσιάζει προκλήσεις επειδή υπάρχουν πολλές διαφορετικές επιλογές (π.χ. βλέπε Spearman and McGray, 2011, ADEME, 2013, Brooks and Fisher, 2014 κ.α.). Η προσαρμογή δεν μπορεί να μετρηθεί με έναν ενιαίο γενικό δείκτη. Δυστυχώς, η επιλογή θα μπορούσε να γίνει μεταξύ οποιουδήποτε αριθμού δεικτών που σχετίζονται με την ανάπτυξη, τη διαχείριση φυσικών πόρων, τη διαχείριση κινδύνου, καταστροφών και άλλων δεικτών κατάλληλων για την αξιολόγηση της προσαρμογής την κλιματική αλλαγή. Αλλά η ιδιαίτερη πρόκληση είναι να καθορισθεί ο συγκεκριμένος αντίκτυπος της προσαρμογής, ο οποίος θα πρέπει επίσης να αντανακλάται στην επιλογή των δεικτών. Έτσι, σύμφωνα με τους Spearman and McGray (2011), οι δείκτες μπορούν να: (α) αντανακλούν την τρωτότητα και την ανάλυση κινδύνων, (β) να σχετίζονται με τους στόχους του προγράμματος προσαρμογής, (γ) να

συνδέονται με την υπόθεση μεταξύ της σύνδεσης γενικότερων στρατηγικών με το αναμενόμενο αποτέλεσμα και (δ) να περιγράψουν το συγκεκριμένο πλάνο προσαρμογής.

Ο Γαλλικός οργανισμός διαχείρισης του Περιβάλλοντος και της Ενέργειας διαχωρίζει τους δείκτες σε τέσσερις ευρέως αποδεκτές κατηγορίες (βλ. ADEME, 2013):

- Δείκτες με βάση τις διεργασίες: τέτοιοι δείκτες απαντούν συνήθως σε ερωτήματα όπως «σε πιο στάδιο βρίσκεται η προσαρμογή σε σχέση με ό,τι είχε σχεδιαστεί αρχικά.
- Δείκτες απόδοσης: ποσοτικοποιούν το αποτέλεσμα μίας δέσμης δράσεων προσαρμογής.
- Δείκτες αποτελέσματος: πρόκειται για δείκτες που απαντούν δύο βασικά ερωτήματα «είναι ο στόχος για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε διαδικασία επίτευξης;» και «πως το σχέδιο προσαρμογής οδηγεί στη μείωση της τρωτότητας μίας περιοχής;»
- Δείκτες εισόδου: αποτυπώνουν τους διαθέσιμους πόρους (ανθρώπινου δυναμικού, οικονομικοί, τεχνικοί κ.α.).

6.3. Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Οι περισσότεροι δείκτες καθώς και τα πλαίσια παρακολούθησης που προτείνονται σε εργαλεία προσαρμογής (όπως π.χ. το TADM των Brooks and Fisher, 2014) αφορούν την αξιολόγηση της προσαρμογής σε περιπτώσεις που ένα αναλυτικό σχέδιο προσαρμογής δεν έχει καθοριστεί. Επιπλέον, αναλύσεις που βασίζονται σε ένα μεγάλο αριθμό δεικτών και στοχεύουν σε εις βάθος διερεύνηση της προσαρμογής μίας κοινωνίας στην κλιματική αλλαγή στοχεύουν αρχές και προγράμματα με σημαντική ωριμότητα σε θέματα αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής. Στα πλαίσια του παρόντος, με στόχο την απόκτηση εμπειρίας μέσω της παρακολούθησης της εφαρμογής του προγραμματισμού του παρόντος Σχεδίου, επιλέγεται μία ενδιάμεση προσέγγιση που βασίζεται κυρίως στην αξιολόγηση της προόδου των προτεινόμενων μέτρων.

Οι δείκτες που προτείνονται είναι απλοί, περιγράφουν την πρόοδο όλων των μέτρων, ως προς την υλοποίησή τους και ανήκουν στις κατηγορίες των δεικτών διεργασίας και αποτελέσματος (βλ. Παρ.11.2). Η μέτρηση της απόδοσης θα γίνει σε σχέση με τους στόχους (βλ. Παρ.11.1) και το πλαίσιο παρακολούθησης θα βασιστεί στην 3^η από τις τέσσερις βασικές μεθοδολογίες προσέγγισης που παρουσιάστηκαν στην Παρ.11.1. Η διαδικασία αυτή θα αναδείξει τις δυσκολίες στην πρόοδο του σχεδίου, τρόπους ώστε αυτές να ξεπεραστούν και θα αυξήσει την ωριμότητα της περιφέρειας σε επίπεδο εφαρμογής ενός προγράμματος προσαρμογής. Με στόχο, οι δείκτες να μην απεικονίζουν μόνο εάν έχουν πραγματοποιηθεί προτεινόμενα μέτρα και δράσεις αλλά να αντικατοπτρίζουν και την κατάσταση εξέλιξης του προγράμματος προσαρμογής, προτείνονται τα ερωτήματα καταγραφής όπως αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.1. Επιλέγεται μία τομεακή προσέγγιση που θα εξασφαλίσει καλύτερη εποπτεία της εξέλιξης του προγράμματος ανά τομέα ενδιαφέροντος. Τα αποτελέσματα θα είναι εύκολο να αθροιστούν σε μία εικόνα του συνόλου του προγράμματος.

Πίνακας 6.1 Δείκτες παρακολούθησης της εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ Π.Η. κατά τη διάρκεια ισχύος του παρόντος.

Μέτρα - Υδάτινοι Πόροι	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 16
Μέτρα - Γεωργία Κτηνοτροφία	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 14
Μέτρα - Τουρισμός	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 15
Μέτρα - Δάση	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 11
Μέτρα - Υποδομές και μεταφορές	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 7
Μέτρα - Ενέργεια	[1]	[2]	[3]	
έχουν υλοποιηθεί προβλεπόμενες δράσεις;	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Αριθμός	
έχουν προγραμματιστεί δράσεις - εξασφάλιση χρηματοδότησης;				
				εκτίμηση προόδου
			Σύνολο	ΠΟΣΟΣΤΟ
			άθροισμα [3]	σύνολο / 5

[1] με ΟΧΙ εάν ισχύει

[2] με ΝΑΙ εάν ισχύει

[3] αριθμός για τον οποίο ισχύει το ΝΑΙ στην [3]

Για την συνολική αξιολόγηση της πρώτης περιόδου εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ, προτείνεται η εφαρμογή της ανασκόπησης της διαδικασίας προσαρμογής, στα πλαίσια της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή του Σχεδίου Προσαρμογής (βλ. και existing approaches on M&E της ADEME, 2013). Η διαδικασία αυτή αντικατοπτρίζει όχι μόνο το αποτέλεσμα αλλά και την εξέλιξη των διεργασιών και την ωρίμανση των εμπλεκόμενων σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Τα ερωτήματα που θα πρέπει να απαντηθούν στα πλαίσια αυτής της αξιολόγησης δίνονται στον Πίνακα 6.2.

Πίνακας 6.2 Προτεινόμενα ερωτήματα αποτύπωσης της εξέλιξης της ικανότητας προσαρμογής της Περιφέρειας Ηπείρου στην κλιματική αλλαγή, σχετικά με την εφαρμογή του ΠεΣΠΚΑ.

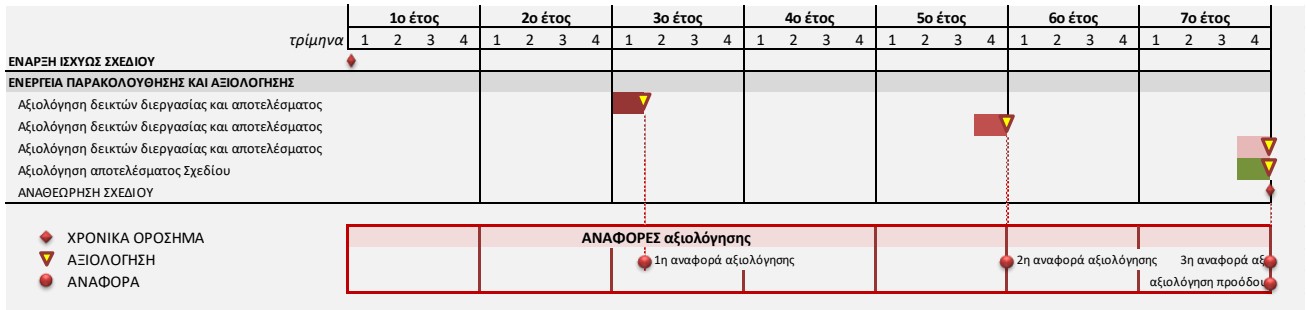
α/α	Ερωτήσεις ανασκόπησης / αξιολόγησης	ΝΑΙ	ΌΧΙ	Μερικώς	ΣΧΟΛΙΑ
1	Έχουν εφαρμοστεί οι σχεδιαζόμενες δράσεις και αν όχι, γιατί;				
2	Έχει ενισχυθεί η αντίληψη και η επίγνωση της κλιματικής αλλαγής στην περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου και στις αρμόδιες αρχές;				
3	Έχει βελτιωθεί η τεχνική δυνατότητα να λαμβάνεται υπόψη η κλιματική αλλαγή;				
4	Στις αποφάσεις, λαμβάνονται συστηματικά υπόψη θέματα κλιματικής αλλαγής; Αξιοποιούνται τα στοιχεία της κλιματικής αλλαγής;				
5	Αυξήθηκε/διατηρήθηκε η δυνατότητα ερμηνείας και ενσωμάτωσης στο σχεδιασμό, δεδομένων κλιματικής αλλαγής (σχεδιασμός βάσει εναλλακτικών σεναρίων, ανάλυση κινδύνων, εκτιμήσεις τρωτότητας κλπ.)				
6	Λαμβάνονται υπόψη θέματα αβεβαιότητας που πηγάζουν από την επιρροή της κλιματικής αλλαγής στο σχεδιασμό;				
7	Αυξήθηκε η δυνατότητα της περιοχής για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή;				
8	Έχουν αλλάξει οι τομείς προτεραιότητας;				
9	Οι στόχοι του προγράμματος προσαρμογής παραμένουν επίκαιροι;				

Χρονοδιάγραμμα

Η επιλογή των χρονικών διαστημάτων κατά την παρακολούθηση είναι μεγάλης σημασίας για την αποτελεσματικότητα της αξιολόγησης. Μεγάλα χρονικά διαστήματα μεταξύ των αξιολογήσεων διακινδυνεύουν τη διακίνηση της πληροφορίας, εμποδίζουν τη διαδικασία της γρήγορης μάθησης και δεν ενθαρρύνουν την πρόοδο της εφαρμογής του σχεδίου προσαρμογής. Ωστόσο, συχνές περίοδοι αξιολόγησης ενδέχεται να επιβαρύνουν σημαντικά και να αποθαρρύνουν τις αρμόδιες αρχές φέροντας τελικά τα αντίθετα, από τα επιθυμητά, αποτελέσματα. Σύμφωνα με την Παράγραφο 5 του Άρθρου 43 του ν. 4414/2016, τα ΠεΣΠΚΑ αξιολογούνται τουλάχιστον ανά επταετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται και απαιτείται σύμφωνα με την ανάλυση αξιολόγησης.

Με βάση τα παραπάνω, λαμβάνοντας υπόψη: (α) το στάδιο ωρίμανσης των προτεινόμενων μέτρων όπως παρουσιάστηκε στο Κεφ.2, (β) αξιολογώντας τους απαραίτητους χρόνους για την εξέλιξη των προτεινόμενων δράσεων και (γ) όσα αναφέρθηκαν στα προηγούμενα, προτείνεται η παρακολούθηση της εξέλιξης και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που παρουσιάζεται στο Σχήμα 6.1. Σύμφωνα με αυτό, ανά δύο περίπου χρόνια αξιολογούνται οι δείκτες αποτελέσματος και διεργασίας που παρουσιάστηκαν στον Πίν.6.1. Στο τέλος της περιόδου αυτής διενεργείται μία αξιολόγηση του γενικότερου αποτελέσματος του Σχεδίου και πραγματοποιείται μία ανασκόπηση της διαδικασίας προσαρμογής, στα πλαίσια της Δ/σης

Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή του Σχεδίου Προσαρμογής, σύμφωνα με τα ερωτήματα που δίνονται στον Πίν.6.2.



Σχήμα 6.1 Προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης της εξέλιξης του ΠεΣΠΚΑ Π.Η.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα πρέπει να επαναλαμβάνεται στις ενδεδειγμένες περιόδους και να συγκρίνεται με την προηγούμενη καταμέτρηση η οποία θα παίζει το ρόλο της απεικόνισης της κατάστασης προσαρμογής.

6.4. Βιβλιογραφία τετάρτου κεφαλαίου

ADEME, French Environment and Energy Management Agency (2013). Monitoring and evaluating climate change adaptation at local and regional levels: Learning from international experience to develop an M&E methodology. (<https://www.ademe.fr/monitoring-and-evaluating-climate-change-adaptation-at-local-and-regional-levels>).

Pringle, P. (2011). AdaptME: Adaptation monitoring and evaluation. UKCIP, Oxford, UK. (www.ukcip.org.uk/adaptme-toolkit/).

DEFRA - Department for Environment, Food and Rural Affairs (2010). Measuring adaptation to climate change - a proposed approach. Defra – Adapting to Climate Change Programme. Published by the Department for Environment, Food and Rural Affairs.

Nick Brooks and Susannah Fisher (2014). Tracking Adaptation and Measuring Development: a step-by-step guide. Toolkit. IIED, London. ISBN: 978-1-78431-093-6

Spearman Margaret and Heather McGray (2011). Making Adaptation Count - Concepts and Options for Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation. The World Resources Institute (WRI). Eschborn, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Κεφάλαιο 7

Μη Τεχνική Περίληψη

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	i
Κατάλογος Πινάκων.....	i
Κατάλογος Χαρτών	ii
Κατάλογος Σχημάτων.....	iii
7. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
7.1. Περιφερειακό Σχέδιο Π.Η. για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.....	1
7.1.1. Γενικά.....	1
7.1.2. Αναγκαιότητα και ιστορικό	1
7.1.3. Στόχοι.....	3
7.2. Μέτρα και Δράσεις Προσαρμογής	5
7.2.1. Κλιματική αλλαγή στην Περιφέρεια Ηπείρου.....	5
7.2.2. Πιέσεις και τρωτότητα λόγω κλιματικής αλλαγής	8
7.2.3. Πρόγραμμα Μέτρων	24
7.3. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Εφαρμογής.....	30

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 7.1 Ταξινόμηση προτεινόμενων μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης και σύνδεση με άλλες πολιτικές και σχέδια της Περιφέρειας Η.	25
--	----

Κατάλογος Χαρτών

Χάρτης 7.1 Μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης - ποσοστιαία (%) μεταβολή μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1970-2000 και (α) 2021-2030, RCP4.5, (β) 2021-2050, RCP4.5, (γ) 2071-2100, RCP4.5, (δ) 2021-2030, RCP8.5, (ε) 2021-2050, RCP8.5, (στ) 2071-2100, RCP8.5.....	6
Χάρτης 7.2 Μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα – μεταβολή (°C) μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1970-2000 και (α) 2021-2030, RCP4.5, (β) 2021-2050, RCP4.5, (γ) 2071-2100, RCP4.5, (δ) 2021-2030, RCP8.5, (ε) 2021-2050, RCP8.5, (στ) 2071-2100, RCP8.5.....	7
Χάρτης 7.3 Τρωτότητα επιφανειακών υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή σε επίπεδο ΛΑΠ, για τη μέση ετήσια περίοδο και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).	9
Χάρτης 7.4 Τρωτότητα επιλεγμένων επιφανειακών υδατινών σωμάτων στην κλιματική αλλαγή, για τη μέση θερινή περίοδο (Ιούλιος – Σεπτέμβριος) και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).....	9
Χάρτης 7.5 Τρωτότητα υπόγειων υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή, για τη μέση ετήσια περίοδο και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).....	9
Χάρτης 7.6 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας αμπέλου στην κλιματική αλλαγή και (β) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.....	11
Χάρτης 7.7 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών στην κλιματική αλλαγή και (β) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.	12
Χάρτης 7.8 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών στην κλιματική αλλαγή και (β) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.....	13
Χάρτης 7.9 Επιρροή (κατάκλυση) της συνολικής ΑΣΘ στην αγροτική γη της Περιφέρειας Ηπείρου για συνολική ΑΣΘ: (α) 0.8m, (β) 1.2m, (γ) 1.6m, (δ) 1.9m.	14
Χάρτης 7.10 (α) Τρωτότητα της εκτροφής όρνιθας στην κλιματική αλλαγή και (β) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.....	15
Χάρτης 7.11 (α) Τρωτότητα της εκτροφής προβάτων στην κλιματική αλλαγή και (β) Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.....	16
Χάρτης 7.12 Συνδυασμός παραγόντων που εκφράζουν την τρωτότητα του τουριστικού τομέα για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο εκπομπών RCP4.5 (α) % ποσοστό τουριστών επί του συνόλου της Περιφέρειας, (β) % μεταβολή του TCI το καλοκαίρι, (γ) δείκτης TCI - καλοκαίρι, (δ) % μεταβολή του δείκτη CDD, (ε) δείκτης παράκτιας τρωτότητας CVI, (στ) σύνολο μετώπου που δέχεται πίεση λόγω ΑΣΘ. 18	
Χάρτης 7.13 Συνδυασμός παραγόντων που εκφράζουν την τρωτότητα του δασικού τομέα, για τις δασικές περιοχές (Corine2012), για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο εκπομπών RCP4.5 (α) % μεταβολή βροχόπτωσης χειμώνα, (β) % μεταβολή βροχόπτωσης φθινοπώρου, (γ) μεταβολή αριθμού συνεχόμενου ξηρών ημερών (<2mm βροχή), (δ) μεταβολή μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας °C, (ε) μεταβολή μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας °C, (στ) μεταβολή αριθμού ημερών με FWI > 30, (ζ) μεταβολή αριθμού ημερών με FWI > 45.	20
Χάρτης 7.14 (α) Τμήμα του οδικού δικτύου της Περιφέρειας που βρίσκεται κοντά στην ακτογραμμή (≤50m), σε περιοχές με τρωτότητα της ακτογραμμής μεγαλύτερη ή ίση από «Μέτρια» (Χάρτης 3.74), (β) Θέσεις του οδικού δικτύου της Περιφέρειας που έχουν υψηλή τρωτότητα (κατάκλυση) για τα σενάρια ΑΣΘ που εξετάζονται συνολική ΑΣΘ από 0.8μ έως 1.2, (γ) συνολική ΑΣΘ 1,8m.....	22

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 7.1	Μέσος όρος αποτελεσμάτων των κλιματικών μοντέλων για την περίοδο 2081-2100, με βάση τα RCP2.6 (αριστερά) και RCP8.5 (δεξιά) σενάρια για (α) Μεταβολή της ετήσιας μέσης θερμοκρασίας της επιφάνειας και (β) μεταβολή της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης σε ποσοστά και (γ) μεταβολή της μέσης στάθμης της θάλασσας. Αλλαγές εμφανίζονται σε σχέση με την περίοδο 1986-2005. Ο αριθμός των μοντέλων που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του μέσου υποδεικνύεται στην άνω δεξιά γωνία κάθε χάρτη. (τροποποιημένα, από IPCC, 2014).	2
Σχήμα 7.2	Κατανομή προτεινόμενων μέτρων στους τομείς προτεραιότητας.....	24

7. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

7.1. Περιφερειακό Σχέδιο Π.Η. για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

7.1.1. Γενικά

Η παρούσα Έκθεση αποτελεί τη σύνταξη του Περιφερειακού Σχεδίου για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ηπείρου (Π.Η.), στο πλαίσιο του έργου «Σύμβουλος υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. για τη σύνταξη του Περιφερειακού Σχεδίου Π.Η. για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)», όπως έχει ανατεθεί από την Περιφέρεια Ηπείρου στην εταιρία ΕΜΒΗΣ Α.Ε. με την υπ' αρ. 955/8.05.2018 Σύμβαση.

Το περιεχόμενο και η διάρθρωση της παρούσας έκθεσης βασίζεται στο ισχύον θεσμικό πλαίσιο σχετικά με τις προδιαγραφές των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), ήτοι την υπ' αρ. οικ 11258/16.03.2017 (873Β'), καθώς και στην περιγραφή του αντικειμένου της ως άνω σύμβασης.

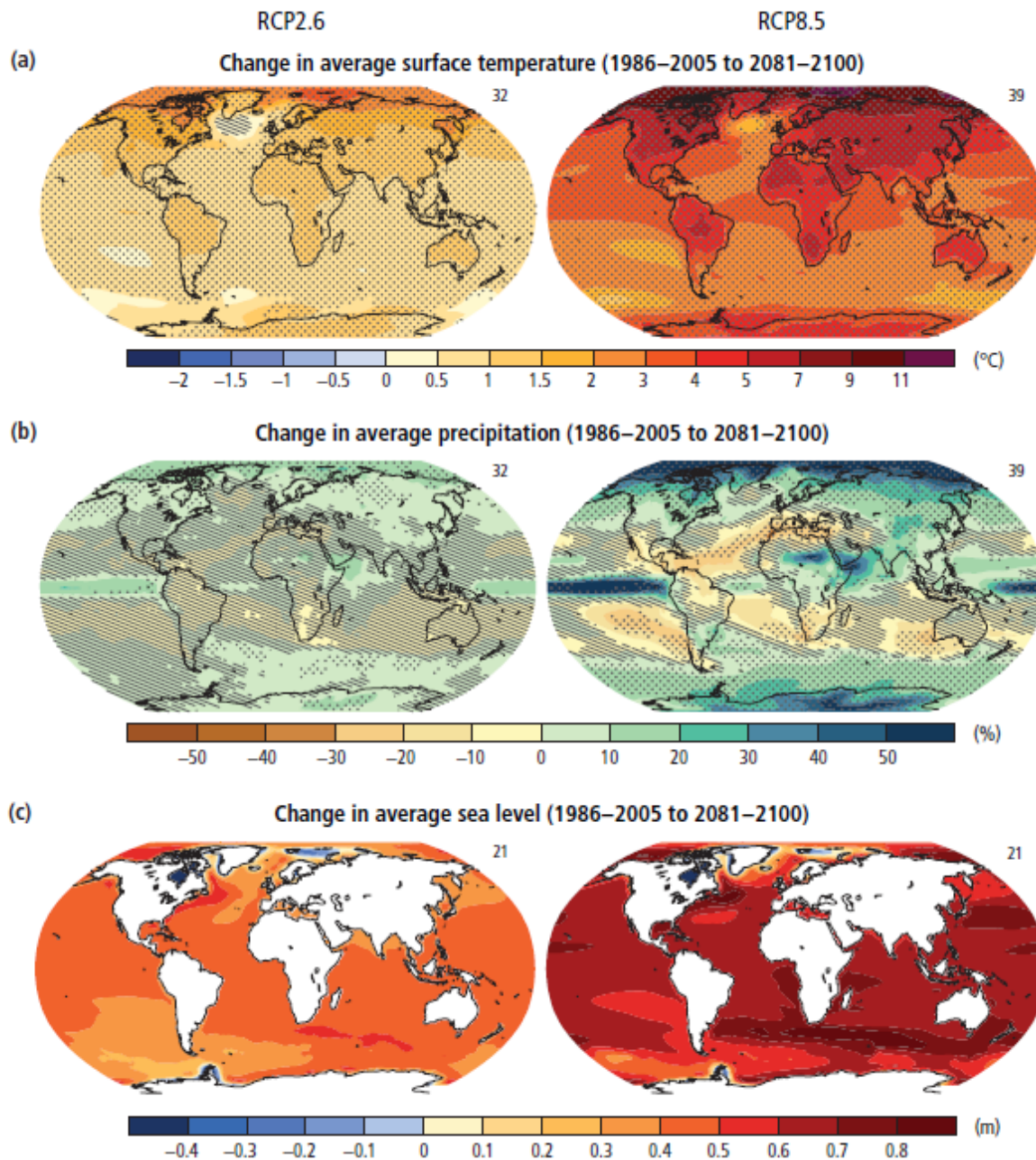
Στα πλαίσια σύνταξης της παρούσας πραγματοποιήθηκε μία συστηματική και εντατική επικοινωνία με ένα πλήθος σχετικών φορέων στην Περιφέρεια με στόχο τη συλλογή στοιχείων, την ενημέρωση και την ανατροφοδότηση απόψεων για το υπό εξέλιξη ΠεΣΠΚΑ. Η ενημέρωση των ενδιαφερόμενων μερών για την κλιματική αλλαγή, τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και την καθημερινότητα των πολιτών αποτελεί σε γενικές γραμμές και ένα από τα βασικά μέσα υλοποίησης της ΕΣΠΚΑ.

7.1.2. Αναγκαιότητα και ιστορικό

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, www.ipcc.ch/) είναι το διεθνές όργανο για την αξιολόγηση της επιστήμης που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή. Ιδρύθηκε το 1988 για να παρέχει στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής τακτικές αξιολογήσεις της επιστημονικής βάσης της κλιματικής αλλαγής, των επιπτώσεών της και των μελλοντικών κινδύνων, καθώς και των επιλογών προσαρμογής και μετριασμού. Βάσει εκτιμήσεων για την εξέλιξη του μεγέθους του πληθυσμού, την οικονομική δραστηριότητα, τον τρόπο ζωής, την κατανάλωση ενέργειας, τα πρότυπα χρήσης της γης, την τεχνολογία και την πολιτική για το κλίμα, η IPCC έχει καθορίσει τέσσερα διαφορετικά σενάρια RCP (Representative Concentration Pathways) του 21ου αιώνα για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και τις ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις, τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και τη χρήση της γης. Τα σενάρια αυτά περιλαμβάνουν ένα αυστηρό σενάριο μετριασμού (RCP2.6, το οποίο βασίζεται στην υπόθεση διατήρησης της αύξησης της θερμοκρασίας κάτω από 2 °C σε σχέση με τα προ-βιομηχανικά επίπεδα), δύο ενδιάμεσα σενάρια (RCP4.5 και RCP6.0) και ένα σενάριο με πολύ υψηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (RCP8.5).

Παγκοσμίως, σύμφωνα με την τελευταία αναφορά του IPCC, κατά τον 21ο αιώνα η θερμοκρασία της επιφάνειας της γης αναμένεται να αυξηθεί, υπό όλα τα σενάρια εκτίμησης εκπομπών. Είναι πολύ πιθανό ότι τα κύματα θερμότητας θα εμφανιστούν συχνότερα και θα διαρκέσουν περισσότερο, και ότι τα ακραία γεγονότα κατακρημνίσεων θα γίνουν πιο έντονα και συχνότερα σε πολλές περιοχές. Ο ωκεανός θα συνεχίσει να ζεσταίνεται και να οξινίζεται, και η παγκόσμια μέση στάθμη της θάλασσας να ανεβαίνει. Οι τάσεις αυτές

παρουσιάζονται σε παγκόσμιο επίπεδο στο Σχήμα 7.1 για τα δύο ακραία σενάρια RCP και όπως φαίνεται στα αποτελέσματα αυτά, τα γενικά συμπεράσματα ισχύουν και για την περίπτωση της Ελλάδας.



Σχήμα 7.1 Μέσος όρος αποτελεσμάτων των κλιματικών μοντέλων για την περίοδο 2081-2100, με βάση τα RCP2.6 (αριστερά) και RCP8.5 (δεξιά) σενάρια για (α) Μεταβολή της ετήσιας μέσης θερμοκρασίας της επιφάνειας και (β) μεταβολή της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης σε ποσοστά και (γ) μεταβολή της μέσης στάθμης της θάλασσας. Αλλαγές εμφανίζονται σε σχέση με την περίοδο 1986-2005. Ο αριθμός των μοντέλων που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του μέσου υποδεικνύεται στην άνω δεξιά γωνία κάθε χάρτη. (τροποποιημένη, από IPCC, 2014).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την ανακοίνωση με τίτλο: «Περιορισμός της αλλαγής του κλίματος του πλανήτη σε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2°C - Η πορεία προς το 2020 και μετέπειτα» [COM(2007), 10/01/2007] προτείνει πιο συγκεκριμένες ενέργειες για να περιοριστούν οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και να μειωθούν οι πιθανότητες μείζονων και οριστικών διαταράξεων του κλίματος σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα εν

λόγω μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα αφορούν τόσο τις αναπτυσσόμενες (όπως η ΕΕ και οι άλλες βιομηχανικές χώρες), όσο και τις αναπτυσσόμενες χώρες. Η Επιτροπή προτείνει την εκ μέρους της ΕΕ έγκριση των στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Καλεί την ΕΕ να υιοθετήσει ως στόχο, στο πλαίσιο των διεθνών διαπραγματεύσεων, την κατά 30% μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες (ως προς τα επίπεδα του 1990) έως το 2020.

Σύμφωνα με τη στρατηγική ανάλυση της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ, η Επιτροπή συνιστά τη λήψη των κάτωθι ενεργειακών μέτρων:

- επίτευξη της κατά 20 % βελτίωσης της αποτελεσματικής αξιοποίησης της ενέργειας στην ΕΕ μέχρι το 2020.
- αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας κατά 20 % μέχρι το 2020.
- ανάπτυξη πολιτικής για την αποθήκευση του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς με στόχο τη διαφύλαξη του περιβάλλοντος.

Προκειμένου η Ελλάδα να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από την κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο και την αντίστοιχη κοινοτική συμφωνία, το Υ.Π.Ε.Κ.Α. προχώρησε στην εκπόνηση Εθνικού Προγράμματος μείωσης εκπομπών αερίων φαινομένου θερμοκηπίου για την περίοδο 2000-2010. Αρμόδια αρχή για την εφαρμογή του συστήματος ορίζεται το ΥΠΕΝ (π. ΥΠΕΚΑ) και συγκεκριμένα το Γραφείο Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (Γ.Ε.Δ.Ε.). Παράλληλα, η Ελλάδα προχώρησε στη σύνταξη Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την επίτευξη της συμβολής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020.

Τον Απρίλιο του 2016 καθορίζεται η «Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή» (ΕΣΠΚΑ), πρωταρχικός σκοπός της οποίας είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας στις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

Βασικοί της στόχοι της είναι:

- Η συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή.
- Η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης.
- Η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
- Η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής.
- Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

7.1.3. Στόχοι

Σε συμφωνία με όσα ορίζονται στην ΕΣΠΚΑ (2016), το ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ηπείρου στοχεύει σε:

1. Βάθος ανάλυση των αναγκαίων τομεακών πολιτικών.

2. Διερεύνηση σκοπιμότητας επιμέρους μέτρων και δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο.
3. Τελική επιλογή μέτρων.
4. Ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων μέτρων και δράσεων.
5. Χρονοπρογραμματισμό.
6. Διερεύνηση της χρηματοδότησης / υλοποίησης τους.
7. Εφαρμογή των δεικτών και άλλων εργαλείων παρακολούθησης της εξέλιξης και εφαρμογής των μέτρων προσαρμογής.

Παράλληλα, ενσωματώνει τις κατευθυντήριες αρχές της ΕΣΠΚΑ σχετικά με: (α) τη συμβατότητα μεταξύ των πολιτικών, μέτρων, στρατηγικών και προτεραιοτήτων, (β) την επιστημονική ορθότητα και πληρότητα των μεθοδολογιών, δεδομένων και προτάσεων, (γ) τη συμμετοχή και διαβούλευση όλων των εμπλεκόμενων μερών, (δ) την κοινωνική αποδοχή και (ε) την στόχευση με αναπτυξιακές προοπτικές.

Σύμφωνα με την υπ' αρ. 955/8.05.2018 Σύμβαση ανάθεσης, Άρθρο 1, έμφαση στο παρόν δίνεται σε τομείς που αναγνωρίζονται ως σημαντικοί για την Περιφέρεια και συγκεκριμένα (1) στον πρωτογενή τομέα (αγροδιατροφή), (2) τη βιομηχανία της εμπειρίας (Τουρισμός) και (3) στις υποδομές μεταφορών, ένα σημαντικό τομέα που αναγνωρίζεται και στους Στρατηγικούς Στόχους της Περιφέρειας.

Πέραν των ανωτέρω τομέων, στα πλαίσια του παρόντος ΠεΣΠΚΑ εξετάζεται η αιγοπροβατοτροφία και η πτηνοτροφία, τμήματα του πρωτογενή τομέα που κατέχουν εξέχουσα θέση στο σύνολο της εγχώριας παραγωγής και αποτελούν τη βάση σημαντικής μερίδας του δευτερογενούς τομέα (κλάδος τροφίμων). Επιπλέον, εξετάζεται ο τομέας των υδατικών πόρων ο οποίος, εκτός της ευρύτερης σημασίας που έχει για την κάλυψη πρωταρχικών αναγκών και την ποιότητα ζωής, επηρεάζει διατομεακά ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών οικονομικών τομέων. Τέλος, ο τομέας της θαλάσσιας επιρροής μέσω της ανόδου της στάθμης και της διάβρωσης της ακτογραμμής εξετάζεται ξεχωριστά, αποτελώντας επίσης ένα παράγοντα διατομεακής επιρροής, ιδιαίτερης σημασίας και αλληλεπίδρασης με τους σημαντικούς τομείς που αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα.

Επιπλέον των τομέων που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα, σημειώνεται ότι το ΠεΣΠΚΑ Περιφέρειας Ηπείρου συμβάλει ουσιαστικά και στους υπόλοιπους τομείς που αναφέρονται ενδεικτικά στην υπ' αρ. οικ 11258/16.03.2017 (873Β'), τόσο μέσω της λεπτομερούς ανάλυσης και παρουσίασης θεμελιωδών κλιματικών μεταβλητών και δεικτών, στα πλαίσια της αναμενόμενης κλιματικής αλλαγής για την περιφέρεια, που πραγματοποιείται στο παρόν όσο και μέσω της πληθώρας κλιματικών δεικτών που παρουσιάζονται στο σύνολο των εξεταζόμενων τομέων.

Το ΠεΣΠΚΑ στοχεύει σε ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα προσαρμογής, που μπορεί να αποτελέσει ένα μοχλό ανάπτυξης της Εθνικής οικονομίας σε περιφερειακό επίπεδο. Ένα τέτοιο πρόγραμμα μπορεί να επιτύχει διπλό όφελος, (α) το οικονομικό/περιβαλλοντικό (προστασία από την κλιματική αλλαγή) και (β) το αναπτυξιακό όφελος, συμβάλλοντας στην ενδυνάμωση της οικονομικής ανάπτυξης στη χώρα μας.

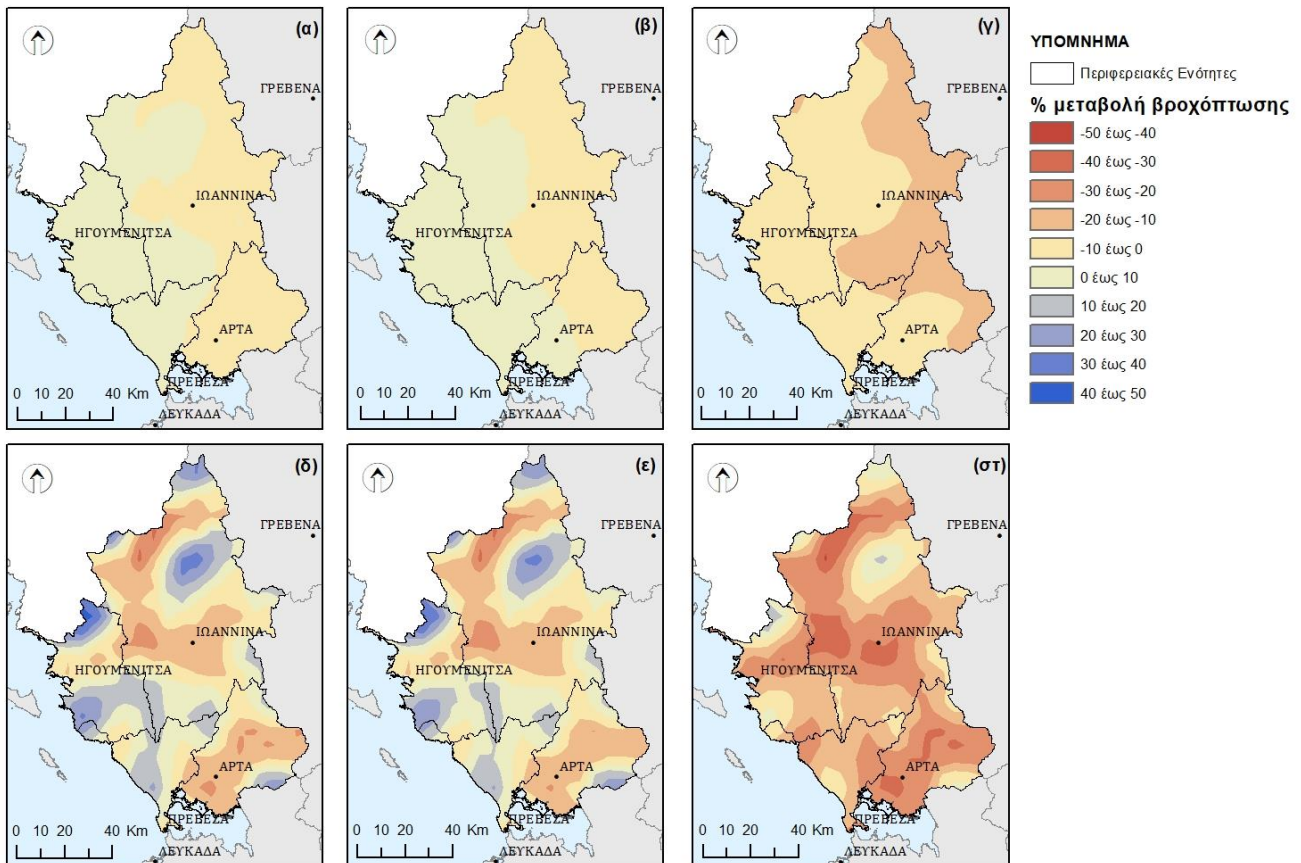
7.2. Μέτρα και Δράσεις Προσαρμογής

7.2.1. Κλιματική αλλαγή στην Περιφέρεια Ηπείρου

Η πρόβλεψη της αλλαγής του κλίματος χαρακτηρίζεται από αβεβαιότητα και περιορισμούς, που διαφέρουν μεταξύ των κλιματικών μεταβλητών. Οι αβεβαιότητες αυτές είναι εγγενή χαρακτηριστικά των κλιματικών προβλέψεων και οφείλονται κυρίως στις αβεβαιότητες που χαρακτηρίζουν τα σενάρια υπόθεσης πάνω στα οποία βασίζονται οι κλιματικές προβλέψεις, στους περιορισμούς και τις διαφορετικές προσεγγίσεις των μοντέλων πρόβλεψης. Περιορισμός της αβεβαιότητας μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση αποτελεσμάτων από περισσότερα κλιματικά μοντέλα και σενάρια εκπομπών καθώς και με την επιλογή μοντέλων που είναι αποδεδειγμένα περισσότερο αντιπροσωπευτικά για την περιοχή ενδιαφέροντος. Στο πλαίσιο του έργου εξετάστηκαν προσομοιώσεις από τέσσερα διαφορετικά περιοχικά κλιματικά μοντέλα και επιλέχθηκε αυτό με τα μικρότερα απόλυτα και σχετικά σφάλματα για τη μέση θερμοκρασία και τη συνολική βροχόπτωση. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από ευρωπαϊκά προγράμματα συνεργασίας, που έχουν παραχθεί με γνώμονα την κάλυψη του εύρους της αβεβαιότητας. Στα ακόλουθα παρουσιάζονται κάποια γενικά στοιχεία για τις αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές στην Περιφέρεια, στις βασικότερες κλιματικές παραμέτρους, τη βροχή και τη θερμοκρασία.

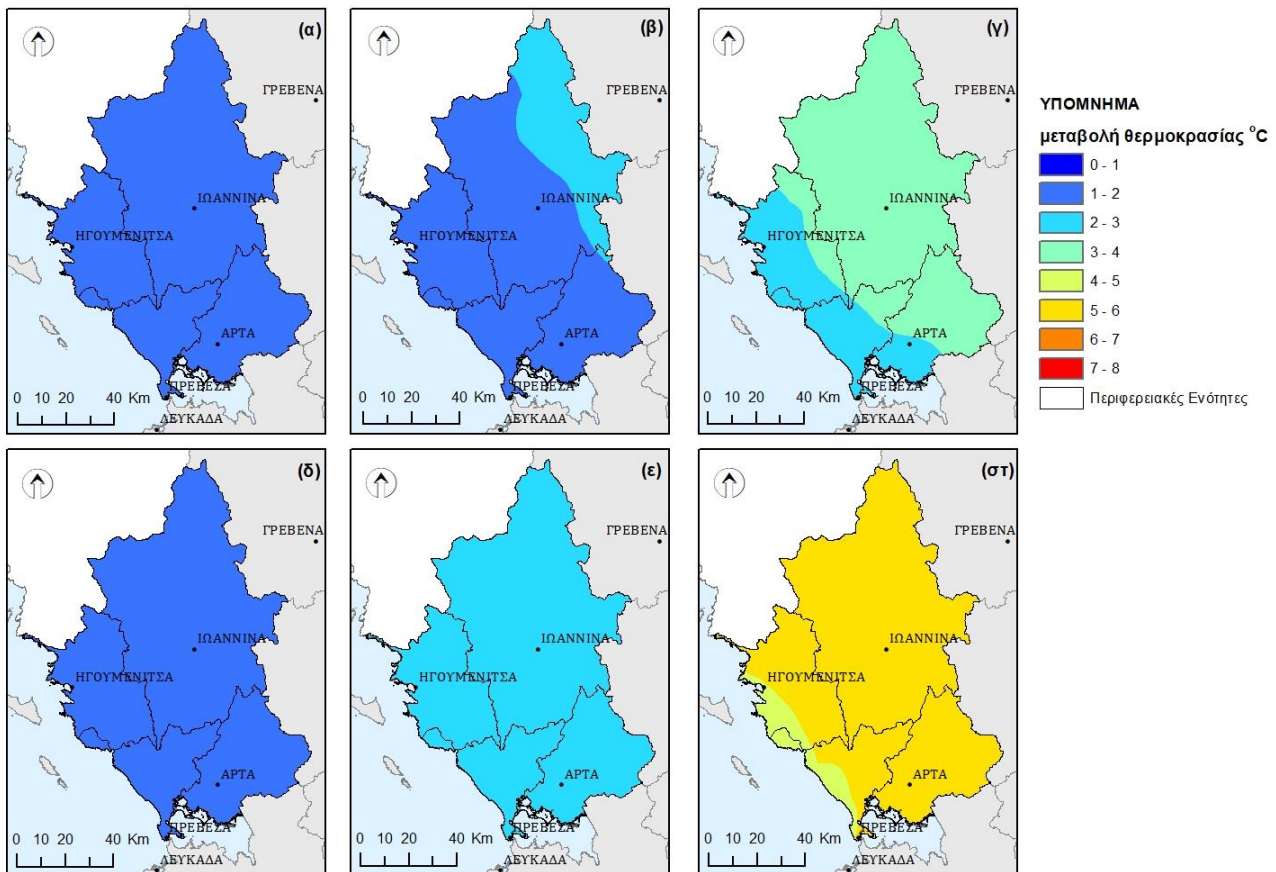
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων, γενικά η ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζει μειωτικές τάσεις για την περιφέρεια Ηπείρου και για τα δύο σενάρια εκπομπών που εξετάστηκαν, όπως παρουσιάζεται στον Χάρτη 7.1. Ωστόσο, και για τα δύο σενάρια εκπομπών, για την μεσοπρόθεσμη περίοδο 2021-2050, η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% σε σχέση με την ετήσια βροχόπτωση περιόδου 1971-2000, στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας. Για την ίδια περίοδο, η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Περίπου η ίδια εικόνα ισχύει και για το βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030 (Χαρ.7.1). Για το τέλος του αιώνα (2071-2100) οι προβλέψεις και των δύο σεναρίων (RCP4.5 και 8.5) αφορούν μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης και στους 4 νομούς με ποσοστά που κυμαίνονται από 10% έως 20% σε σχέση με την ετήσια βροχόπτωση περιόδου 1971-2000. Σημειώνεται ότι το εύρος διακύμανσης των μεταβολών είναι σημαντικά μεγαλύτερο όσον αφορά τα αποτελέσματα του σεναρίου RCP8.5 (σενάριο αύξησης εκπομπών), όπως δηλώνεται και από την κατανομή των μεταβολών του Χαρ.7.1 (δ έως στ).

Η εικόνα της αναμενόμενης ετήσιας μεταβολής της βροχόπτωσης διαφοροποιείται εάν εξεταστούν οι υποπερίοδοι του έτους. Για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο σταθεροποίησης (4.5) η βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθεί το χειμώνα και το φθινόπωρο ενώ παρουσιάζει μείωση το καλοκαίρι και την άνοιξη. Για το τέλος του αιώνα (2071-2100) και τα δύο σενάρια προβλέπουν μείωση της βροχόπτωσης, με εξαίρεση την περίοδο του φθινοπώρου. Σε κάθε περίπτωση η χωρική μεταβλητότητα της μεταβολής της βροχόπτωσης είναι πιο έντονη για το σενάριο 8.5 ενώ η μεγάλη μεταβλητότητα που αποτυπώνεται στις ετήσιες τιμές (Χαρ.7.1) φαίνεται να οφείλεται κυρίως στις περιόδους Καλοκαιριού και φθινοπώρου.



Χάρτης 7.1 Μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης - ποσοστιαία (%) μεταβολή μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1970-2000 και **(α)** 2021-2030, RCP4.5, **(β)** 2021-2050, RCP4.5, **(γ)** 2071-2100, RCP4.5, **(δ)** 2021-2030, RCP8.5, **(ε)** 2021-2050, RCP8.5, **(στ)** 2071-2100, RCP8.5.

Σε αντίθεση με τις βροχοπτώσεις, οι προβλέψεις της μεταβολής της μέσης θερμοκρασίας του αέρα σε σχέση με την περίοδο 1971-2000, παρουσιάζουν μία πιο ξεκάθαρη και συνεπή τάση. Έτσι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μοντέλων, η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα αναμένεται να αυξηθεί περίπου κατά 1 °C σε όλη την έκταση της περιφέρειας Ηπείρου στο βραχυπρόθεσμο διάστημα 2021-2030 (και για τα δύο σενάρια εκπομπών) ενώ αναμένεται αύξηση που θα κυμανθεί από 1 έως 2 °C για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 (Χάρτης 7.2, β και ε). Για το τέλος του αιώνα τα δύο σενάρια εκπομπών διαφοροποιούνται αναμενόμενα, δίνοντας αυξήσεις της θερμοκρασίας 3-4 °C και 4-5 °C σχεδόν για όλη την περιφέρεια, για τα RCP4.5 και 8.5, αντίστοιχα.



Χάρτης 7.2 Μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα – μεταβολή (°C) μεταξύ της ιστορικής περιόδου 1970-2000 και **(α)** 2021-2030, RCP4.5, **(β)** 2021-2050, RCP4.5, **(γ)** 2071-2100, RCP4.5, **(δ)** 2021-2030, RCP8.5, **(ε)** 2021-2050, RCP8.5, **(στ)** 2071-2100, RCP8.5.

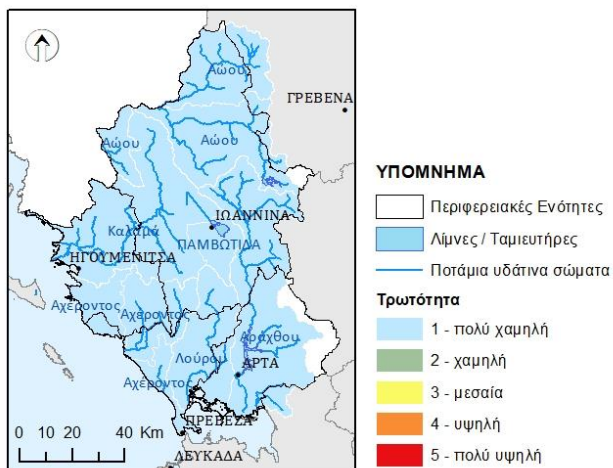
Η μεγαλύτερη θερμοκρασιακή μεταβολή του βραχυπρόθεσμου – μεσοπρόθεσμου διαστήματος 2021-2050 αναμένεται το καλοκαίρι με αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κατά 2 με 3 °C. Για τις υπόλοιπες εποχές η αύξηση αναμένεται να κυμανθεί στους 1 με 2 °C, με εξαίρεση την πρόβλεψη για το φθινόπωρο, με το δυσμενές σενάριο RCP8.5. Οι μέγιστες θερμοκρασίες καλοκαιριού παρουσιάζουν περίπου την ίδια εικόνα για το βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο διάστημα, με αυξήσεις που κυμαίνονται από 1 με 2 °C και μπορούν να φτάσουν τους 2 με 3 °C (2021-2050, RCP4.5). Σημαντικές αυξήσεις της μέγιστης καλοκαιρινής θερμοκρασίας προβλέπονται για το τέλος του αιώνα (2071-2100), με υψηλότερες τιμές στα ανατολικά της περιφέρειας (νομοί Ιωαννίνων και Άρτας) που θα κυμανθούν από 4 με 5 °C (RCP4.5) και φτάνουν τους 7 με 8 °C (δυσμενές RCP8.5). Οι ελάχιστες θερμοκρασίες του χειμώνα παρουσιάζουν μικρότερες μεταβολές.

7.2.2. Πιέσεις και τρωτότητα λόγω κλιματικής αλλαγής

7.2.2.1 Υδάτινοι Πόροι

Η κατάσταση των Υδατικών Συστημάτων για την Περιφέρεια Ηπείρου χαρακτηρίζεται σε μεγάλο ποσοστό ως καλή σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Ηπείρου. Για τα ΥΥΣ της Περιφέρειας, η ποσοτική κατάσταση των χαρακτηρίζεται ως καλή. Σύμφωνα με την μελέτη της ΕΜΕΚΑ (2011), δεν παρουσιάζεται πρόβλημα άμεσης έλλειψης υδάτων στην περιφέρεια Ηπείρου. Σύμφωνα με τα κλιματικά μοντέλα, η μέση ετήσια βροχόπτωση αναμένεται να παρουσιάσει μικρές μεταβολές στο βραχυπρόθεσμο (2021-2030) και μεσοπρόθεσμο διάστημα (2021-2050), με μικρές αυξήσεις στα δυτικά της περιφέρειας και μικρή μείωση στο ανατολικό της τμήμα. Σε συνδυασμό με τις μικρές αυξήσεις της θερμοκρασίας για το αντίστοιχο διάστημα, η επιρροή στους υδάτινους πόρους αναμένεται μικρή. Η **επιφανειακή απορροή** αναμένεται να παρουσιάσει μία ήπια μεταβολή για το βραχυπρόθεσμο-μεσοπρόθεσμο διάστημα 2011-2040. Για το σενάριο εκπομπών RCP4.5 η μεταβολή αναμένεται μηδενική ή και θετική για το δυτικό τμήμα της περιφέρειας (Λεκάνη Απορροής Ποταμού Καλαμά, Αχέροντα, Λούρου). Αντίστοιχα είναι τα αποτελέσματα και για το σύνολο της διασυνοριακής ΛΑΠ Αώου, το μεγαλύτερο τμήμα της οποίας βρίσκεται στην Αλβανία. Όσον αφορά τα **υπόγεια αποθέματα**, το διαθέσιμο επιφανειακό νερό για απορροή και κατείδυση στα βαθύτερα στρώματα θα παραμείνει περίπου το ίδιο ή θα αυξηθεί ελάχιστα (έως 5%) το βραχυπρόθεσμο/μεσοπρόθεσμο διάστημα 2011-2040 για το μέτριο σενάριο RCP4.5. Επομένως η διαθεσιμότητα ύδατος για κατείδυση και εμπλουτισμό ενδέχεται να μην μεταβληθεί ιδιαίτερα το μεσοπρόθεσμο διάστημα σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000.

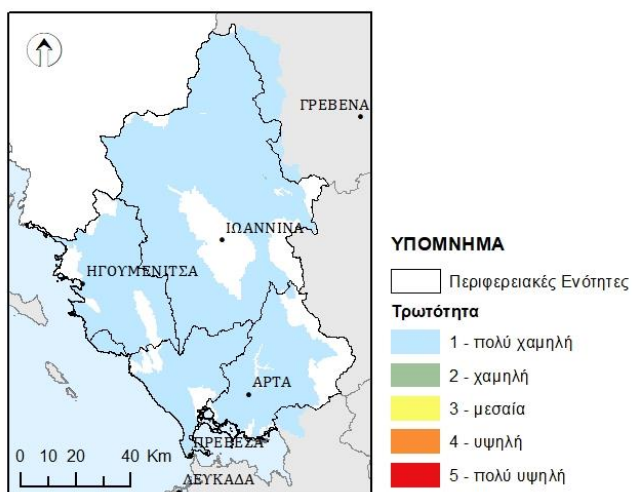
Ο δείκτης τρωτότητας σε επίπεδο ΛΑΠ, για τα επιφανειακά και υπόγεια υδάτινα αποθέματα υπολογίστηκε βάσει της έκθεσης στην κλιματική αλλαγή, και της έντασης απόληψης που χαρακτηρίζει το τελευταίο (προς τα κατάντη) σώμα της κάθε ΛΑΠ (ποσοστιαίος λόγος του ετήσιου όγκου απολήψεων προς τη μέση ετήσια φυσικοποιημένη απορροή). Η τρωτότητα των επιφανειακών υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή σε επίπεδο ΛΑΠ (Χάρτης 7.3), για τη μέση ετήσια περίοδο, είναι πολύ χαμηλή για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Επειδή, ο θερινός όγκος απόληψης (τρίμηνο Ιουλίου-Σεπτεμβρίου) είναι αυξημένος σε σχέση με τις αντίστοιχες απορροές, εξετάστηκε και η τρωτότητα για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Χάρτης 7.4) κατά το οποίο τα επιφανειακά σώματα βρίσκονται σε μεγαλύτερη πίεση. Σε αντίθεση με τη μέση ετήσια περίοδο, η πλειοψηφία των σωμάτων που εξετάστηκε παρουσιάζει μεσαία τρωτότητα θερινής περιόδου για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Γενικά, τα υπόγεια υδάτινα σώματα παρουσιάζουν την ίδια εικόνα τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή (ως προς τις απολήψεις) με τις ΛΑΠ της περιφέρειας (Χάρτης 7.5). Η τρωτότητα, για τη μέση ετήσια περίοδο υπολογίζεται ως πολύ χαμηλή. Σημειώνεται ότι τα όρια των σωμάτων παρουσιάζονται ελαφρώς διαφορετικά από αυτά του ΣΔΛΑΠ λόγω του συνδυασμού τους με κλιματικούς δείκτες επιφανειακών σωμάτων που χρησιμοποιήθηκαν. Τέλος, σημειώνεται ότι η αναμενόμενη αύξηση της στάθμης της θάλασσας θα αυξήσει την πίεση στα παράκτια υπόγεια σώματα. Το Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας, το οποίο έχει ήδη επιβαρυνόμενη ποιοτική κατάσταση, εν μέρει λόγω της διείσδυσης του θαλασσινού νερού, αναμένεται να έχει αυξημένη τρωτότητα στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας, σε σχέση με τα υπόλοιπα υπόγεια ΥΣ.



Χάρτης 7.3 Τρωτότητα επιφανειακών υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή σε επίπεδο ΛΑΠ, για τη μέση ετήσια περίοδο και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).



Χάρτης 7.4 Τρωτότητα επιλεγμένων επιφανειακών υδατινων σωμάτων στην κλιματική αλλαγή, για τη μέση θερινή περίοδο (Ιούλιος – Σεπτέμβριος) και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).



Χάρτης 7.5 Τρωτότητα υπόγειων υδατικών πόρων στην κλιματική αλλαγή, για τη μέση ετήσια περίοδο και το διάστημα 2011-2040 (RCP4.5).

7.2.2.2 Πρωτογενής Τομέας

Σημαντικές γεωργικές δραστηριότητες στην Ήπειρο αποτελούν η καλλιέργεια εσπεριδοειδών, ελιών και κτηνοτροφικών φυτών. Ο κλάδος της αμπελουργίας, παρότι απέχει σημαντικά σε έκταση καλλιέργειας από τους άλλους τομείς, θεωρείται σημαντικός για την περιοχή, αποτελώντας έναν παραδοσιακά σημαντικό προϊόν και η Ήπειρος μία αναγνωρίσιμη και σημαντική περιοχή αμπελουργίας για την Ελλάδα. Η αγροτική οικονομία της Περιφέρειας εξειδικεύεται στην κτηνοτροφία, όπου η αιγοπροβατοτροφία και η πτηνοτροφία κατέχουν εξέχουσα θέση στο σύνολο της εγχώριας παραγωγής και αποτελούν τη βάση σημαντικής μερίδας του δευτερογενούς τομέα (κλάδος τροφίμων). Για τους ανωτέρω λόγους, οι τομείς αυτοί του πρωτογενούς τομέα στην Ήπειρο επιλέχθηκαν για τη διερεύνηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στον σημαντικό αυτό τομέα της οικονομίας.

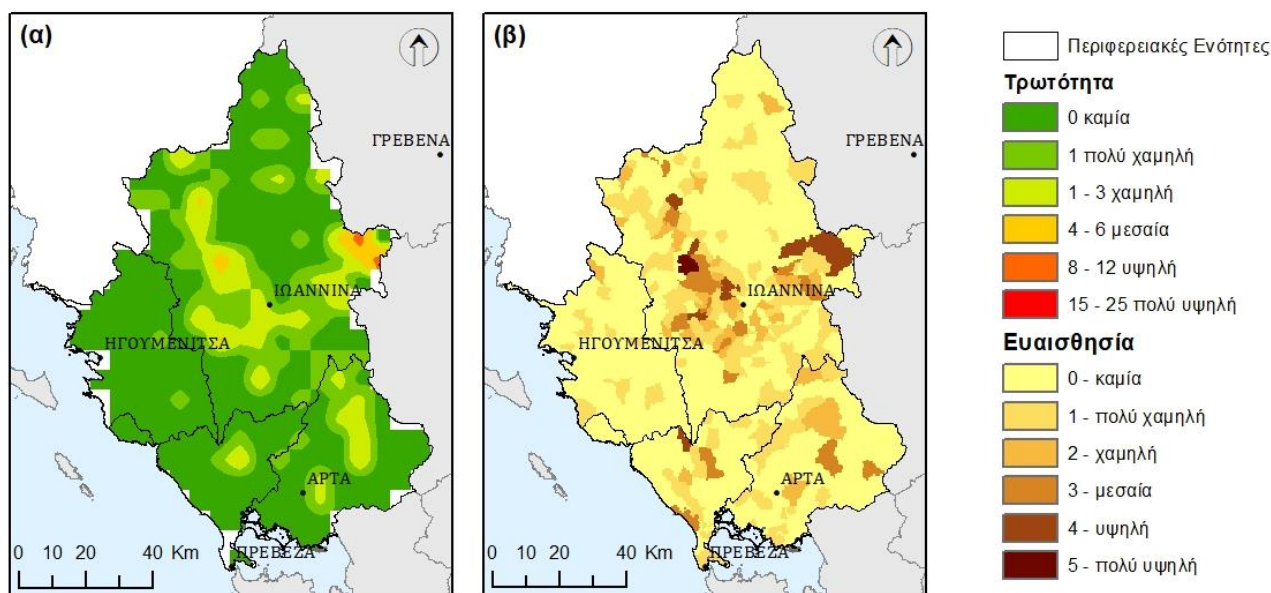
Γεωργικές Καλλιέργειες

Ελιές: Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Οι ξηρές ημέρες θα παρουσιάσουν μία οριακή έως πολύ μικρή αύξηση την περίοδο 2021-2050 (σημειώνεται ότι βραχυπρόθεσμα 2021-2030 ενδέχεται να παρουσιαστεί κ μία μικρή μείωση των ξηρών ημερών για το σενάριο RCP4.5) για το σύνολο του έτους, ωστόσο ο χειμώνας θα είναι λίγο πιο υγρός σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000. Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την άνθιση των φυτών την Άνοιξη και με την ανάπτυξη της βιομάζας και του όγκου παραγωγής το Καλοκαίρι, οι πολύ θερμές ημέρες της Άνοιξης ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) και του Καλοκαιριού ($T_{max} > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή και οριακή αύξηση μόνο για τις πεδιάδες κοντά στον Αμβρακικό Κόλπο, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Για τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν χαμηλές, ελάχιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την επιβίωση των φυτών το Χειμώνα και τις ζημιές στα δέντρα λόγω των τελευταίων ανοιξιάτικων παγετών, οι πολύ ψυχρές ημέρες του Χειμώνα ($T_{min} < -8\text{ }^{\circ}\text{C}$) και οι παγετοί της Άνοιξης ($T_{min} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή μείωση στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας και μεγαλύτερη μείωση στο νομό Ιωαννίνων και στα ορεινά τμήματα της Άρτας. Συνεπώς, η επιρροή της κλιματικής αλλαγής όσο αφορά τις πολύ ψυχρές ημέρες και παγετούς που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τα φυτά αναμένεται από οριακά θετική έως λίγο θετική στην Περιφέρεια. Συνολικά, η τρωτότητα της καλλιέργειας ελιάς για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5 προκύπτει πολύ χαμηλή σε όλη την έκταση της Περιφέρειας.

Αμπέλια: Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο σταθεροποίησης (RCP4.5) η βροχόπτωση παρουσιάζει μείωση το καλοκαίρι και την άνοιξη. Οι ξηρές ημέρες θα παρουσιάσουν μία οριακή έως πολύ μικρή αύξηση την περίοδο 2021-2050 (σημειώνεται ότι βραχυπρόθεσμα 2021-2030 ενδέχεται να παρουσιαστεί κ μία μικρή μείωση των ξηρών ημερών για το σενάριο RCP4.5) για το σύνολο του έτους, ενώ η Άνοιξη παρουσιάζει από 1 έως 4 περισσότερες ξηρές ημέρες σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000, για το σενάριο RCP4.5. Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την άνθιση των φυτών την Άνοιξη και με την ανάπτυξη και ποιότητα του καρπού την Άνοιξη και το Φθινόπωρο, οι πολύ θερμές ημέρες της Άνοιξης ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή και οριακή αύξηση μόνο για τις πεδιάδες κοντά στον Αμβρακικό Κόλπο, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Για το διάστημα αυτό οι πολύ θερμές ημέρες ($T_{max} > 35$

°C) δεν αναμένεται να παρουσιάσουν καμία μεταβολή την Άνοιξη και το Φθινόπωρο. Οι παγετοί της Άνοιξης ($T_{min} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$) θα παρουσιάσουν μικρή μείωση στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας και σημαντική μείωση στο νομό Ιωαννίνων και στα ορεινά τμήματα της Άρτας. Συνεπώς, η επιρροή της κλιματικής αλλαγής όσο αφορά τους παγετούς που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τα φυτά αναμένεται από οριακά θετική έως θετική στην Περιφέρεια. Τέλος, σύμφωνα με τις τιμές του δείκτη βαθμομερών ανάπτυξης GDD (χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση περιοχών καταλληλότητας για την καλλιέργεια της αμπέλου), ενώ η κατηγοριοποίηση των περιοχών μεταβάλλεται μεταξύ των περιόδων και των σεναρίων εκπομπών, ακατάλληλες περιοχές λόγω υψηλών θερμοκρασιών παρουσιάζονται στο σύνολο των νομών Πρέβεζας, Άρτας και Θεσπρωτίας (και κάποιο τμήμα του νομού Ιωαννίνων) μόνο για το ακραίο σενάριο RCP8.5 και το τέλος του αιώνα (2071-2100).

Η τρωτότητα της καλλιέργειας αμπέλου στην Περιφέρεια (Χάρτης 7.6), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, προκύπτει από χαμηλή έως μεσαία, στις περιοχές της Περιφέρειας όπου η καλλιέργεια της αμπέλου είναι πιο εκτεταμένη. Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών, έδωσε πολύ χαμηλή (με ελάχιστες ορεινές περιοχές στο νομό Ιωαννίνων να δίνουν χαμηλή) συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών.

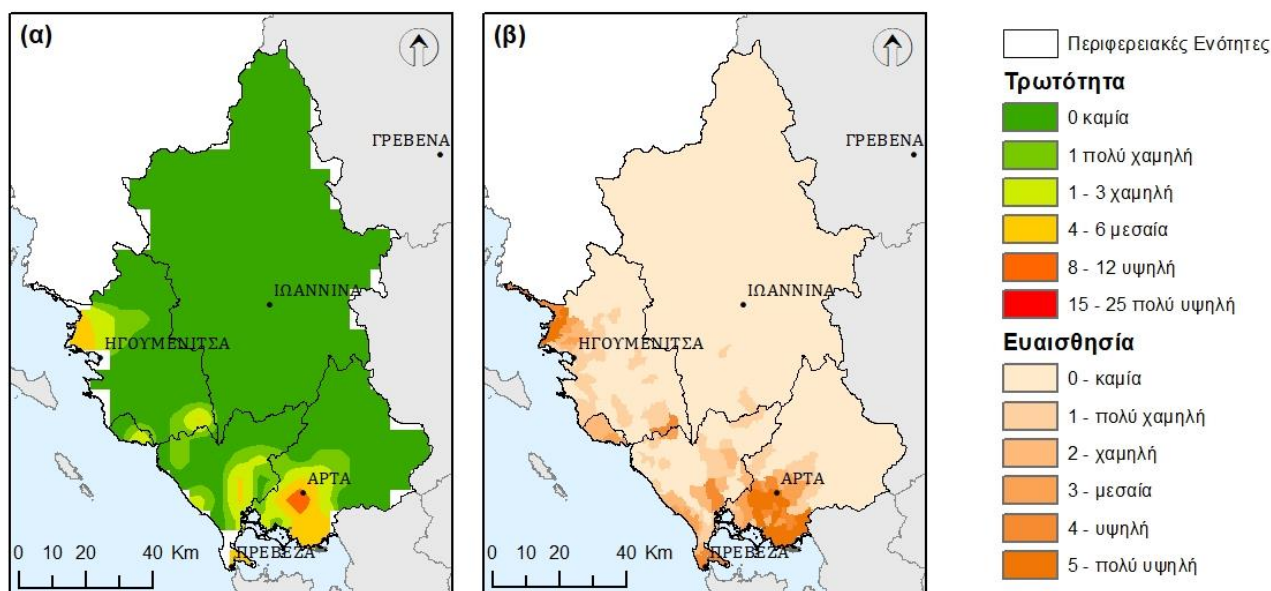


Χάρτης 7.6 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας αμπέλου στην κλιματική αλλαγή και **(β)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.

Εσπεριδοειδή: Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Η μεταβολή της βροχόπτωσης των μηνών Μαΐου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου συσχετίζεται θετικά με την παραγωγή εσπεριδοειδών. Με εξαίρεση μία βραχυπρόθεσμη πιθανή αύξηση των βροχοπτώσεων, η συνολική βροχή των μηνών Μαΐου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου αναμένεται να μειωθεί μελλοντικά, το οποίο πιθανώς θα επηρεάσει αρνητικά την παραγωγή. Σχετικά με τον δείκτη που εκφράζει υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες ($T_{max} > 35 \text{ } ^\circ\text{C}$) και σχετίζεται με την καρπότητα, οι πολύ θερμές ημέρες περιόδου Μαΐου-Ιουνίου θα παρουσιάσουν μικρή αύξηση στο δυτικό τμήμα της περιφέρειας ενώ για τις πεδιάδες κοντά στον Αμβρακικό Κόλπο, για το μεσοπρόθεσμο διάστημα,

θα παρουσιάσουν αύξηση από 3 έως 8 ημέρες. Οι πολύ θερμές ημέρες ($T_{max} > 37 \text{ }^\circ\text{C}$) την Άνοιξη και το Φθινόπωρο, που σχετίζονται με τη μη φυσιολογική πτώση των φύλων, δεν αναμένεται να παρουσιάσουν σχεδόν καμία αλλαγή για το μεσοπρόθεσμο διάστημα. Οι πολύ ψυχρές ημέρες ($T_{min} < -8 \text{ }^\circ\text{C}$) και οι παγετοί της Άνοιξης ($T_{min} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$), που σχετίζονται με την τις ζημιές στα δέντρα λόγω των παγετών, θα παρουσιάσουν μικρή μείωση στους νομούς Θεσπρωτίας, Πρέβεζας και Άρτας και μεγαλύτερη μείωση στο νομό Ιωαννίνων και στα ορεινά τμήματα της Άρτας. Για τη μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του Μαρτίου, που είναι σημαντική για την ανάπτυξη και απόδοση των φυτών, αναμένεται αύξηση κατά 1 με 2 περίπου βαθμούς στην Περιφέρεια για το βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο διάστημα.

Η τρωτότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών στην Περιφέρεια (Χάρτης 7.7), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, προκύπτει από χαμηλή έως μεσαία, στις περιοχές της Περιφέρειας όπου η καλλιέργεια είναι πιο εκτεταμένη. Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών, έδωσε πολύ χαμηλή συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών.

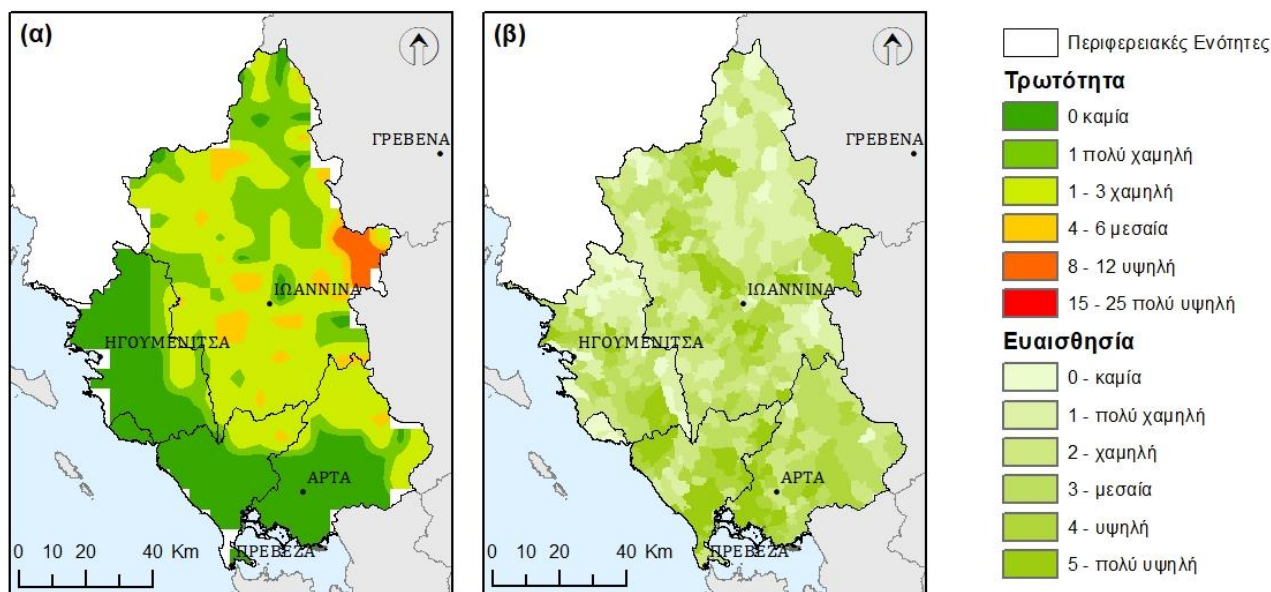


Χάρτης 7.7 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών στην κλιματική αλλαγή και **(β)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.

Κτηνοτροφικά φυτά: Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Η εποχιακή βροχόπτωση αναμένεται να αυξηθεί το φθινόπωρο ενώ παρουσιάζει μείωση την άνοιξη. Η μεταβολή της ελάχιστης και της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας περιόδου ανάπτυξης (1η Απριλίου μέχρι 31 Οκτωβρίου), θα είναι όμοια. Η αύξηση της ελάχιστης θερμοκρασίας θα έχει θετικές επιπτώσεις για την ανάπτυξη των φυτών. Ωστόσο η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας μπορεί να σχετίζεται με γρηγορότερη ωρίμανση των σπόρων και συντομότερη ημερομηνία συγκομιδής η οποία ενδέχεται να μειώσει την ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος. Η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας αναμένεται να κυμανθεί από 2 έως 3 βαθμούς.

Η τρωτότητα της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών στην Περιφέρεια (Χάρτης 7.8), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, προκύπτει από μηδενική έως χαμηλή. Υψηλή τρωτότητα παρουσιάζεται

στις καλλιέργειες στα ορεινά του νομού Ιωαννίνων, εφόσον οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται δεν είναι κατάλληλες για τις νέες θερμοκρασίες που θα προκύψουν από τις σημαντικές αυξήσεις στην περιοχή. Σημειώνεται ότι ο συνδυασμός της έκθεσης των επιλεγμένων δεικτών, έδωσε πολύ χαμηλή συνολική έκθεση για τη συγκεκριμένη περίοδο και σενάριο εκπομπών με εξαίρεση το τμήμα που παρουσιάζει υψηλή τρωτότητα, όπου η συνολική έκθεση ήταν μεσαία.

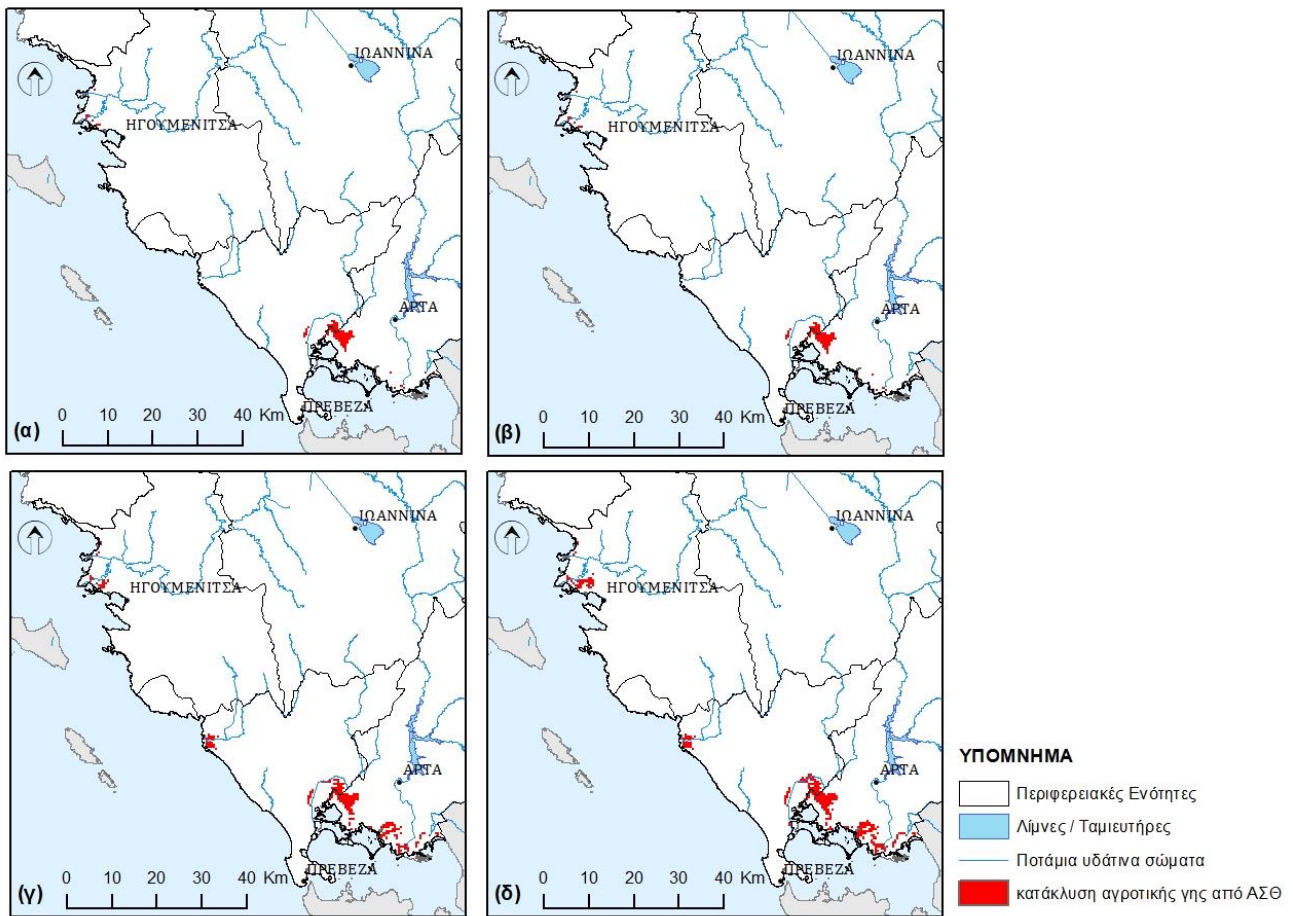


Χάρτης 7.8 (α) Τρωτότητα της καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών στην κλιματική αλλαγή και **(β)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.

Πιέσεις λόγω διαθεσιμότητας υδάτινων πόρων: Για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5 η διαθεσιμότητα των επιφανειακών υδάτων προβλέπεται ότι μπορεί να καλύπτει τις σημερινές ανάγκες, το μεγαλύτερο ποσοστό των οποίων αφορά τη γεωργία αφού η τρωτότητα των επιφανειακών υδατικών αποθεμάτων εκτιμήθηκε ως πολύ χαμηλή (Χάρτης 7.3). Η αυξημένη πίεση σε κάποια σώματα κατά τη θερινή περίοδο που οφείλεται στην κάλυψη των γεωργικών αναγκών αυξάνει την τρωτότητα των σωμάτων αυτών σε μεσαία (Χάρτης 7.4), κάτι που μπορεί εν μέρει να επηρεάσει τις καλλιέργειες που αρδεύονται από τα συγκεκριμένα σώματα (ΘΥΑΜΙΣ Π. ΚΑΛΑΜΑΣ 8 - EL0512R000200040N, ΑΧΕΡΩΝ Π. (ΜΑΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ) 2 - EL0513R000200045N, ΛΟΥΡΟΣ Π. 2 - EL0546R000200078N).

Πιέσεις λόγω ανόδου της στάθμης της θάλασσας: Η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, είτε λόγω παροδικών και περιοδικών φαινομένων, είτε λόγω συνδυασμού των φαινομένων αυτών και της μακροπρόθεσμης κλιματικής αλλαγής, αναμένεται να επηρεάσει περιοδικά και μόνιμα τις παράκτιες περιοχές. Η επιρροή αυτή αναμένεται να πλήξει κυρίως τις γεωργικές εκτάσεις που καταλαμβάνουν παραθαλάσσιες πεδινές περιοχές. Συνδυάζοντας τα δεδομένα που προέκυψαν από την ανάλυση με τα στοιχεία για τις αγροτικές χρήσεις του Corine 2012, προσδιορίστηκαν οι αγροτικές εκτάσεις που απειλούνται με κατάκλυση για τα σενάρια συνολικής ΑΣΘ που εκτιμήθηκαν (Χάρτης 7.9). Σε ποσοστό συνολικής αγροτικής έκτασης ανά περιφερειακή ενότητα, αυτή που είναι πιο εκτεθειμένη είναι η Περιφερειακή Ενότητα Άρτας με ποσοστά που κυμαίνονται από 2.9% (ευμενέστερο) έως και το 7.6% (δυσμενέστερο σενάριο) της συνολικής αγροτικής έκτασης. Σημειώνεται ότι η κατάκλυση που οφείλεται στην συνολική ΑΣΘ περιλαμβάνει παροδικά

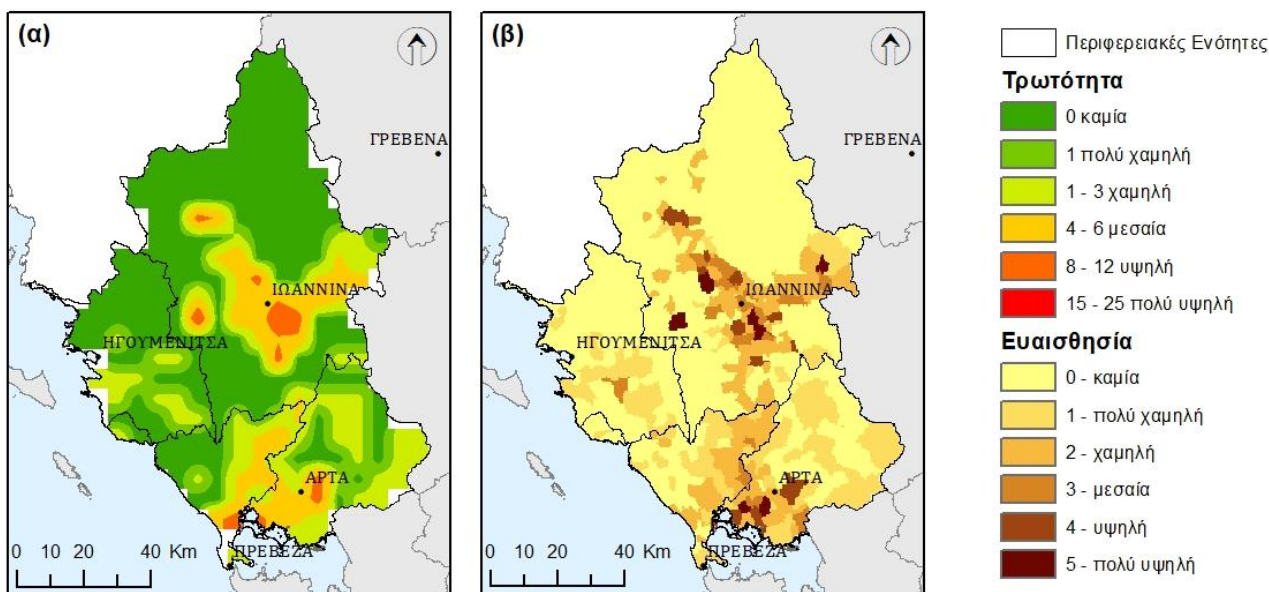
φαινόμενα και επομένως αφορά εν μέρει παροδική κατάκλυση. Ωστόσο, ακόμα και η παροδική κατάκλυση προκαλεί καταστροφή γεωργικών εκτάσεων.



Χάρτης 7.9 Επιρροή (κατάκλυση) της συνολικής ΑΣΘ στην αγροτική γη της Περιφέρειας Ηπείρου για συνολική ΑΣΘ: (α) 0.8m, (β) 1.2m, (γ) 1.6m, (δ) 1.9m.

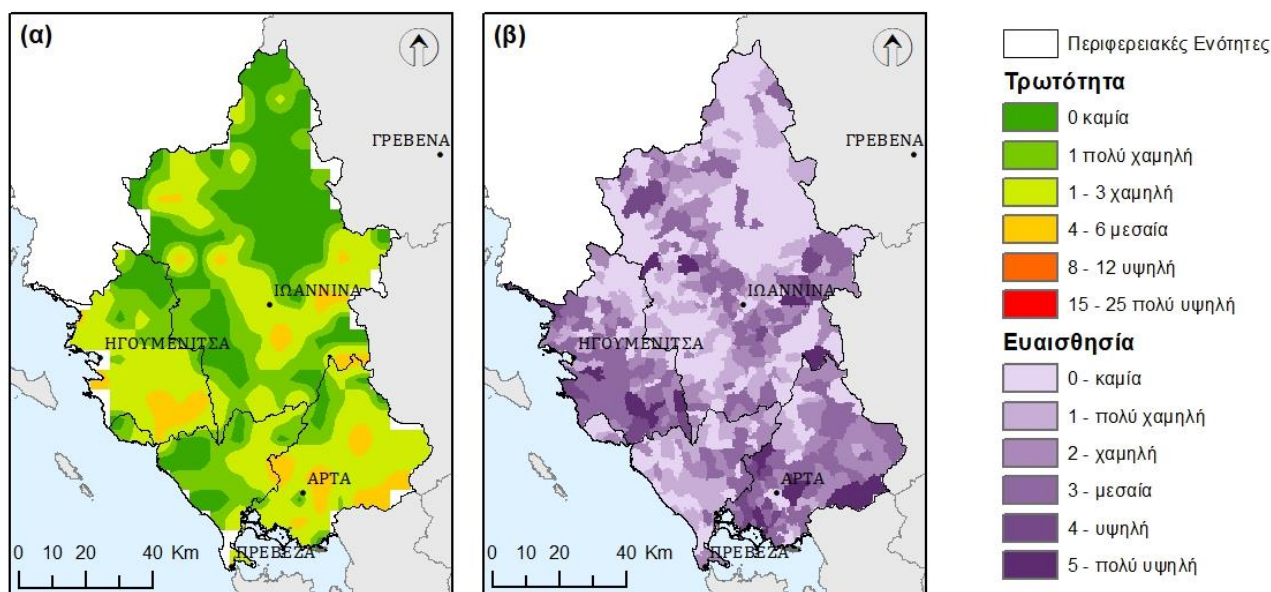
Κτηνοτροφία

Όρνιθες: Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την απώλεια όρεξης, μείωση παραγωγής αυγών ($T_{max} > 25\text{ }^{\circ}\text{C}$) και ακόμα με τον θάνατο του ζώου ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$), οι πολύ θερμές ημέρες θα αυξηθούν περίπου κατά ένα μήνα στο μεσοπρόθεσμο διάστημα, σχεδόν στο σύνολο της περιφέρειας. Οι αυξήσεις είναι μεγαλύτερες στο νομό Ιωαννίνων. Η τρωτότητα της εκτροφής όρνιθας στην Περιφέρεια (Χάρτης 7.10), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, είναι μεσαία προς υψηλή στις περιοχές όπου παρουσιάζεται αυξημένος αριθμός ορνιθοτροφείων και μονάδων με υψηλή δυναμικότητα. Σημειώνεται ότι επειδή η συστηματική εκτροφή όρνιθας πραγματοποιείται σε στεγασμένες μονάδες ελεγχόμενης θερμοκρασίας, η τρωτότητα του τομέα δεν αντιστοιχεί απαραίτητα σε πτώση της απόδοσης παραγωγής ή κίνδυνο των πτηνών αλλά σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για κλιματισμό των εκτροφείων και συνεπώς επιπτώσεις και στο κόστος της παραγωγής.



Χάρτης 7.10 (α) Τρωτότητα της εκτροφής όρνιθας στην κλιματική αλλαγή και **(β)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.

Εκτροφή προβάτων: Η μεταβολή της βροχόπτωσης σχετίζεται με τις συνθήκες για τη διαθεσιμότητα βλάστησης για ελεύθερη βοσκή (ετήσια και εποχιακή βροχόπτωση). Για το διάστημα 2021-2050 η μέση ετήσια βροχόπτωση προβλέπεται να αυξηθεί από 5% έως 10% στους νομούς Θεσπρωτίας και Πρέβεζας ενώ η μείωση της ετήσιας βροχόπτωσης στους νομούς Ιωαννίνων και Άρτας αναμένεται να φτάσει έως 7%. Σχετικά με τη μεταβολή των δεικτών που εκφράζουν υψηλές, μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες και σχετίζονται με την μείωση στο παραγόμενο γάλα και στο περιεχόμενο λίπος του ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$) και την μείωση αναπαραγωγής και προσωρινής (έως και 2 – 3 μήνες για τα κριάρια) αναπαραγωγικής ικανότητας ($T_{max} > 32\text{ }^{\circ}\text{C}$), οι πολύ θερμές ημέρες θα αυξηθούν περίπου κατά ένα μήνα στο μεσοπρόθεσμο διάστημα, σχεδόν στο σύνολο της περιφέρειας. Η τρωτότητα της εκτροφής προβάτων στην Περιφέρεια (Χάρτης 7.11), για την περίοδο 2021-2050 και σενάριο εκπομπών RCP4.5, είναι χαμηλή προς μεσαία, κυρίως στους νομούς Άρτας και Θεσπρωτίας αλλά και σε μεγάλο μέρος του νομού Ιωαννίνων.



Χάρτης 7.11 (α) Τρωτότητα της εκτροφής προβάτων στην κλιματική αλλαγή και **(β)** Ευαισθησία στην κλιματική αλλαγή – περίοδος 2021-2050, σενάριο RCP4.5.

7.2.2.3 Τουρισμός

Στην Περιφέρεια Ηπείρου έντονη τουριστική δραστηριότητα (κατά μ.ο. > 1.000 επισκεπτών/έτος / Δ.Ε.) παρουσιάζεται στην παράκτια ζώνη που αποτελείται από τις Δημοτικές Ενότητες Πάργας, Συβότων, Ζαλόγγου, Πρέβεζας, Φαναρίου και Πέρδικα, καθώς επίσης και στη Δ. Ενότητα Ιωαννίνων. Στο σύνολο της Περιφέρειας, το 71,1% υπολογίζεται ότι αντιστοιχεί σε παραθεριστές, ενώ ποσοστό ίσο με 28,9 % σε επισκέπτες ορεινών περιοχών.

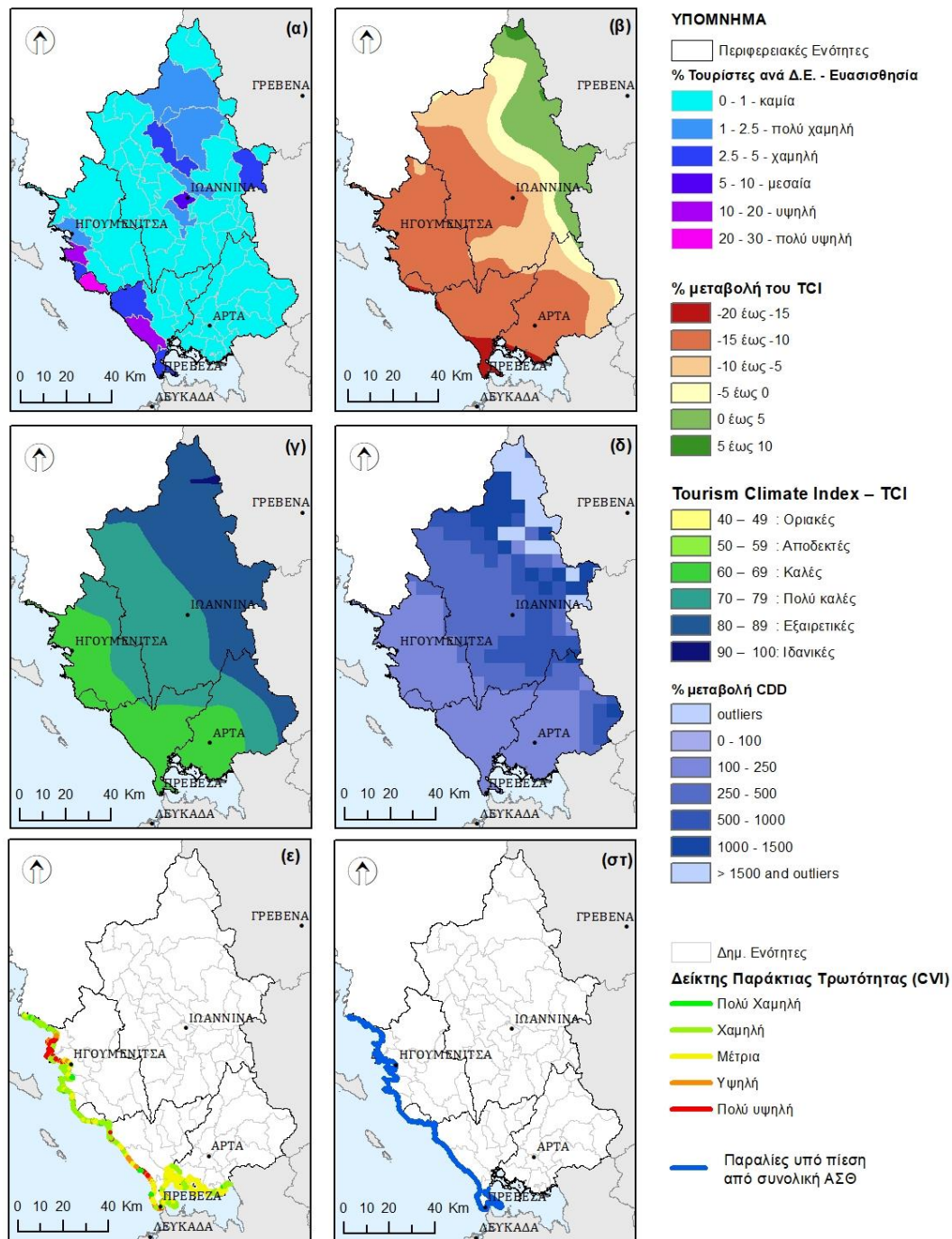
Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στον αριθμό των τουριστών που επισκέπτονται την περιφέρεια χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης θερμικής άνεσης για τουρισμό (Tourism Climate Index – TCI). Ο δείκτης αποτυπώνει την καταλληλότητα των συνθηκών για τις πιο διαδεδομένες τουριστικές δραστηριότητες. Για τις περιόδους του χειμώνα, της άνοιξης και του φθινοπώρου ο TCI παρουσιάζει βελτίωση σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες, για το μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο διάστημα. Αντίθετα για την περίοδο του καλοκαιριού ο TCI παρουσιάζει μείωση η οποία γίνεται μεγαλύτερη για το τέλος του αιώνα. Η χειροτέρευση του TCI που υπολογίζεται για την περίοδο του καλοκαιριού είναι συμβατή με υπολογισμούς του δείκτη και εκτιμήσεις για βελτίωση των συνθηκών σε άλλες εποχές και διεύρυνση της τουριστικής περιόδου, σε προγενέστερες μελέτες. Σημειώνεται ότι, για το συνδυασμό κλιματικών μοντέλων που επιλέχθηκε στην παρούσα ανάλυση οι θερμικές συνθήκες κυμαίνονται από ιδανικές έως καλές για όλα τα σενάρια και διαστήματα που εξετάστηκαν.

Για την εκτίμηση της επιρροής της κλιματικής αλλαγής στη ζήτηση ενέργειας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των βαθμομερών θέρμανσης (Heating Degree Days - HDD) και ψύξης (Cooling Degree Days - CDD). Οι δείκτες HDD και CDD αποτελούν μία ένδειξη των λογικών απαιτήσεων θέρμανσης και ψύξης (αντίστοιχα) για τη συγκεκριμένη περιοχή. Οι βαθμομέρες θέρμανσης (HDD) μειώνονται από 10% έως 20% το βραχυπρόθεσμο διάστημα ενώ αναμένεται μείωση της ανάγκης θέρμανσης από 10% έως 30% για το μεσοπρόθεσμο διάστημα

2021-2050. Οι ανάγκες ψύξης αυξάνονται με την αύξηση του CDD να είναι, αναμενόμενα, μεγαλύτερη στις παραθαλάσσιες περιοχές της Περιφέρειας οι οποίες συγκεντρώνουν και τα υψηλότερα ποσοστά τουρισμού.

Ο συνδυασμός παραγόντων που εκφράζουν την τρωτότητα του τουριστικού τομέα της περιφέρειας, όσον αφορά τον παραθεριστικό τουρισμό, παρουσιάζεται στον Χάρτη 7.12. Υψηλή και πολύ υψηλή ευαισθησία παρουσιάζουν οι Δημοτικές Ενότητες (ΔΕ) Πάργας, Συβότων και Ζαλόγγου που συγκεντρώνουν αθροιστικά το 54% του ετήσιου Τουρισμού της περιφέρειας. Οι υπόλοιπες παράκτιες ΔΕ με μέτωπο στο Ιόνιο παρουσιάζουν στην πλειοψηφία τους χαμηλή έκθεση. Για τις ΔΕ αυτές οι συνθήκες θερμικής άνεσης παρουσιάζουν χειρότερη την περίοδο του καλοκαιριού της τάξης του 10% με 15%, σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000 (Χάρτης 7.12,β), βρισκόμενες όμως σε καλές συνθήκες (Χάρτης 7.12, γ). Η αύξηση των αναγκών για ψύξη αναμένεται σημαντική με μεταβολές του δείκτη βαθμομερών ψύξης CDD (για το σύνολο του έτους) της τάξης του 100% με 250%. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δείκτη Παράκτιας Τρωτότητας (CVI, Χάρτης 7.12ε) από τις περιοχές με υψηλή ευαισθησία, η ΔΕ Ζαλόγγου είναι πιο πολύ εκτεθειμένη στην παράκτια διάβρωση, ενώ από της περιοχές χαμηλής-μεσαίας ευαισθησίας, η ΔΕ Πρεβέζης παρουσιάζει τις μεγαλύτερες τιμές του δείκτη CVI. Σημειώνεται ότι η πλειοψηφία των παραλιών των ΔΕ με μέτωπο στο Ιόνιο είναι εκτεθειμένες σε σημαντική πίεση λόγω συνολικής ΑΣΘ (Χάρτης 7.12, στ).

Όσον αφορά το τμήμα τουρισμού που αφορά επισκέπτες ορεινών περιοχών (ποσοστό ίσο με 28,9 % επί του συνόλου), οι δείκτες που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα δείχνουν βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης, ενώ ακόμη και για την θερινή περίοδο που ο δείκτης TCI παρουσίασε μείωση (RCP4.5, 2021-2050). Επιπλέον, η μεταβολή του δείκτη βαθμομερών θέρμανσης HDD (που είναι σημαντικές για τον ορεινό τουρισμό) δείχνει μείωση για την περιοχή.



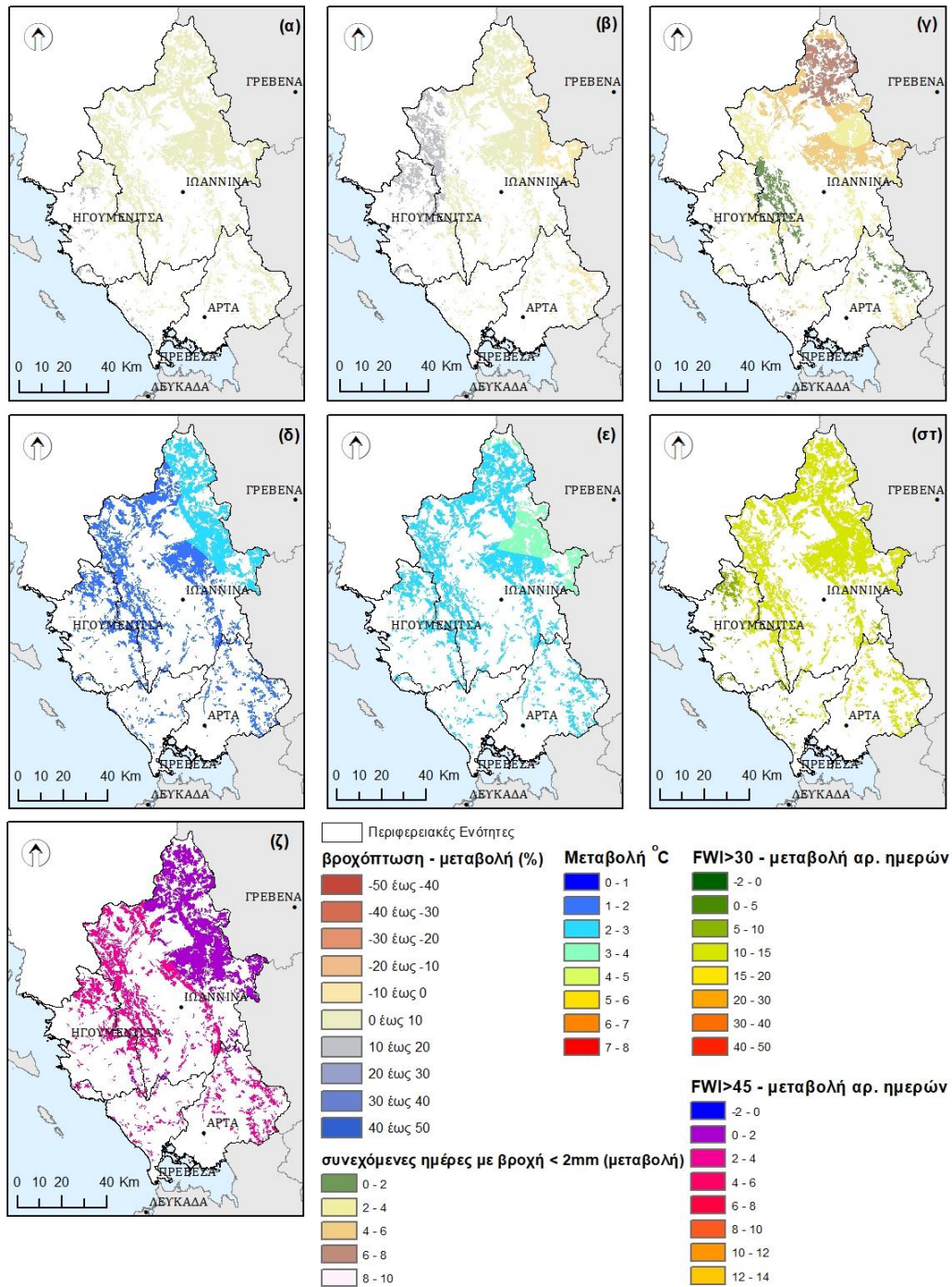
Χάρτης 7.12 Συνδυασμός παραγόντων που εκφράζουν την τρωτότητα του τουριστικού τομέα για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο εκπομπών RCP4.5 **(α)** % ποσοστό τουριστών επί του συνόλου της Περιφέρειας, **(β)** % μεταβολή του TCI το καλοκαίρι, **(γ)** δείκτης TCI - καλοκαίρι, **(δ)** % μεταβολή του δείκτη CDD, **(ε)** δείκτης παράκτιας τρωτότητας CVI, **(στ)** σύνολο μετώπου που δέχεται πίεση λόγω ΑΣΘ.

7.2.2.4 Δάση

Η Περιφέρεια της Ηπείρου αποτελείται κυρίως από δάση και ημι-φυσικές εκτάσεις (72% της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας), κυρίως ποώδους και θαμνώδους βλάστησης. Η περιοχή των δασών καταλαμβάνει περίπου έκταση 2.370 km² (Corine 2012), και διακρίνεται σε: Δάσος Πλατύφυλλων (1370 km²), Δάσος Κωνοφόρων (557 km²) και Δάσος Μικτό (442,3 km²). Οι μεγαλύτερες εκμεταλλεύσιμες δασικές εκτάσεις βρίσκονται στις Π.Ε. Άρτας (B&BΔ τμήματα) και Ιωαννίνων (B&BA τμήματα της Π.Ε. - Κόνιτσα, Μέτσοβο και Ζαγόρια).

Ένας συνδυασμός επιλεγμένων δεικτών, που εκφράζουν την τρωτότητα του δασικού τομέα της Περιφέρειας παρουσιάζεται ακολούθως (Χάρτης 7.13), για τις δασικές περιοχές (Corine2012), το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο RCP4.5. Η μέση χειμερινή βροχόπτωση αυξάνει (θετική επιρροή) με ποσοστά που κυμαίνονται από 1% έως 12% (Χάρτης 7.13,α) και μέση τιμή περίπου το 5.5% για τις δασικές περιοχές. Η μέση Φθινοπωρινή βροχόπτωση επίσης αυξάνει, με λίγες μόνο περιοχές στα ανατολικά να παρουσιάζουν μείωση μέχρι περίπου -2% ενώ η πλειοψηφία των δασικών περιοχών παρουσιάζει αύξηση που φτάνει μέχρι το 15% και μέσο όρο περίπου το 6% (θετική επιρροή). Ο συνεχόμενος αριθμός των ημερών χωρίς επαρκή βροχόπτωση (ημέρες με <2mm βροχή), δείκτης που σχετίζεται με την ξηρασία, θα παρουσιάσει μία οριακή έως πολύ μικρή αύξηση την περίοδο 2021-2050 (σημειώνεται ότι βραχυπρόθεσμα 2021-2030 ενδέχεται να παρουσιαστεί κ μία μικρή μείωση των ξηρών ημερών για το σενάριο RCP4.5) για το σύνολο του έτους, ωστόσο ο χειμώνας θα είναι λίγο πιο υγρός σε σχέση με την ιστορική περίοδο 1971-2000. Η αύξηση είναι μεγαλύτερη στα βόρεια όρια της Περιφέρειας (Χάρτης 7.13γ). Στο σύνολο της δασικής έκτασης ο συνεχόμενος αριθμός ξηρών ημερών αυξάνει (αρνητική επιρροή) από 1 έως 8 ημέρες με μέση χωρική τιμή τις 4 ημέρες περίπου. Σχετικά με τους θερμοκρασιακούς δείκτες, η μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία αυξάνει από 2 έως 3 °C στις ορεινές βορειοανατολικές περιοχές και στις υπόλοιπες από 1 έως 2 °C. Η άνοδος αυτή θεωρείται αρνητική επίπτωση διότι μπορεί να επηρεάσει τα δάση που είναι συνηθισμένα σε ψυχρότερες συνθήκες. Η μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία αυξάνει από 3 έως 4 °C σε κάποιες ανατολικές δασικές περιοχές και στις υπόλοιπες από 2 έως 3 °C, με μία μέση αύξηση κατά 2,8 °C για το σύνολο των δασικών περιοχών της Περιφέρειας.

Ο Δείκτης Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς (Fire Weather Index – FWI) χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της έντασης μιας πυρκαγιάς και της δυσκολίας ελέγχου της. Με βάση την τιμή του δείκτη χαρακτηρίζεται και η κατηγορία κινδύνου πυρκαγιάς. Οι ημέρες με αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI>30) αυξάνουν από 9 μέχρι 14 ημέρες με μέση τιμή τις 11 περίπου ημέρες. Τέλος, οι ημέρες με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο πυρκαγιάς (FWI>45) αυξάνουν (Χάρτης 7.13ζ) από 1 μέχρι 4 ημέρες με μέση τιμή τις 2 περίπου ημέρες.



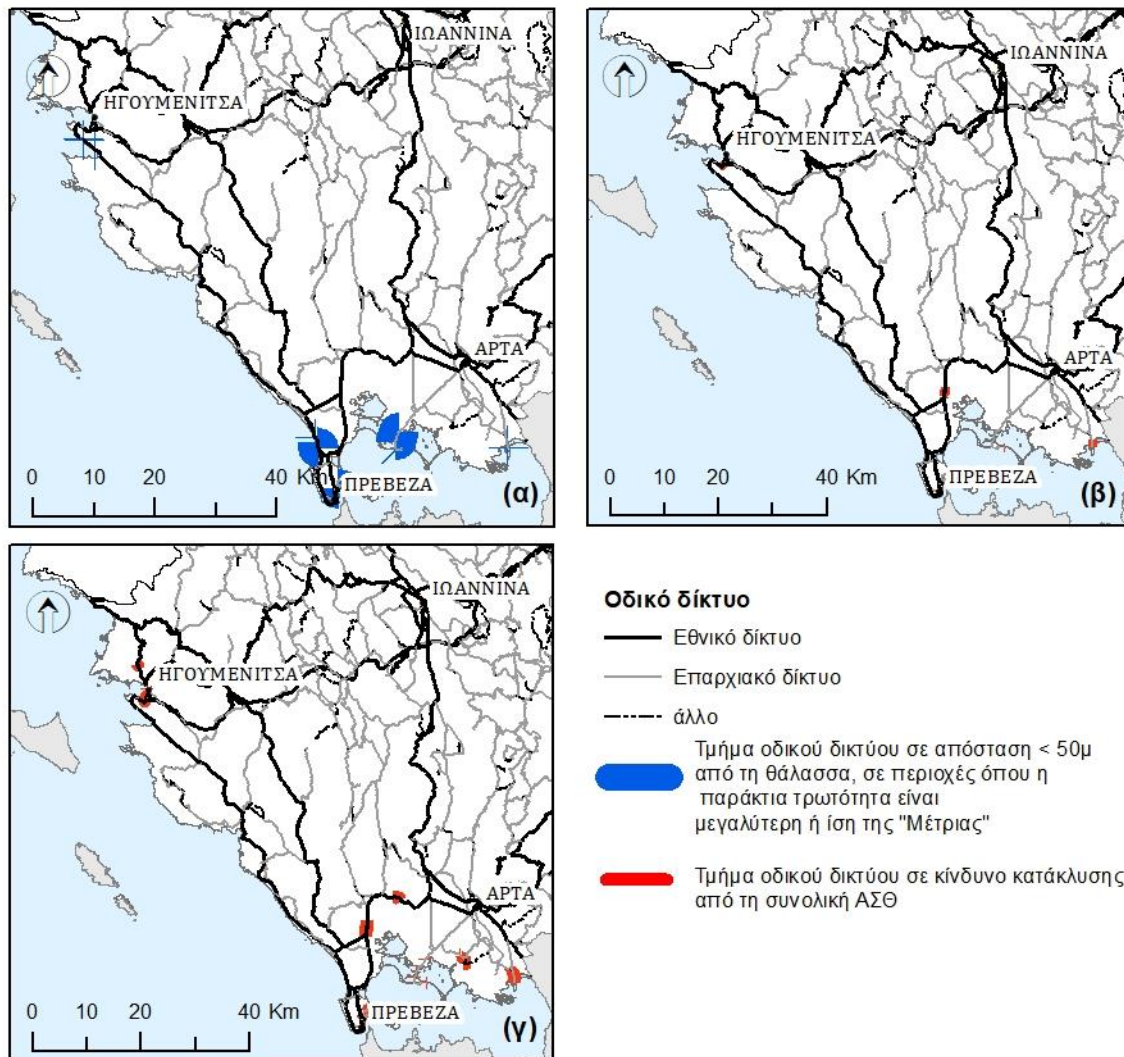
Χάρτης 7.13 Συνδυασμός παραγόντων που εκφράζουν την τρωτότητα του δασικού τομέα, για τις δασικές περιοχές (Corine2012), για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 και το σενάριο εκπομπών RCP4.5 **(α)** % μεταβολή βροχόπτωσης χειμώνα, **(β)** % μεταβολή βροχόπτωσης φθινοπώρου, **(γ)** μεταβολή αριθμού συνεχόμενου ξηρών ημερών (<2mm βροχή), **(δ)** μεταβολή μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας °C, **(ε)** μεταβολή μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας °C, **(στ)** μεταβολή αριθμού ημερών με FWI > 30, **(ζ)** μεταβολή αριθμού ημερών με FWI > 45.

7.2.2.5 Υποδομές μεταφορών

Σύμφωνα με τη μελέτη της ΕΜΕΚΑ (2011), η Ελλάδα μπορεί να χαρακτηριστεί ως μια από τις περιοχές της Ευρώπης με σημαντική τρωτότητα, ως προς το σύστημα των μεταφορικών υποδομών της χώρας, κυρίως λόγω του ότι είναι μια από τις χώρες με τη μεγαλύτερη ακτογραμμή. Ένα τμήμα του οδικού δικτύου της περιφέρειας Ηπείρου βρίσκεται κοντά στη θάλασσα και είναι εκτεθειμένο στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Το 0,14% του εθνικού δικτύου και το 0,19% του επαρχιακού, βρίσκεται σε απόσταση 50 μέτρων από τη θάλασσα και σε περιοχές για τις οποίες η τρωτότητα της ακτογραμμής για το τέλος του μεσοπρόθεσμου διαστήματος 2021-2050 προσδιορίστηκε μεγαλύτερη ή ίση της «Μέτριας» (Χάρτης 7.14, α). Όσον αφορά τον κίνδυνο κατάκλυσης από τη συνολική ΑΣΘ, τα τμήματα του δικτύου που έχουν υψηλή τρωτότητα είναι μεγαλύτερα για το εθνικό δίκτυο και μικρότερα για το επαρχιακό, σε σχέση με τα αντίστοιχα τμήματα που είναι εκτεθειμένα στην παράκτια τρωτότητα (Χάρτης 7.14). Τα ποσοστά τους δεν ξεπερνούν το 0,55% ακόμα και για το δυσμενέστερο σενάριο.

Όσον αφορά τα λιμάνια της Περιφέρειας εξετάστηκε η τρωτότητα του λιμένα της Ηγουμενίτσας και του λιμένα της Πρέβεζας έναντι της κατάκλυσης λόγω ΑΣΘ. Η συνολική ΑΣΘ που αναμένεται για το σενάριο RCP4.5 και το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050 υπολογίστηκε για τις θέσεις αυτές σε τιμές από 1,25m έως 1,45m. Τα αποτελέσματα ελάχιστα διαφέρουν μεταξύ των δύο σεναρίων για τα οποία, ένα σημαντικό τμήμα και των δύο λιμένων προκύπτει τρωτό στην ΑΣΘ, είτε στη βραχυπρόθεσμη, είτε τη μελλοντική συνέργεια βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης ΑΣΘ.

Στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (2018) οι κίνδυνοι πλημμύρας προσδιορίστηκαν για τις περιοχές που ορίστηκαν ως ΣΔΥΚΠ (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας). Στο ΣΔΚΠ αναφέρεται ότι παρόλο που στον πρώτο κύκλο εφαρμογής της Οδηγίας δεν εξετάστηκαν σενάρια διόδευσης πλημμυρών σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, τα υδρολογικά σενάρια πολύ χαμηλής πιθανότητας που εξετάστηκαν με τη χρήση στοχαστικής ανάλυσης για την παραγωγή του άνω ορίου των όμβριων καμπυλών, μπορεί να θεωρηθεί ότι προσεγγίζουν σε αυτή τη φάση την επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Στα πλαίσια αυτής της υπόθεσης θεωρήθηκε ότι περιοχές που καλύπτονται (κατάκλυση) από πλημμυρικές ποτάμιες ροές περιόδου επαναφοράς $T=50$ ετών έχουν πολύ υψηλή τρωτότητα, μεσαία τρωτότητα για $T = 100$ έτη και χαμηλή τρωτότητα για $T=1000$ έτη (η οποία αντιπροσωπεύει και την επίδραση της κλιματικής αλλαγής). Η περιοχή του αεροδρομίου Ιωαννίνων βρίσκεται εντός του πλημμυρικού πεδίου κατάκλυσης μόνο για την περίπτωση με $T=1000$ έτη και μάλιστα, εντός της επιφάνειας κατάκλυσης που αντιστοιχεί στις δυσμενείς συνθήκες. Για τους παραπάνω λόγους αξιολογήθηκε ότι παρουσιάζει χαμηλή τρωτότητα στις πλημμυρικές ροές, στα πλαίσια της κλιματικής αλλαγής για το μεσοπρόθεσμο διάστημα 2021-2050. Αντίστοιχα, τμήμα του αστικού, επαρχιακού και εθνικού οδικού δικτύου που αντιμετωπίζει κίνδυνο πλημμυρικής κατάκλυσης για το χαμηλής πιθανότητας σενάριο με $T=1000$, εντοπίζεται στις περιοχές της πόλης της Άρτας και κοντά στην είσοδο στο λιμένα Ηγουμενίτσας.



Χάρτης 7.14 (α) Τμήμα του οδικού δικτύου της Περιφέρειας που βρίσκεται κοντά στην ακτογραμμή ($\leq 50m$), σε περιοχές με τρωτότητα της ακτογραμμής μεγαλύτερη ή ίση από «Μέτρια» (Χάρτης 3.74), (β) Θέσεις του οδικού δικτύου της Περιφέρειας που έχουν υψηλή τρωτότητα (κατάκλιση) για τα σενάρια ΑΣΘ που εξετάζονται συνολική ΑΣΘ από 0.8μ έως 1.2, (γ) συνολική ΑΣΘ 1,8m.

7.2.2.6 Ενέργεια

Όπως αναφέρεται στην Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (2016), η ανάλυση πολιτικών μετριασμού και επομένως μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, δεν περιλαμβάνεται διότι δεν άπτεται των πολιτικών προσαρμογής ενώ στο πλαίσιο της πολιτικής προσαρμογής τίθεται ζήτημα ανάλυσης τρωτότητας των ενεργειακών υποδομών.

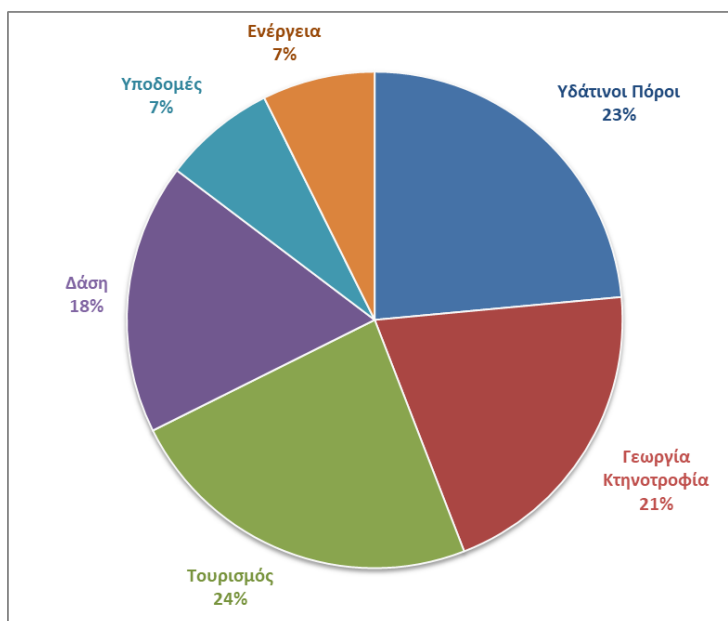
Οι ενεργειακές υποδομές της Περιφέρειας Ηπείρου ενδέχεται να αντιμετωπίσουν κινδύνους που σχετίζονται με έντονα φαινόμενα πλημμυρικών απορροών, τόσο τμήμα του δικτύου όσο και οι ίδιοι οι σταθμοί παραγωγής. Ένας έμμεσος κίνδυνος που αντιμετωπίζει ενεργειακά η Περιφέρεια είναι η μείωση της δυνατότητας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας λόγω μειωμένης επιφανειακής απορροής στους ΥΗΣ (συγκεκριμένα του Αώου, του Λούρου και του Πουρναρίου). Όπως παρουσιάστηκε στην Παρ.7.2.2.1 του

παρόντος, οι επιφανειακοί υδάτινοι πόροι παρουσιάζουν χαμηλή τρωτότητα στην κλιματική αλλαγή όσον αφορά το ετήσιο υδρολογικό ισοζύγιο. Η τρωτότητα αυξάνεται σε κάποιους από αυτούς (Χάρτης 7.4) κατά τη θερινή περίοδο λόγω αυξημένης ζήτησης. Μάλιστα, κατά τη θερινή περίοδο παρουσιάζεται αύξηση των βαθμομερών ψύξης (CDD, Χάρτης 7.12 δ) στην περιφέρεια το οποίο ενδέχεται να αυξήσει της εποχιακές ανάγκες σε ενέργεια (κλιματισμός) και να δημιουργήσει υψηλές ημερήσιες αιχμές που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ομαλή κάλυψη των θερινών ενεργειακών αναγκών, όπως αυτή γίνεται από την παρούσα σύνθεση του ενεργειακού μίγματος στην Περιφέρεια.

7.2.3. Πρόγραμμα Μέτρων

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις του ΠΕΣΠΚΑ Ηπείρου για τους τομείς και τις περιοχές προτεραιοτήτων που αναλύθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης του έργου. Τα προτεινόμενα μέτρα και οι δράσεις στοχεύουν κατά κύριο λόγο στην αποφυγή των επιπτώσεων και στη μείωση της έντασης και έκτασης των επιπτώσεων, ενώ λόγω του πρώιμου χαρακτήρα των μέτρων δεν προτείνονται μέτρα αποκατάστασης των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή.

Προτείνονται συνολικά 68 μέτρα στους 6 τομείς προτεραιότητας με την κατανομή που παρουσιάζεται στο Σχήμα 7.2. Ιδιαίτερη βαρύτητα έχουν τα μέτρα που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους, τη γεωργία-κτηνοτροφία και τον τουρισμό, ενώ ακολουθούν οι τομείς των δασών, των υποδομών και της ενέργειας.



Σχήμα 7.2 Κατανομή προτεινόμενων μέτρων στους τομείς προτεραιότητας

Τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις αξιολογούνται ως προς το οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό όφελος που ενδέχεται να προκύπτει από την υλοποίηση/εφαρμογή τους, το οποίο λαμβάνεται υπόψη κατά την ιεράρχηση των μέτρων, προκειμένου να λαμβάνουν προτεραιότητα (α) μέτρα τα οποία εκτός από αποτελεσματικά είναι και χρήσιμα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά, και β) μέτρα τα οποία είναι αποτελεσματικά για ένα ευρύ φάσμα κλιματικών μεταβολών. Εκτιμάται επίσης ο χρονικός ορίζοντας εφαρμογής των μέτρων, ο βαθμός ωριμότητάς τους και η δυνατότητα ένταξης των μέτρων προσαρμογής στην ευρύτερη οικονομική πολιτική και η συμβατότητά τους με στρατηγικές επιλογές της Περιφέρειας. Με βάση την ανάλυση αυτή, τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις ιεραρχούνται και αξιολογούνται.

Ο χαρακτηρισμός που αποδίδεται ως προς την ιεράρχηση των μέτρων είναι:

- Κατηγορία I:** Μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας
Κατηγορία II: Μέτρα 2^{ης} προτεραιότητας
Κατηγορία III: Μέτρα 3^{ης} προτεραιότητας

Ο Πίνακας 7.1 που ακολουθεί παρουσιάζει την ταξινόμηση των μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης ενώ παρουσιάζει και τη σύνδεσή τους με άλλες πολιτικές και σχεδιασμούς της Περιφέρειας.

Πίνακας 7.1 Ταξινόμηση προτεινόμενων μέτρων με βάση τον βαθμό ιεράρχησης και σύνδεση με άλλες πολιτικές και σχέδια της Περιφέρειας Η.

Κωδικός	ΤΟΜΕΑΣ	Τίτλος	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ
ΥΠ18	Υδάτινοι Πόροι	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	I	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ19	Υδάτινοι Πόροι	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	I	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Υ06	Υποδομές	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	I	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΥΠ02	Υδάτινοι Πόροι	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	I	ναι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ01	Γεωργία Κτηνοτροφία	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Υ07	Υποδομές	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	I	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΥΠ14	Υδάτινοι Πόροι	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	I	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Τ01	Τουρισμός	Πρωώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τ02	Τουρισμός	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τ03	Τουρισμός	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
ΥΠ03	Υδάτινοι Πόροι	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλισης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	I	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΥΠ15	Υδάτινοι Πόροι	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	I	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ12	Γεωργία Κτηνοτροφία	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	I	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι

Κωδικός	ΤΟΜΕΑΣ	Τίτλος	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ
ΓΚ15	Γεωργία Κτηνοτροφία	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	I	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
T10	Τουρισμός	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
T16	Τουρισμός	Εφαρμογή καινοτομίας	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι
Υ01	Υποδομές	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	I	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Υ02	Υποδομές	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	I	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
T08	Τουρισμός	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	I	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
ΥΠ05	Υδάτινοι Πόροι	Εξειδίκευση μέτρου M05B0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ06	Υδάτινοι Πόροι	Εξειδίκευση μέτρου M05B0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
T07	Τουρισμός	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
T09	Τουρισμός	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Υ08	Υποδομές	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	II	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΓΚ03	Γεωργία Κτηνοτροφία	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
ΓΚ05	Γεωργία Κτηνοτροφία	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
T04	Τουρισμός	Πρώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Δ09	Δάση	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	II	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ01	Υδάτινοι Πόροι	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι

Κωδικός	ΤΟΜΕΑΣ	Τίτλος	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ
ΥΠ07	Υδάτινοι Πόροι	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα (το μέτρο είναι σε άμεση συνέργεια με τα μέτρα του ΣΔΠΑΛ Μ05Β0601, Μ05Σ1401 και Μ05Σ0805).	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ13	Υδάτινοι Πόροι	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ02	Γεωργία Κτηνοτροφία	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΓΚ06	Γεωργία Κτηνοτροφία	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ07	Γεωργία Κτηνοτροφία	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνια, χοιρινά)	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
ΓΚ11	Γεωργία Κτηνοτροφία	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Τ05	Τουρισμός	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Τ06	Τουρισμός	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Τ11	Τουρισμός	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	II	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι
Δ01	Δάση	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Δ07	Δάση	Κατάρτιση δασολογίου	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Υ04	Υποδομές	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Υ05	Υποδομές	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Ε03	Ενέργεια	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Ε04	Ενέργεια	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	II	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ10	Γεωργία Κτηνοτροφία	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΓΚ13	Γεωργία Κτηνοτροφία	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	III	όχι	όχι	ναι	ναι	ναι	ναι

Κωδικός	ΤΟΜΕΑΣ	Τίτλος	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ
ΓΚ14	Γεωργία Κτηνοτροφία	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	III	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΓΚ04	Γεωργία Κτηνοτροφία	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	II	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
ΥΠ09	Υδάτινοι Πόροι	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	III	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ11	Υδάτινοι Πόροι	Μελέτη τρωτότητας στη διείσδυση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	III	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΓΚ08	Γεωργία Κτηνοτροφία	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
T13	Τουρισμός	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	III	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
T14	Τουρισμός	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ04	Δάση	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
Δ05	Δάση	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
E01	Ενέργεια	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
E02	Ενέργεια	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
E05	Ενέργεια	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	ναι
T15	Τουρισμός	Δράσεις ενημέρωσης	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ08	Δάση	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ08	Υδάτινοι Πόροι	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	III	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ10	Υδάτινοι Πόροι	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	III	ναι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ02	Δάση	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι

Κωδικός	ΤΟΜΕΑΣ	Τίτλος	Βαθμός Ιεράρχησης Μέτρου (Β.Ι.Μ)	ΣΔΛΑΠ	ΣΔΚΠ	ΠΕΠ	ΕΠΠΗ	RIS	ΠΧΠ
Δ03	Δάση	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ06	Δάση	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	III	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ12	Δάση	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	III	όχι	ναι	ναι	ναι	όχι	όχι
ΥΠ12	Υδάτινοι Πόροι	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
Δ10	Δάση	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	III	όχι	όχι	ναι	ναι	όχι	όχι
<i>Κατηγορία I Μέτρα 1^{ης} προτεραιότητας</i>									
<i>Κατηγορία II: Μέτρα 2^{ης} προτεραιότητας</i>									
<i>Κατηγορία III: Μέτρα 3^{ης} προτεραιότητας</i>									

7.3. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Εφαρμογής

Το πρόγραμμα παρακολούθησης που προτείνεται περιλαμβάνει δείκτες που είναι απλοί, περιγράφουν την πρόοδο όλων των μέτρων, ως προς την υλοποίησή τους και ανήκουν στις κατηγορίες των δεικτών διεργασίας και αποτελέσματος. Η μέτρηση της απόδοσης θα γίνει σε σχέση με τους στόχους.

Η διαδικασία αυτή θα αναδείξει τις δυσκολίες στην πρόοδο του σχεδίου, τρόπους ώστε αυτές να ξεπεραστούν και θα αυξήσει την ωριμότητα της περιφέρειας σε επίπεδο εφαρμογής ενός προγράμματος προσαρμογής. Με στόχο, οι δείκτες να μην απεικονίζουν μόνο εάν έχουν πραγματοποιηθεί προτεινόμενα μέτρα και δράσεις αλλά να αντικατοπτρίζουν και την κατάσταση εξέλιξης του προγράμματος προσαρμογής, προτείνεται η καταγραφή, για κάθε προτεινόμενο μέτρο, της προόδου του σε σχέση με το: (1) εάν έχει υλοποιηθεί, (2) εάν έχει προγραμματιστεί και εξασφαλιστεί η χρηματοδότηση.

Για την συνολική αξιολόγηση της πρώτης περιόδου εφαρμογής του ΠεΣΠΚΑ, προτείνεται η εφαρμογή της ανασκόπησης της διαδικασίας προσαρμογής, στα πλαίσια της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Η. που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή του Σχεδίου Προσαρμογής (βλ. και existing approaches on M&E της ADEME, 2013). Η διαδικασία αυτή βασίζεται στην απάντηση συγκεκριμένων ερωτημάτων και αντικατοπτρίζει όχι μόνο το αποτέλεσμα αλλά και την εξέλιξη των διεργασιών και την ωρίμανση των εμπλεκόμενων σε θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

Προτείνεται η παρακολούθηση της εξέλιξης και υλοποίησης του ΠεΣΠΚΑ για διάστημα μίας επταετίας, σύμφωνα με την Παράγραφο 5 του Άρθρου 43 του ν. 4414/2016, που προβλέπει ότι τα ΠεΣΠΚΑ αξιολογούνται τουλάχιστον ανά επταετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται και απαιτείται σύμφωνα με την ανάλυση αξιολόγησης. Σε αυτό το διάστημα προτείνεται ο προσδιορισμός των δεικτών σε τρεις χρονικές περιόδους, στα 2 χρόνια, στα 5 χρόνια και στα 7 χρόνια. Στο τέλος της περιόδου θα πρέπει να αξιολογηθεί συνολικά η διαδικασία της πρώτης περιόδου εφαρμογής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Συσχέτιση Μέτρων ΠεΣΠΚΑ με Μέτρα και Δράσεις της ΕΣΠΚΑ

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων i

I-1. Υδάτινοι Πόροι1

I-2. Πρωτογενής τομέας3

I-3. Τουρισμός.....4

I-4. Δάση7

I-5. Υποδομές μεταφορών9

I-6. Ενέργεια10

I-1. Υδάτινοι Πόροι

Πίνακας I.1 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των υδάτινων πόρων.

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
1. Δημιουργία γεωπύλη	1 Συλλογή στοιχείων για τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους	ΥΠ01	Συλλογή και συγκέντρωση μελετών, δημοσιεύσεων, ερευνητικών έργων και παραγόμενων αποτελεσμάτων σχετικά με την κλιματική αλλαγή στους υδατικούς πόρους στην Περιφέρεια Ηπείρου	Περιφέρεια/Δήμοι
	2 Βάση Δεδομένων και γεωπύλη	ΥΠ02	Καταχώρηση στοιχείων σχετικών με τις επιπτώσεις την κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους σε βάση δεδομένων.	Περιφέρεια/Δήμοι
2. Έργα αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής	Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	Περιφέρεια
	Αντιδιαβρωτική προστασία εδαφών.	ΥΠ03	Μελέτη καταγραφής προβλημάτων παράκτιας διάβρωσης και κατάκλυσης περιοχών από θαλάσσια ύδατα.	Περιφέρεια
	Αρδευτικά δίκτυα	ΥΠ05	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0303 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ΥΠΑΑΤ, Περιφέρειες
		ΥΠ06	Εξειδίκευση μέτρου Μ05Β0306 στις περιοχές, που χαρακτηρίστηκαν από τρωτότητα στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ	ΓΟΕΒ/ΤΟΕΒ/Συλλογικά αρδευτικά Δίκτυα, Περιφέρεια
	Αρδευτικό νερό	ΥΠ07	Διερεύνηση χρήσης για άρδευση εναλλακτικών πηγών ύδατος σε περιοχές με ΥΣ που χαρακτηρίζονται από τρωτότητα	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νση Υδάτων)/Περιφέρεια/Δήμοι
		ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νση Υδάτων)/Περιφέρεια/Δήμοι
		ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων), ΔΑΟΚ Περιφέρειας
	Μείωση (ποσοτική και ποιοτική) της απόδοσης των υδροληπτικών έργων.	ΥΠ10	Εφαρμογή μέτρου Μ05Β0501 του ΣΔΛΑΠ Ηπείρου	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων)
Μελέτη τρωτότητας υπόγειων υδατικών συστημάτων και σωμάτων.	ΥΠ11	Μελέτη τρωτότητας στη διεύθυνση του θαλασσινού νερού για το σύστημα Χερσονήσου, Πρέβεζα	Περιφέρεια	

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
	<i>Μέτρο 1. Εφαρμογή ενός δικτύου παρακολούθησης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα υπόγεια ύδατα.</i>	ΥΠ12	Καταγραφή παραμέτρων παρακολούθησης σε υπόγεια ΥΣ που επηρεάζονται από την κλιματική αλλαγή (Υπόγειο Σύστημα Χερσονήσου Πρέβεζας)	Περιφέρεια
3. Εξοικονόμηση νερού- Αποτελεσματική χρήση- Μείωση της άντλησης	<i>2 Ενθάρρυνση επεξεργασίας αποβλήτων και χρήσης ανακυκλωμένου νερού στη φυτική παραγωγή ή σε χώρους πράσινου</i>	ΥΠ13	Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων / Ανακύκλωση στη βιομηχανία / Επαναχρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού για αστική χρήση	Δήμοι
	<i>5. Ενθάρρυνση αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και νοοτροπιών ιδιωτών</i>	ΥΠ14	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα νερού	Δήμοι
4. Ανάπτυξη δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης	<i>1 Προσδιορισμός των σεναρίων δυνητικής προσαρμογής για τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες νερού σε περιοχές που ήδη αντιμετωπίζουν ελλείψεις</i>	ΥΠ15	Αναθεώρηση Στρατηγικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων), ΥΠΕΝ (ΕΓΥ)
	<i>2 Βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μεθόδων αποθήκευσης νερού και δημιουργία νέων, εάν απαιτείται, ιδίως με την αντικατάσταση αντλήσεων κατά τη διάρκεια των περιόδων χαμηλής ροής.</i>	ΥΠ08	Δράσεις ποσοτικής ενίσχυσης και ποιοτικής προστασίας του ΥΥΣ Χερσονήσου Πρέβεζας	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Δ/νση Υδάτων)/Περιφέρει α/Δήμοι
	<i>3 Ορθολογική χρήση του νερού σε δραστηριότητες όπως ο γεωργικός τομέας, ο τουρισμός κλπ.</i>	ΥΠ09	Εφαρμογή ανωτάτων ορίων αρδευτικών αναγκών καλλιεργειών για ιδιωτικές υδροληψίες.	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων), ΔΑΟΚ Περιφέρειας
7. Εκπαιδευτικά προγράμματα	<i>Εκπαιδευτικά προγράμματα</i>	ΥΠ18	Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας, υδάτινων πόρων, κ.λπ., την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού	Δήμοι
		ΥΠ19	Υλοποίηση ενημερωτικής εκστρατείας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε τομείς γεωργίας και υδάτινων πόρων την εξοικονόμηση νερού, την επεξεργασία αποβλήτων, τη χρήση ανακυκλωμένου νερού και την αλλαγή καταναλωτικών προτύπων σε θέματα νερού.	Περιφέρεια

I-2. Πρωτογενής τομέας

Πίνακας I.2 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον πρωτογενή τομέα (Γεωργία – Κτηνοτροφία).

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
1. Απόκτηση καινοτόμου γνώσης	1.2 Ένταξη προγραμμάτων προσαρμογής	ΓΚ01	Επαγγελματική κατάρτιση των γεωργοκτηνοτρόφων	Περιφέρεια/Δήμοι
		ΓΚ02	Ενίσχυση των τοπικών θεσμών σε θέματα υποστήριξης της προώθησης των μέτρων προσαρμογής	Περιφέρεια/Δήμοι
3. Θεσμοθέτηση/ βελτίωση monitoring	3.1 Ενίσχυση έρευνας περί αλληλεπίδρασης κλιματικής αλλαγής και φυτών	ΓΚ03	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της γεωργίας για νέες και βιολογικές καλλιέργειες	Περιφέρεια
		ΓΚ04	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα των τροφίμων	Περιφέρεια
		ΓΚ05	Δημιουργία βάσης δεδομένων καταγραφής παρατηρήσεων σε καλλιέργειες	Περιφέρεια
	3.2 Ενίσχυση έρευνας περί αλληλεπίδρασης κλιματικής αλλαγής και ζώων	ΓΚ06	Δράσεις έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της εκτροφής αγροτικών ζώων	Περιφέρεια
4. Θεσμοθέτηση/ βελτίωση monitoring κρίσιμων παραμέτρων για την κτηνοτροφία	4.2 Μελέτη μηχανισμών αντίδρασης ζώων σε ακραίες θερμοκρασίες	ΓΚ07	Διερεύνηση των μηχανισμών αντίδρασης των ζώων στις ακραίες θερμοκρασίες για τα παραγωγικά ζώα της Περιφέρειας (όρνια, χοιρινά)	Περιφέρεια
	4.3 Προσαρμογή συστημάτων στέγασης	ΓΚ08	Προσαρμογή των συστημάτων στέγασης και διαχείρισης κατά την εκτροφή πουλερικών	Περιφέρεια
5. Αειφόρος Διαχείριση φυσικών πόρων	5.2 Μέτρα αειφόρου διαχείρισης υδάτινων πόρων	ΓΚ10	Ενίσχυση τεχνικών συλλογής βρόχινου νερού σε επίπεδο καλλιέργειας	Ιδιώτες/Δήμοι
6. Αλλαγές βιολογικού υλικού στις καλλιεργητικές	6.3 Αλλαγές καλλιεργητικών τεχνικών	ΓΚ11	Αλλαγές στις καλλιεργητικές τεχνικές και στην επιλογή των καλλιεργειών λόγω αυξημένων θερμοκρασιών.	Περιφέρεια
		ΓΚ12	Εφαρμογή των αρχών της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας	Περιφέρεια

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
		ΓΚ13	Δημιουργία γενετικά βελτιωμένων ποικιλιών με αντοχή/ανοχή στην ξηρασία και υψηλή θερμοκρασία	Περιφέρεια
7. Διαχείριση κινδύνου από καταστροφές λόγω κλιματικής αλλαγής (αποζημιώσεις)		ΓΚ14	Ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής	Περιφέρεια
		ΓΚ15	Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης ακραίων καιρικών φαινομένων	Περιφέρεια

I-3. Τουρισμός

Πίνακας I.3 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα του Τουρισμού.

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
1 Επίδραση της ελκυστικότητας, υπόψη δεικτών θερμικής άνεσης	1.2 Διαφοροποίηση τουριστικού προϊόντος	T01	Πρωώθηση δράσεων για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
		T02	Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις Εναλλακτικού Τουρισμού	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
		T03	Δράσεις ενημέρωσης των τοπικών φορέων και των Ενδιαφερομένων (stakeholders)	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
	1.3 Διεύρυνση της τουριστικής περιόδου	Σχόλιο: Το γενικό Μέτρο 1.3 (ΕΣΠΚΑ) μπορεί να δράσει σε συνέργεια με τα Μέτρα 1.2 και 3.1 (ΕΣΠΚΑ). Έτσι σημειώνεται ότι τα T01 έως 03 είναι μέτρα διεύρυνσης της τουριστικής περιόδου, απομακρυνόμενοι από το μονοδιάστατο μοντέλο "ήλιος - θάλασσα". Ωστόσο, και για το μοντέλο αυτό, σε περισσότερο μακροπρόθεσμα σχέδια, η τουριστική περίοδος μπορεί να επεκταθεί σε διαφορετική περίοδο του έτους. Αυτό υποστηρίζουν τα ακόλουθα μέτρα.		

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
		T04	Προώθηση του κυρίαρχου τουριστικού προϊόντος (θάλασσα - ήλιος) σε μεγαλύτερη περίοδο του έτους	Κεντρικοί φορείς (ΕΟΤ)
		T05	Προετοιμασία της τουριστικής βιομηχανίας για τη μετακίνηση της τουριστικής περιόδου από το καλοκαίρι στο φθινόπωρο και την άνοιξη	Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
		T06	Φιλοξενία-Μετακίνηση τουριστικών πρακτόρων & δημοσιογράφων	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι / Ιδιώτες
3. Επίδραση στην ανταγωνιστικότητα/ ελκυστικότητα των περιφερειών/ τουριστικών προορισμών σε σχέση με την εποχικότητα, με έμφαση στις ορεινές και νησιωτικές περιοχές	3.1 Ανάπτυξη και προώθηση εξειδικευμένων μορφών τουρισμού (πολιτιστικός, εκκλησιαστικός, αναρρηχητικός, φυσιολατρικός, οικότουρισμός, κ.λπ.)	T07	Ανάπτυξη υποδομών για επιλεγμένες μορφές τουρισμού	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
		T08	Συμμετοχή σε Διεθνή Δίκτυα και Ενώσεις που συνδέονται με θεματικές Εναλλακτικού Τουρισμού	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
	3.2 Αξιοποίηση υπαρχουσών υποδομών σε διάφορες περιφέρειες και σύνδεσή τους με εποχικές δραστηριότητες	T09	Ανάδειξη - Ανάπλαση χώρων ιδιαίτερου ιστορικού/πολιτισμικού ενδιαφέροντος	Περιφέρεια / Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
	3.3 Δημιουργία σχεδίου αντιμετώπισης της μετατόπισης της τουριστικής περιόδου προς την άνοιξη και φθινόπωρο	T10	Σύνταξη μελέτης ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης και Υλοποίηση Επιχειρησιακού Σχεδίου	Περιφέρεια
	3.4 Επανατοποθέτηση του τουριστικού προϊόντος	T11	Ανάπτυξη στρατηγικών Branding & Web/Social Media	Δήμοι / Πολιτιστικοί Φορείς / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
4.επίδραση στα κόστη των έργων προστασίας σε βασικές υποδομές τουριστικού ενδιαφέροντος	4.2 Καταγραφή των απαραίτητων δημοσίων επενδύσεων	T13	Μελέτη Αντιμετώπισης Φαινομένων Διάβρωσης	Περιφέρεια
5. Επίδραση στα κόστη των τουριστικών μονάδων	5.1 Επισήμανση των απαραίτητων επενδύσεων σε υποδομές και τεχνολογίες	T14	Μελέτη Ενεργειακών Αναγκών Τουριστικών Μονάδων	Περιφέρεια
		T15	Δράσεις ενημέρωσης	Δήμοι / Τουριστικοί φορείς κ σύνδεσμοι
		T16	Εφαρμογή καινοτομίας	Περιφέρεια

I-4. Δάση

Πίνακας I.4 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στο δασικό τομέα.

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
Δράση 1. Απόκτηση και αξιοποίηση καινοτόμου γνώσης.	Μέτρο 1.1. Προτεραιότητα δασικής έρευνας στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής με χρηματοδότηση ερευνητικών ιδρυμάτων, καθορισμό προτεραιοτήτων, ετήσια αξιολόγηση και διάδοση αποτελεσμάτων.	Δ01	Εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών προστασίας των σημαντικότερων δασικών οικοσυστημάτων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Περιφέρεια
Δράση 2. Διασφάλιση βιοποικιλότητας δασικών οικοσυστημάτων	Μέτρο 2.2. Επιλογή ποικιλιών δασικών ειδών για φυτεύσεις ή εύνοια ειδών φυσικής αναγέννησης, ανθεκτικών στο αναμενόμενο ξηρότερο και θερμότερο περιβάλλον καθώς και στα ακραία καιρικά φαινόμενα. Χρησιμοποίηση ευρύτερων φυτευτικών συνδέσμων στις αναδασώσεις για τον περιορισμό του ανταγωνισμού σε εδαφικό νερό και οικονομία εφαρμογής.	Δ02	Διατήρηση της έκτασης και αύξηση της ποιότητας των δασικών οικοσυστημάτων, μείωση του κατακερματισμού τους με παράλληλη βελτίωση της δομής τους	Περιφέρεια
		Δ03	Αξιολόγηση και αξιοποίηση της γενετικής ποικιλότητας των ελληνικών δασών και επιλογή γενετικού υλικού ανθεκτικού στις καταπονήσεις της κλιματικής αλλαγής	Περιφέρεια
	Δ04	Σύνταξη δασοπονικών μελετών	Περιφέρεια	
	Δ05	Σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης που σχετίζονται με τα δασικά οικοσυστήματα	Περιφέρεια	
	Μέτρο 2.3. Σύνταξη και εφαρμογή μελετών κατά περιφέρεια για δασικά συγκροτήματα και όχι μόνο για τα δάση, που αποσκοπούν στη βελτίωση της σύνδεσης και της αρχιτεκτονικής δομής των δασικών οικοσυστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο τρωτότητας. Αυτές θα προσβλέπουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας στο επίπεδο της γονιδιακής ποικιλομορφίας, της ποικιλομορφίας των φυτικών και ζωικών ειδών, της ποικιλομορφίας των οικοσυστημάτων και των φυσικών τοπίων. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή ειδικών καλλιεργητικών υλοτομιών, εντονότερων από ότι στο παρελθόν, για τον περιορισμό του ανταγωνισμού στα επιθυμητά είδη.			

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
Δράση 3. Αειφορική διαχείριση φυσικών πόρων	<i>Μέτρο 3.3. Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης με καθαρισμούς και ελεγχόμενη βόσκηση, ώστε να περιοριστεί ο ανταγωνισμός για εδαφική υγρασία στα δένδρα καθώς και ο κίνδυνος πυρκαγιών</i>	Δ06	Προσαρμογή διαχείρισης υπορόφου βλάστησης στα σημαντικότερα δάση της Ηπείρου	Περιφέρεια
Δράση 4. Περιορισμός πυρκαγιών	<i>Μέτρο 4.1. Κατάρτιση δασολογίου (καταγραφή χρήσεων γης, σύνθεσης της βλάστησης και ιδιοκτησιακού καθεστώτος) που θα περιορίσει και τις πυρκαγιές που σχετίζονται με καταπάτηση δημόσιας γης.</i>	Δ07	Κατάρτιση δασολογίου	Δ/ση Δασών
	<i>Μέτρο 4.2. Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές αλλά και για την κατάσβεσή τους</i>	Δ08	Εκσυγχρονισμός του νομοθετικού πλαισίου για πρόληψη, αποκατάσταση ζημιών από τις πυρκαγιές	ΥΠΕΝ
	<i>Μέτρο 4.4. Να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην πρόληψη, που είναι και οικονομικότερη, διασφαλίζοντας την προσβασιμότητα, περιορίζοντας την καύσιμη ύλη με καλλιεργητικές επεμβάσεις και ελεγχόμενη βόσκηση</i>	Δ09	Μέτρα πρόληψης και δασοπροστασίας.	Περιφέρεια
	<i>Μέτρο 4.5. Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης, εγκατάσταση συστημάτων προειδοποίησης και λογισμικό ταχείας και απρόσκοπτης εκκένωσης περιοχών, εκπαίδευση για αποφυγή ανθρώπινων θυμάτων και αποκατάσταση φυσικών οικοσυστημάτων.</i>	Δ10	Εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού δασοπυρόσβεσης	Περιφέρεια
Δράση 5. Παραγωγή χρησιμοποιήσιμου ύδατος	<i>Μέτρο 5.2. Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.</i>	Δ12	Κατασκευή φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλικών και υδατοφραγμάτων για ομαλοποίηση της απορροής ύδατος και περιορισμό των διαβρώσεων και πλημμυρών.	Περιφέρεια

I-5. Υποδομές μεταφορών

Πίνακας I.5 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα των Υποδομών μεταφορών.

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
Δράση 2. Τεχνικό περιεχόμενο	<i>Οδικές Μεταφορές Μέτρο 1. Εξέταση αναγκαιότητας κατασκευής φραγμάτων και αντιπλημμυρικών έργων για την προστασία έναντι του νερού.</i>	Υ01	Λεπτομερείς Μελέτες Αντιπλημμυρικής προστασίας στις περιοχές υψηλού κινδύνου	Περιφέρεια / Δήμοι
	<i>"Οδικές Μεταφορές Μέτρο 2. Βελτιωμένη αποχέτευση σε διασταυρώσεις."</i>	Υ02	Σύνταξη μελετών αποχέτευσης ομβρίων λαμβάνοντας υπόψη την κλιματική αλλαγή	Περιφέρεια / Δήμοι
	<i>Αεροπορικές Μεταφορές Μέτρο 1. Εξέταση αναγκαιότητας κατασκευής φραγμάτων-αναχωμάτων για την προστασία της υποδομής στα παράκτια αεροδρόμια από τις πλημμύρες.</i>	Υ04	Μελέτη έργων προστασίας αεροδρομίου υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας
	<i>Πλωτές και Θαλάσσιες Μεταφορές Μέτρο 1. Εξέταση αναγκαιότητας μετεγκατάστασης, επανασχεδιασμού και ενίσχυσης των κυματοθραυστών για την προστασία των λιμανιών και γενικότερα των υποδομών θαλάσσιων μεταφορών από μεγαλύτερα κύματα.</i>	Υ05	Μελέτες Λιμενικών Έργων υπό την επίδραση της κλιματικής αλλαγής	Οργανισμοί Λιμένος
Δράση 4. Ροή πληροφοριών και χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής		Υ06	Αναδιάρθρωση και εκσυγχρονισμός δικτύου συλλογής μετεωρολογικών και υδρομετρικών δεδομένων	ΕΓΥ
		Υ07	Αναβάθμιση/Δημιουργία μηχανισμού αποτίμησης ζημιών και αποζημιώσεων στα κτίρια, λόγω πλημμύρας	ΥΠΥΜΕ/ΓΔΑΕΦΚ
		Υ08	Ανάπτυξη συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών	Αποκεντρωμένη Διοίκηση (Διεύθυνση Υδάτων)

I-6. Ενέργεια

Πίνακας I.6 Εξειδίκευση προτεινόμενων μέτρων της ΕΣΚΠΑ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, στον τομέα της Ενέργειας.

ΕΣΚΠΑ		ΠεΣΠΚΑ Περ. Ηπείρου		
Δράση	Μέτρα	α/α	Εξειδίκευση - Προτεινόμενα Μέτρα	Προτεινόμενοι Φορείς Υλοποίησης
1. Προστασία υποδομών Ενέργειας κυρίου συστήματος	1.1 Ειδική μελέτη τρωτότητας για υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης, και εκπόνηση προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας.	E01	Μελέτη/τες τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή για δίκτυα μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρα υψηλής τάσης.	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας
		E02	Μελέτη προγράμματος επενδύσεων σε έργα προστασίας δικτύων μεταφοράς/διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και κέντρων υψηλής τάσης.	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας
3. Έργα επέκτασης και προστασίας υδάτινων πόρων	3.1 Ειδική μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων και εφόσον απαιτούνται εκπόνηση προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε συνδυασμό με αρδευτικές υποχρεώσεις των μονάδων αυτών.	E03	Μελέτη τρωτότητας υδροηλεκτρικών μονάδων στην κλιματική αλλαγή	Διαχειριστική αρχή ΥΗΣ
		E04	Μελέτη προγραμμάτων προστασίας υδάτινων πόρων σε ΥΗΣ	Διαχειριστική αρχή ΥΗΣ
4. Έρευνα και Ανάπτυξη	4.2 Έξυπνα δίκτυα και διαχείριση της ζήτησης με σκοπό το μετριασμό των επιπτώσεων της αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας	E05	Ανάπτυξη έξυπνων δικτύων και μοντέλων διαχείρισης της ζήτησης και του μίγματος ενέργειας	Διαχειριστική αρχή και πάροχοι ενέργειας