

Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στη Διάνοξη του Δάσους

**Βασίλειος Γιαννούλας¹, Βασίλειος Κ. Δρόσος² και
Αναστασία Δούκα³**

- 1 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Μηχανικών Επιστημών και Τοπογραφίας, Τ.Θ.:226, Τ. Κ.: 54124, Θεσσαλονίκη*
- 2 Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Εργαστήριο Μηχανικών Επιστημών και Τοπογραφίας, Τ.Κ.: 68200, Ορεστιάδα*
- 3 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Νομικής*

Περίληψη: Ο Νόμος 3010/2002 αναφέρεται στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε) με σημαντικό σημείο του εν λόγω νόμου (Άρθρο 1) την εισαγωγή τριών κατηγοριών στις οποίες εντάσσονται τα εκάστοτε έργα ή δραστηριότητες σύμφωνα με (α) το είδος και το μέγεθος τους, (β) το είδος και την ποσότητα των ρύπων που εκπέμπουν, (γ) τη δυνατότητα να προληφθεί η παραγωγή ρύπων και τέλος (δ) τον κίνδυνο πρόκλησης σοβαρού ατυχήματος. Η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο βαθμό που χρησιμοποιεί ποιοτικά κριτήρια είναι κατ' ανάγκη περιγραφική, με κίνδυνο της παρουσίασης των επιπτώσεων χωρίς αντικειμενικά κριτήρια. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση καινοτόμου μεθόδου για την αντικειμενική υλοποίηση της εκπόνησης Μ.Π.Ε ή ΠΠΔ (Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) στη διάνοξη του δάσους κατά τα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Η πορεία της εργασίας είναι η ακόλουθη: 1. με βάση το έργο που προτείνεται να κατασκευασθεί βρίσκονται στα φύλλα Ε οι ερωτήσεις που αφορούν την επίδραση του στο περιβάλλον και πρέπει να απαντηθούν. Για την αντικειμενικότητα οι απαντήσεις λαμβάνονται από τα σχέδια και τις τεχνικές πληροφορίες του έργου, 2. Με τη βοήθεια των φύλλων Π και ανάλογα με τη φύση του έργου, συγκεντρώνονται για τη θέση του έργου και την γύρω περιοχή τα απαραίτητα στοιχεία, 3. Από τον συσχετισμό των Ε και Π στοιχείων σε σχετική μήτρα βρίσκουμε τις πιθανές επιδράσεις του έργου στο φυσικό περιβάλλον, 4. Αξιολογούμε τις σημαντικότητες των επιδράσεων και με τη βοήθεια των Δ ερωτημάτων. Συμπερασματικά με τη μέθοδο θεμελιώνονται οι απαντήσεις και επικεντρώνουμε στα σοβαρά προβλήματα, με αντικειμενικότητα διασταυρώνοντας με χαρτογραφικά υπόβαθρα και ενημερωμένες βάσεις δεδομένων (Π φύλλα).

1. Εισαγωγή

Η ανάπτυξη των δασικών περιοχών στην Ελλάδα αλλά και σε όλο τον κόσμο, προϋποθέτει ανθρωπογενείς επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον που οδηγούν στην

αλλοίωση και συχνά στην υποβάθμισή του. Μία από τις σημαντικότερες παρεμβάσεις του ανθρώπου σε ένα δασικό οικοσύστημα είναι η διάνοιξή του με το σχεδιασμό και κατασκευή ενός δικτύου μεταφορικών εγκαταστάσεων (δασικοί δρόμοι, τρακτερόδρομοι, πάροδοι μετατόπισης κ.α.) το οποίο συμβάλει καθοριστικά στην μετατόπιση και μεταφορά των δασικών προϊόντων, στην τουριστική ανάπτυξη και στην προστασία του (Sedlak, 1993, Becker, 1995).

Η ολοκληρωμένη βιώσιμη ανάπτυξη των ορεινών και ημιορεινών δασικών περιοχών γενικότερα, με την ταυτόχρονη εκμετάλλευση και προστασία του φυσικού τους περιβάλλοντος βασίζεται στις θεσμοθετημένες βασικές αρχές της Δασοπονίας (αειφορική διαχείριση των δασών) και της προστασίας της φύσης από τη φάση του σχεδιασμού της οδικής διάνοιξης (οδικού δικτύου) και να συνεχίζεται κατά τη προμελέτη, μελέτη, χάραξη και κατασκευή των δασικών δρόμων.

Ο Νόμος 3010/2002 θεσμοθετήθηκε για την «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., και την καθιέρωση διαδικασίας οριοθέτησης και τη ρύθμιση θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ -91 Α'/25.4.2002).

Το κείμενο του νόμου αναφέρεται στις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε). Σημαντικό σημείο του εν λόγω νόμου (Άρθρο 1) είναι η εισαγωγή τριών κατηγοριών (Α', Β', Γ') στις οποίες εντάσσονται τα εκάστοτε έργα ή δραστηριότητες σύμφωνα με (α) το είδος και το μέγεθος τους, (β) το είδος και την ποσότητα των ρύπων που εκπέμπουν, (γ) τη δυνατότητα να προληφθεί η παραγωγή ρύπων και τέλος (δ) τον κίνδυνο πρόκλησης σοβαρού ατυχήματος (Δούκας, Δρόσος, 2013).

Η πρώτη (Α') κατηγορία περιλαμβάνει τα έργα και τις δραστηριότητες, τα οποία λόγω της φύσης, του μεγέθους ή της έκτασής τους είναι πιθανό να προκαλέσουν σοβαρούς κινδύνους για το περιβάλλον. Στα έργα και τις δραστηριότητες της κατηγορίας αυτής επιβάλλονται κατά περίπτωση, πέρα από τους γενικούς όρους και τις προδιαγραφές, ειδικοί όροι και περιορισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος.

Η δεύτερη (Β') κατηγορία περιλαμβάνει τα έργα και τις δραστηριότητες, τα οποία χωρίς να προκαλούν σοβαρούς κινδύνους ή οχλήσεις, θα πρέπει να υποβάλλονται σε γενικές προδιαγραφές, όρους και περιορισμούς, τα οποία προβλέπονται από τις κανονιστικές διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Η τρίτη (Γ') κατηγορία περιλαμβάνει τα έργα και τις δραστηριότητες που προκαλούν μικρές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ο δασικός δρόμος ανήκει στην Β' ή Γ' κατηγορία κατά περίπτωση.

Κατά το άρθρο 8 Ν. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Β'»:

1. Τα έργα ή δραστηριότητες κατηγορίας Β' δεν ακολουθούν τη διαδικασία εκπό-

νησης ΜΠΕ αλλά υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ).

2. Τα ανωτέρω έργα ή δραστηριότητες, αναλόγως του είδους τους, υπάγονται αυτοδικαίως σε ΠΠΔ, με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας που χορηγεί την άδεια λειτουργίας και κατόπιν σχετικής δήλωσης του μελετητή ή του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας. Αν το έργο ή η δραστηριότητα δεν λαμβάνει άδεια λειτουργίας, τότε υπάγεται σε ΠΠΔ με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος της Περιφέρειας.

Κατά το άρθρο 10 για τη «Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες σε περιοχές που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000», στην περίπτωση έργων και δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000, η περιβαλλοντική αδειοδότηση διενεργείται με βάση τις σχετικές πρόνοιες των ειδικότερων προεδρικών διαταγμάτων και υπουργικών αποφάσεων προστασίας. Σε περίπτωση ελλείψεως σχετικών προβλέψεων: για έργα κατηγορίας Β' υποβάλλεται ειδική οικολογική αξιολόγηση στην αρμόδια υπηρεσία Περιβάλλοντος της Περιφέρειας, σύμφωνα με την παράγραφο 8 του άρθρου 11. Η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Β' περιλαμβάνει την καταγραφή στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής Natura 2000, που δύναται να επηρεαστούν και την εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με άλλα έργα ή δραστηριότητες, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησης των συγκεκριμένων περιοχών Natura 2000.

Μελέτες Μ.Π.Ε ή ΠΠΔ που αφορούν τη δασική οδοποιία διακρίνονται σε τέσσερις περιπτώσεις: α. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Διάνοιξης Δασικής Οδού, β. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Βελτίωσης Δασικής Οδού, γ. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Συντήρησης Δασικής Οδού και δ. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Μεμονωμένων Τεχνικών Έργων (π.χ. Σωληνωτών οχετών).

Η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο βαθμό που χρησιμοποιεί ποιοτικά κριτήρια είναι κατ' ανάγκη περιγραφική, με κίνδυνο της παρουσίασης των επιπτώσεων χωρίς αντικειμενικά κριτήρια. Οι επιπτώσεις που είναι πρωτογενείς ή άμεσα αντιληπτές και μετρήσιμες δεν παρουσιάζουν προβλήματα στον μελετητή περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπάρχουν όμως δευτερογενείς επιπτώσεις, που δεν είναι άμεσα αντιληπτές ή μετρήσιμες, ώστε να εμφανίζονται ιδιαίτερα προβλήματα αξιολόγησης (Δούκας, 2004).

Η έλλειψη σαφών και λεπτομερειακών τεχνικών προδιαγραφών Μ.Π.Ε ή ΠΠΔ οδηγεί σε συσσωρευμένα γενικόλογα στοιχεία και επιπτώσεις που δεν τεκμηριώνονται επιστημονικά.

Γι' αυτό πρέπει να αναπτυχθούν πρακτικές και αντικειμενικές μέθοδοι εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε εναλλακτικές λύσεις, με σκοπό να προσδιο-

ρισθεί η θέση εκείνη που καθιστά το έργο συμβατό με το φυσικό περιβάλλον (Γιαννούλας κ.α., 2004). Ο δασολόγος που είναι υπεύθυνος για το φυσικό περιβάλλον οφείλει να διερευνήσει πριν την κατασκευή αν υπάρχει συμβατή περιοχή και να κάνει υποδείξεις ανάλογα για μια συμβατή με το περιβάλλον κατασκευή π.χ. κάποιο οδικό άξονα μέσα από δάση ή δασικές εκτάσεις (Δρόσος, Καραγιάννης και Δούκας, 2014).

Οι επιπτώσεις που είναι πρωτογενείς ή άμεσα αντιληπτές και μετρήσιμες δεν παρουσιάζουν προβλήματα στον μελετητή περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπάρχουν όμως δευτερογενείς επιπτώσεις, που δεν είναι άμεσα αντιληπτές ή μετρήσιμες, ώστε να εμφανίζονται ιδιαίτερα προβλήματα αξιολόγησης (Drosos et. al., 2012).

Επιπτώσεις από την εκτέλεση ενός μεμονωμένου αλλά και για ολόκληρο αναπτυξιακό έργο πρέπει να εκτιμώνται στα πλαίσια μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων ως περιβαλλοντικό κόστος (Γιαννούλας κ.α., 2007). Το περιβαλλοντικό κόστος που θα προκύψει να ενσωματώνεται στο συνολικό κόστος του έργου, που τελικά όμως θα αποσβεστεί από την αιψφόρο ανάπτυξη της δασοπονίας, την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την εξυπηρέτηση της κοινωνίας γενικότερα. Η αποτίμηση των επιπτώσεων είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο να γίνει σε χρήμα στα πλαίσια των γνωστών μεθόδων λήψης απόφασης όπως είναι η ανάλυση κόστους - οφέλους και οι μαθηματικές μέθοδοι (Καμπούρης κ.α., 2004).

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση καινοτόμου μεθόδου για την αντικειμενική υλοποίηση της εκπόνησης Μ.Π.Ε ή ΠΠΔ στη διάνοιξη του δάσους κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

2. Υλικά και Μέθοδος

Για το σκοπό αυτό αξιολογήθηκε η αντικειμενικότητα της μεθόδου που εφαρμόζεται στην Ελλάδα με σκοπό την καινοτόμο βελτιστοποίησή της.

Τα έργα δασικής οδοποιίας στην Ελλάδα κατατάσσονται στην 1η ομάδα της κατηγορίας Β' (ΦΕΚ 21B/13-01-2012 ΚΥΑ αποφ.1958).

Η διαδικασία (ΦΕΚ 2505B/7-10-2013) περιλαμβάνει:

1. Υποβολή δήλωσης υπαγωγής σε ΠΠΔ (Άρθρο 3).
2. Τεκμηρίωση υπαγωγής σε ΠΠΔ (Άρθρο 4).
3. Γνωμοδότηση και περιγραφή των θετικών για την υλοποίηση του έργου με πρόσθετες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις και αρνητικών.
4. Τήρηση γενικών δεσμεύσεων στη φάση κατασκευής και λειτουργίας, που περιγράφονται σε σχετικό παράρτημα Ε.

Η παραπάνω προδιαγραφή αφήνει πολλά περιθώρια υποκειμενικότητας και δυσμενούς για το περιβάλλον επηρεασμού του πορίσματος της μελέτης, τόσο στην τεκμηρίωση, όσο και στην κατασκευή του έργου.

Σκοπός του βοηθητικού μέσου εκπόνησης Μ.Π.Ε (προδιαγραφή) δεν είναι, τόσο η κατάρτιση μιας λίστας ελέγχου, όσο να διευκολύνει μια γρήγορη και συστηματική (αντικειμενική) καταγραφή των προβλημάτων από την εγκατάσταση κάποιου συγκεκριμένου έργου σε δάση και δασικές εκτάσεις.

Για το σκοπό αυτό χωρίζεται η μέθοδος σε τρία μέρη.

1. Φύλλα Ε. Για διάφορα συνήθη έργα στο δάσος δίνεται ένας κατάλογος ερωτήσεων που πρέπει να απαντηθούν και αφορούν την επίδραση του έργου στο περιβάλλον.
2. Φύλλα Δ. Είναι μια λίστα ερωτημάτων που αποτελούν, βάσει της εμπειρίας, αντικείμενο διαμάχης.
3. Φύλλα Π. Δίνεται ένας κατάλογος χαρτών και πληροφοριών που πρέπει να συγκεντρωθούν για την θέση και την περιοχή εγκατάστασης του έργου με σκοπό την επεξεργασία των στοιχείων και την υποστήριξη της αξιολόγησης.

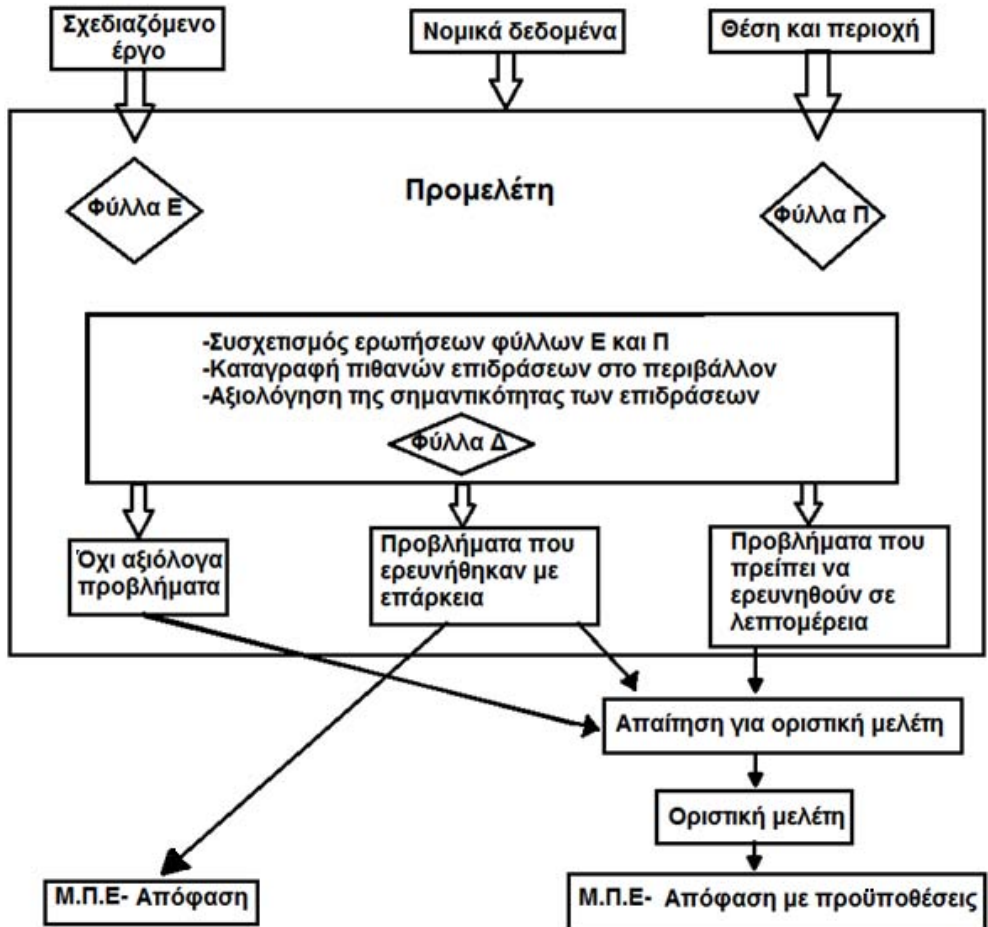
Οι παραπάνω κατάλογοι είναι βοηθητικοί και δεν σημαίνει ότι περιέχουν τα πάντα για την αξιολόγηση. Αυτό εξαρτάται και από την επιδεξιότητα του μελετητή.

Η πορεία της εργασίας της μεθόδου είναι η ακόλουθη:

1. Με βάση το έργο που προτείνεται να κατασκευασθεί βρίσκονται στα φύλλα Ε οι ερωτήσεις που αφορούν την επίδραση του στο περιβάλλον και πρέπει να απαντηθούν. Για την αντικειμενικότητα οι απαντήσεις λαμβάνονται από τα σχέδια και τις τεχνικές πληροφορίες του έργου.
2. Με τη βοήθεια των φύλλων Π και ανάλογα με τη φύση του έργου, συγκεντρώνονται για τη θέση του έργου και την γύρω περιοχή τα απαραίτητα στοιχεία.
3. Από τον συσχετισμό των Ε και Π στοιχείων σε σχετική μήτρα βρίσκουμε τις πιθανές επιδράσεις του έργου στο φυσικό περιβάλλον.
4. Αξιολογούμε τις σημαντικότητα των επιδράσεων και με τη βοήθεια των ερωτημάτων των φύλλων Δ. Η αξιολόγηση των επιδράσεων γίνεται σε τρεις κατηγορίες:
 - α. Επιδράσεις όχι σημαντικές ή που δεν υπάρχουν.
 - β. Επιδράσεις που εξετάστηκαν επαρκώς κατά την προμελέτη.
 - γ. Επιδράσεις που απαιτούν περαιτέρω έρευνα πέραν της προμελέτης.
5. Για την α κατηγορία, όταν δεν υπάρχουν σημαντικές επιδράσεις μπορεί με βάση την προμελέτη να ληφθούν αποφάσεις άμεσης κατασκευής ή σε περίπτωση αμφιβολίας με την προϋπόθεση της εκπόνησης οριστικής μελέτης. Για τη β κατηγορία, όταν οι επιδράσεις ερευνήθηκαν επαρκώς στην προμελέτη μπορεί να γίνει άμεση κατασκευή, ενώ σε ανεπάρκεια απαιτείται οριστική μελέτη. Για τη γ κατηγορία αναγράφονται οι απαιτήσεις που πρέπει να μελετηθούν στην υποχρεωτικά εκπονούμενη οριστική μελέτη.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αναφέρονται στα συμπεράσματα για τη λήψη της απόφασης. Ακόμη αναφέρονται η αναπόφευκτη επιβάρυνση στο φυσικό περιβάλ-

λον, τα μέτρα προστασίας – ελαχιστοποίησης της επιβάρυνσης και το κόστος τους. Στο διάγραμμα του σχήματος 1 αναπαριστάται γραφικά η πορεία των εργασιών για τη διενέργεια μίας ΜΠΕ.



Σχήμα 1. Πορεία εργασιών για τη διενέργεια ΜΠΕ ή ΠΠΔ

3. Αποτελέσματα

Από την εφαρμογή της μεθόδου κατά την υλοποίηση της εκπόνησης ΠΠΔ στη διάφοξη δάσους προέκυψαν οι πίνακες 1, 2 και 3 που αντιστοιχούν στα φύλλα Ε, Δ και Π.

Πίνακας 1. Κατάλογος ερωτήσεων που αφορούν την επίδραση της διάνοιξη του δάσους στο περιβάλλον

Ε	Ερωτήσεις για το σχεδιαζόμενο έργο: Διάνοιξη του δάσους
Στοιχεία του έργου που είναι σημαντικά για τη Μ.Π.Ε. ή Π.Π.Δ.	
<u>Περιγραφή του έργου</u>	
Λειτουργία του δάσους: Ποια λειτουργία εκπληρώνει σήμερα το δάσος και ποια πρέπει στο μέλλον;	
Σχέδιο διάνοιξης: Πώς σχεδιάζεται η διάνοιξη (Δρόμοι / τρακτερόδρομοι, δρόμοι/σύρτες μετατόπισης, δρόμοι/ σχοινοόδρομοι ή συνδυασμός αυτών); Εξυπηρετούν οι δασικοί δρόμοι και άλλους σκοπούς (π.χ. Προστασία);	
Κατασκευή δρόμων: Ποια τα τεχνικά χαρακτηριστικά των δρόμων (χάραξη, διατομές, κατάστρωμα, παροχέτευση, διαμόρφωση πρανών, τεχνικά έργα);	
Σχοινογερανοί: Προβλέπονται μόνιμοι ή κινητοί σχοινογερανοί (χάραξη, έργα βοηθητικά);	
Θέσεις αποθήκευσης και αναστροφής: Πού προβλέπονται θέσεις αποθήκευσης και αναστροφής;	
Ενοποίηση: Πώς ενοποιούνται τα τμήματα του δάσους; Επιδρά σε αλλαγές στις συστάδες του δάσους;	
Διευθετήσεις: Σχεδιάζονται στα πλαίσια του έργου διευθετήσεις χιονολισθήσεων, ρεμάτων, κατολισθήσεων ή άλλα μέτρα για τη διάβρωση; Σε ποιο βαθμό θα καλυφθούν;	
Πρόσληψη νερού: Έχουν προγραμματιστεί μέτρα στα πλαίσια του έργου ή ενδεχομένως, αργότερα αξιοποίηση πηγών ή υπόγειων υδάτων;	
Αναδάσωση: Προβλέπεται η αναδάσωση ή η αποκατάσταση (π.χ. μετά από φυσικές καταστροφές); Ποιο δασοπονικό είδος θα φυτευτεί;	
Κτίρια: Ποια δασοπονικά έργα έχουν προγραμματιστεί;	
Βοηθητικές εγκαταστάσεις: Θα γίνουν εγκαταστάσεις αναψυχής ή άλλες που δεν εξυπηρετούν δασικούς σκοπούς;	
<u>Οικονομικός σχεδιασμός</u>	
Πρόγραμμα αξιοποίησης: Σε ποια χωρική και χρονική αλληλουχία θα συγκομισθεί το δάσος;	
Τρόπος συγκομιδής: Με ποια μέθοδο θα συγκομισθεί το δάσος (αποψιλωτικά, κηπευτικά, υπόσκιες, πρεμνοφυή κ.λπ.);	
Είδος ξύλου: Ποιο είδος ξύλο θα υλοτομηθεί;	
Προσθετικές φυτεύσεις: Ποια είδη θα φυτευτούν; Αμιγή ή μεικτή φύτευση;	
Μηχανοποίηση: Ποια μηχανήματα και φορτηγά θα χρησιμοποιηθούν για την συγκομιδή και τη μετατόπιση του ξύλου;	
Μεταφορά: Πώς και πού θα μεταφερθεί το ξύλο από τις θέσεις στοίβαξης;	
Περιβάλλον και καλλιέργεια: Πώς και με ποια χρονική ακολουθία θα συντηρηθούν οι δρόμοι;	
Μέτρα προστασίας: Θα απαγορευθεί η κυκλοφορία δασικών δρόμων; Η κυκλοφορία θα εμποδιστεί από την κατασκευή; Ποια δασοκομικά ή άλλα μέτρα προ-	

<p>βλέπονται για τη μείωση των ζημιών στο δάσος; Έλεγχοι: Πώς θα επιβληθούν και θα εφαρμοσθούν τα μέτρα προστασίας; Δραστηριότητες κατά τη φάση της υλοποίησης Πρόγραμμα κατασκευής: Ποια θα είναι η χωρική και χρονική ακολουθία των κατασκευαστικών και διαρθρωτικών μέτρων που θα εκτελεσθούν (επικίνδυνες περιοχές, αντίστοιχη διάρκεια και εποχή); Δευτερεύουσες εγκαταστάσεις: Πού θα κατασκευασθούν και ποιές είναι οι επικουρικές και βοηθητικές εγκαταστάσεις που δημιουργούνται προσωρινά (πρόσβαση στο χώρο, προμήθεια και διάθεση συστημάτων, ενδιάμεσες χώρους υγειονομικής ταφής, χώροι στάθμευσης για τη συντήρηση των μηχανημάτων κ.λπ.); Πώς η προσωρινά εκτεθειμένες περιοχές πρέπει να αποκατασταθούν; Υλικό και μεταφορά: Τι υλικό είναι σε ποιές ποσότητες – θα προστεθούν ή θα αφαιρεθούν, από πού και προς τα πού και σε ποια δρομολόγια; Προφυλάξεις: Τι μέτρα λαμβάνονται για τη μείωση των εκπομπών θορύβου και κρούσεων για την προστασία του εδάφους, του νερού και της άγριας πανίδας κατά τη φάση της κατασκευής;</p>

Πίνακας 2. Λίστα από συνήθειες διαμάχες που προκαλούνται από τη διάνοιξη δάσους λόγω εμπειρίας

Δ	Ερωτήσεις για το σχεδιαζόμενο έργο: Διάνοιξη του δάσους
	Συνήθειες διαμάχες από εμπειρία
	<p>Προστασία βιοτόπων: Λόγω των αλλαγών από τη διάνοιξη και την συγκομιδή στο δάσος μπορεί να επηρεάζονται σπάνια δασικά οικοσυστήματα ή πολύτιμα ενδιαιτήματα των ζώων και των φυτών (ξηρή χορτολιβαδική έκταση, δασοόρια κ.λπ.).</p> <p>Προστατευτική λειτουργία του δάσους: Απότομες διατομές σε δρόμους πρόσβασης, εκχέρσωση και άλλες παρεμβάσεις στο έδαφος ή στην κάλυψη της βλάστησης μπορεί να διαταράξει την ισορροπία του νερού και να αυξήσει τον κίνδυνο διάβρωσης.</p> <p>Αναψυχή: Στους δασικούς δρόμους παρά τις απαγορεύσεις κυκλοφορούν μηχανές που εμποδίζουν την αναψυχή; Θόρυβος, φασαρία και βηματισμός μπορεί να επηρεάσει ζωικά και φυτικά είδη και να τα εκτοπίσει. Ένα πολύ πυκνό οδικό δίκτυο και μεγάλη φασαρία επίσης μπορεί να μειώσει την ψυχαγωγική αξία του δάσους.</p> <p>Τοπίο: Οι λωρίδες διάνοιξης δρόμων ή σχοινογερανών, κτιρίων και εγκαταστάσεων, αποψιλωτικές υλοτομίες, η ευθυγράμμιση των δασοορίων κ.λπ. μπορούν βλάψουν ιδιαίτερα το τοπίο από μακριά παρατήρηση;</p> <p>Συνέπειες: Η διάνοιξη του δάσους συχνά ευνοεί, τουριστικές εγκαταστάσεις και κτήρια στα βουνά, που με τη σειρά τους, επηρεάζουν το τοπίο και τους φυσικούς χώρους διαβίωσης. Δίνει τη δυνατότητα εντατικοποίησης της γεωργίας (με λίπασμα) επηρεάζοντας το δάσος;</p>

Πίνακας 3. Παράδειγμα φύλλου Π για τη χωροταξία

Παράμετροι που εξετάζονται για την αξιολόγηση της θέσης και της περιοχής του έργου	
Π7	Χωροταξία
Προβληματισμός: Πώς θα επηρεαστούν οι χρήσεις γης από την κατασκευή και λειτουργία του έργου στο μέλλον;	
Περιβαλλοντικοί παράγοντες που εξετάζονται	Μέσα υποστήριξης της αξιολόγησης
<u>Γεωργία</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Σημερινή χρήση γης • Αγροτική χρήση με βάση τη γεωικανότητα • Εγγειοβελτιωτικά 	Χάρτες χρήσεων γης, Διαχρονικές Αεροφωτογραφίες, Μετεωρολογικά στοιχεία, Εδαφοπονικοί χάρτες,
<u>Δασοπονία</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Σημερινή χρήση • Κατάσταση και σύνθεση του δάσους • Εκχερσώσεις, αναδασώσεις • Λειτουργίες του Δάσους • Ιδιαίτερες φυτοκοινωνίες 	Δασοπονικοί χάρτες, Διαχειριστικό σχέδιο, Δασικός κτηματικός χάρτης
<u>Οικισμοί</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Σημερινή χρήση • Καταλληλότητα για οικισμό, βιομηχανία κ.λπ. • Μελλοντική εξέλιξη 	Χωροταξικό σχέδιο, Πολεοδομία
<u>Αναψυχή</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Σημερινές δράσεις αναψυχής • Αξιολόγηση της αναψυχής (ησυχία, τοπίο, πληθωρικότητα) 	Χάρτες χωροταξίας, μονοπάτια
<u>Κυκλοφορία</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Σημερινά δίκτυα • - Σημερινή κυκλοφορία 	Χάρτες οδικού δικτύου, στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου
<u>Άλλα τεχνικά έργα</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχουσα δομή τεχνικών έργων (Ενέργεια, ύδρευση, απόβλητα) • Μελλοντικές επενδύσεις 	Χάρτης θέσεων ενέργειας, απόθεσης αποβλήτων
<u>Λατομεία, Υγειονομική ταφή</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχοντα λατομεία • Καταλληλότητα για υγειονομική ταφή απορριμμάτων 	Χωροταξικό σχέδιο, μελέτες καταλληλότητας
<u>Επικίνδυνες περιοχές</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ελεύθερες περιοχές για προστασία από κινδύνους (Χιονολισθήσεις, υπερφόρτωση εδάφους, κατολισθήσεις) 	Χάρτες επικινδυνότητας

4. Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα από τη διερεύνηση μίας καινοτόμου μεθόδου για την αντικειμενική υλοποίηση της εκπόνησης ΠΠΔ στη διάνοιξη του δάσους κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα, προκύπτουν:

- Θεμελιώνονται οι απαντήσεις και επικεντρώνονται στα σοβαρά προβλήματα.
- Αποκλείονται οι άσχετοι προς το αντικείμενο μελετητές.
- Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελούν τα χαρτογραφικά υπόβαθρα και οι ενημερωμένες βάσεις δεδομένων (Π φύλλα).
- Τα φύλλα Ε, Δ και Π καθώς και η πορεία της μεθόδου που περιγράφηκαν στα πλαίσια της εργασίας αυτής αποτελούν έναν χρήσιμο οδηγό για τη δασική πράξη, αφού λαμβάνουν υπόψη τους, τις συνολικές επιδράσεις των έργων διάνοιξης στο φυσικό περιβάλλον, ώστε η διάνοιξη των δασών να διεξάγεται με τρόπο φιλικό (συμβατό) προς το περιβάλλον.
- Ο χωροταξικός σχεδιασμός συνδέεται άρρηκτα με τον σχεδιασμό διατήρησης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος στα πλαίσια της ξεχωριστής αναπτυξιακής φυσιογνωμίας της κάθε περιοχής. Ο χωροτάκτης - Δασολόγος έχει πάρα πολλά να προσφέρει προς την κατεύθυνση αυτή, έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της ανάπτυξης εξασφαλίζοντας παράλληλα την αειφορική προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με τα κατάλληλα μέσα υποστήριξης της αξιολόγησης της θέσης και της περιοχής του έργου.
- Το Δασικό Κτηματολόγιο και η ανάπτυξη της τεχνολογίας των Η/Υ μπορούν να βοηθήσουν στην αποτύπωση και εκτίμηση των τάσεων των χρήσεων γης στα πλαίσια ενός προγραμματισμένου αναπτυξιακού σχεδιασμού.

Με βάση τα παραπάνω προτείνονται για συζήτηση:

- Η σύνταξη νέων, σύγχρονων τεχνικών προδιαγραφών από το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και τη Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης, Προστασίας Δασών και Αγροπεριβάλλοντος για τη σύνταξη Π.Π.Δ. που να αφορούν την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, σε όλες τις φάσεις κατασκευής (σχεδιασμός, προμελέτη, μελέτη, χάραξη και κατασκευή) των δασικών δρόμων. Στο βαθμό που χρησιμοποιούν ποιοτικά κριτήρια είναι κατ' ανάγκη περιγραφικές, με κίνδυνο η παρουσίαση των επιπτώσεων να γίνεται χωρίς αντικειμενικά κριτήρια.
- Η ανταπόκριση της διάνοιξης των δασών στις απαιτήσεις της δασοπονίας πολλαπλών σκοπών και η κάλυψη των αναγκών που δημιουργούνται από τις σύγχρονες απαιτήσεις των πολιτών, να πραγματοποιείται με φιλικό τρόπο προς το φυσικό περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό πριν γίνει μία οποιαδήποτε επέμβαση στο περιβάλλον θα πρέπει να γίνει πρώτα ο γενικός και ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διάνοιξης, λαμβάνοντας υπόψη τα περιεχόμενα των φύλλων των πι-

νάκων 1, 2 και 3 που προαναφέρθηκαν και μετά να ακολουθεί η εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδιασμού στο έδαφος.

- Η χρήση μιας τέτοιας ρεαλιστικής και αντικειμενικής μεθόδου στη μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συμπεριλαμβανομένη στο γενικότερο τεχνικοοικονομικό σχεδιασμό κρίνεται απαραίτητη για τα οικολογικά ευαίσθητα μεσογειακά δασικά οικοσυστήματα.

Εν κατακλείδι, με την εφαρμογή των παραπάνω προτάσεων και μέσα στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης των ορεινών και ημιορεινών δασικών περιοχών επιτυγχάνονται οι στρατηγικές κατευθύνσεις της χωρικής ανάπτυξης οι οποίες στοχεύουν: α) στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη των περιοχών, β) στην προσαρμογή της οικονομίας τους στις κοινοτικές και διεθνείς εξελίξεις, γ) στην αύξηση της ελκυστικότητας των περιοχών, δ) στη διασφάλιση των όρων για υπέρβαση της απομόνωσης των ορεινών και ημιορεινών όγκων, ε) στη διαφύλαξη του φυσικού τοπίου, περιβάλλοντος και πολιτιστικών πόρων και στ) στην αξιοποίηση-δραστηριοποίηση των υφιστάμενων φορέων προστασίας και ανάπτυξης νέων φορέων διαχείρισης.

Ευχαριστίες

Η έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο - ΕΚΤ) και Ελληνική εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) - Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: Θαλής. Επένδυση στην κοινωνία της γνώσης μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου.

Βιβλιογραφία

Becker, G., 1995. *Walderschließung auf dem Prüfstand*. AFZ, 9: 482 -483.

Γιαννούλας, Β., Δρόσος, Β., Δούκας, Κ., 2004. *Αποτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε δασικούς δρόμους του πανεπιστημιακού δάσους Περιοχίου (Περιοχή Μπράκου)*. Δημοσιεύθηκε στην Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τόμος ΜΒ/1 αφιέρωμα προς τιμή του ομότιμου καθηγητή κ. Δ. Κωτούλα, Θεσσαλονίκη, σελ. 549-566.

Γιαννούλας, Β., Στεργιάδου, Α., Δρόσος, Β., 2007. *Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε δασικούς δρόμους του Μετσόβου*. Εκδότης Δ. Ρόκος, Η ολοκληρωμένη ανάπτυξη της Ηπείρου, Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας ΜΕ.Κ.Δ.Ε του Ε.Μ.Π. Ίδρυμα ανάπτυξης του ΜΕ.Κ.Δ.Ε του Ε.Μ.Π., Αθήνα, Τόμος Β', σελ. 534-551.

Δούκας, Κ., 2004. *Δασικές Κατασκευές και Φυσικό Περιβάλλον*. Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη, σελ. 408.

Δούκας, Α – Κ και Δρόσος, Β.Κ., 2013. *Δασική Οδοποιία και Φυσικό Περιβάλλον*. Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, σελ. 414.

- Δρόσος, Β.Κ., Καραγιάννης Ε. και Δούκας Α – Κ., 2014. *Διάνοιξη Δάσους – Μεταφορά Δασικών Προϊόντων*. Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, σελ. 1004.
- Drosos, V., Giannoulas, V, Doucas, A-K., 2012. *Evaluation of the infrastructure development in Mediterranean Greek typical mountainous dry grassland*. Rangeland European conference in Prespas Lakes, Held 18-23/05/2012, Prespas Florina, Greece, pp. 289-294.
- Καμπούρης, Α., Γιαννούλας, Β., Δούκας, Κ., 2004. *Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στη χωροθέτηση των οδικών έργων σε Δασικά Οικοσυστήματα*. Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου με θέμα «Σύγχρονα Περιβαλλοντικά Θέματα». Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Νέα Ορεστιάδα, σελ. 130-139.
- Sedlak, O., 1993. *Walderschließung und Naturschutz*. Österreich. Forstzeitung, Wien.7(2): 8-11.