

# **ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ: ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**Δρ. Παναγιώτης Παναγιωτακόπουλος**  
**Close the Loop - Consulting and Training**  
**Εθνικός Εκπρόσωπος Οικο-Καινοτομίας στον ΟΟΣΑ**

**Σωτήριος Σουφλής<sup>1</sup>**  
**Ειδικός Επιστήμων Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. Α.Ε.**

**Αλεξάνδρα Κουψίνη**  
**Δικηγόρος**

**Δήμητρα Σισμανίδου**  
**Δικηγόρος**

<sup>1</sup>Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. Α.Ε. - Πειραιάς - Τηλ. 2109466939 - E-mail [ssuflis@desmie.gr](mailto:ssuflis@desmie.gr)

## **Περίληψη**

Στην εργασία αυτή μελετάται προκαταρκτικά το πρόβλημα των αιολικών πάρκων με χρήση της συστημικής μεθόδου. Το πρόβλημα των αιολικών πάρκων, τα οποία περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων όπως τα οικοσυστήματα, τις νέες ενεργειακές τεχνολογίες και τις κοινωνικές ομάδες, θεωρείται ιδιαίτερα πολύπλοκο. Παρουσιάζεται η συστημική μέθοδος, η οποία ενδείκνυται για τη μελέτη και αντιμετώπιση αυτής της κατηγορίας προβλημάτων. Δομείται το πρόβλημα, προσδιορίζονται οι συντελεστές του και οι διαδράσεις τους. Συγκροτείται ο νοητικός χάρτης των συντελεστών του προβλήματος και κατηγοριοποιούνται αυτοί σε θετικούς, αρνητικούς και ουδέτερους. Ακολουθεί η ενδεικτική ανάλυση ορισμένων από αυτούς, όπως ΥΠΕΚΑ, Επενδυτής, Φορείς Διαχείρισης Ενέργειας, Δασική Υπηρεσία, Μηχανικός, Ορνιθολόγος, ΜΚΟ. Σχεδιάζεται το συστημικό πρότυπο, εντοπίζονται οι θετικές και αρνητικές επιπτώσεις-επιδράσεις στα υποσυστήματα του προβλήματος. Η εργασία ολοκληρώνεται με τη διατύπωση των συμπερασμάτων καταδεικνύοντας τη σπουδαιότητα της συστημικής μεθόδου για τη λήψη αποφάσεων δημόσιας πολιτικής και ειδικότερα σε θέματα τα οποία συσχετίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη, το περιβάλλον και την ενέργεια.

## 1 Εισαγωγή

Είναι πλέον κοινός τόπος η ανάγκη για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια η προσπάθεια αυτή έχει ταυτισθεί σχεδόν με το μείζον ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και την ανάγκη αποτροπής της, για την αποφυγή των τεράστιων επιπτώσεων στα παγκόσμια οικολογικά, κοινωνικά και οικονομικά συστήματα. Η κλιματική αλλαγή με τη σειρά της έχει φέρει στο προσκήνιο το ενεργειακό ζήτημα και τα μη-βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, τα οποία επιδρούν στο κλίμα εξαιτίας της παραγωγής αερίων του θερμοκηπίου.

Για την αποφυγή των σχετικών επιπτώσεων και τη μετάβαση σε ένα πιο βιώσιμο ενεργειακό σύστημα, προωθούνται διεθνώς οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Συγκεκριμένα η Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια της στρατηγικής της για την κλιματική αλλαγή και την τήρηση των δεσμεύσεών της στο Πρωτόκολλο του Κιότο, έχει θέσει ως στόχο τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κατά 20 % έως το 2020, με έτος αναφοράς το 1990, γνωστό και ως στόχο 20/20/20 [1]. Ένα βασικό μέτρο για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι η διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα της ΕΕ κατά 20 % επίσης έως το ίδιο έτος. Πρόσφατα ψηφίσθηκε στην Ελλάδα ο νόμος για την επιτάχυνση της ανάπτυξης των ΑΠΕ με στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής [2], ο οποίος αποτελεί ουσιαστικά τη συμμόρφωση και ευθυγράμμιση της χώρας στο θέμα της κλιματικής αλλαγής με τη στρατηγική της ΕΕ.

Η ψήφιση του νόμου αυτού εκτός της ενθουσιώδους υποδοχής του από πολλούς “πράσινους” επενδυτές και περιβαλλοντικές Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ), προκάλεσε και ένα μεγάλο κύμα αντιδράσεων κυρίως σε ότι αφορά τις αρνητικές περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις τις οποίες προκαλούν τα αιολικά πάρκα και οι ανεμογεννήτριες εν γένει. Αξίζει να σημειωθεί ότι, επίσης ένας πολύ μεγάλος αριθμός περιβαλλοντικών ΜΚΟ συνυπέγραψαν ανακοίνωση εναντίον του συγκεκριμένου νομοσχεδίου. Το θέμα καθίσταται εξαιρετικά πολύπλοκο και ενδιαφέρον εάν αναλογισθεί κανείς ότι ίσως για πρώτη φορά φαίνεται να υπάρχουν αντιδράσεις και αντικρουόμενες απόψεις για μια τεχνολογία η οποία εκθειάζεται και κατηγορείται ταυτόχρονα από διαφορετικές κοινωνικές ομάδες για τη θετική ή αρνητική επίπτωση στο περιβάλλον.

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προκαταρκτική μελέτη του προβλήματος των αιολικών πάρκων χρησιμοποιώντας τη συστημική μέθοδο η οποία ενδείκνυται για τη μελέτη και αντιμετώπιση ιδιαίτερος πολύπλοκων προβλημάτων, όπως το πρόβλημα των αιολικών πάρκων, τα οποία περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση πολλών παραγόντων όπως τα οικοσυστήματα, τις νέες ενεργειακές τεχνολογίες και τις κοινωνικές ομάδες.

## 2 Συστημική Μέθοδος

Τα διάφορα έργα υποδομών, όπως τα έργα ΑΠΕ έχουν πολλαπλές αλληλεπιδράσεις τόσο με το φυσικό περιβάλλον, όσο και με τα κοινωνικά και οικονομικά συστήματα, καθιστώντας την αξιολόγησή τους μια πολύπλοκη και επίπονη διεργασία [3]. Αυτό ισχύει γενικώς για τα προβλήματα της βιωσιμότητας και του περιβάλλοντος τα οποία παρουσιάζουν μεγάλο βαθμό πολυπλοκότητας. Η συστημική είναι η επιστήμη η οποία αναδύθηκε σταδιακά στην αρχή του 20ου αιώνα και καθιερώθηκε στα μέσα του ως η κατάλληλη επιστήμη για τη μελέτη των **πολύπλοκων** προβλημάτων. Σε αντίθεση με την αναλυτική ή αναγωγική (reductionist) επιστήμη η οποία καθιερώθηκε το 16ο αιώνα στη Δύση κυρίως από το Νεύτωνα και το Γαλιλαίο, η οποία μελετά τα προβλήματα αναλύοντάς τα σε συνεχώς μικρότερα μέρη/στοιχεία, η συστημική επιστήμη εξετάζει τα προβλήματα συνολικά, ξεκινώντας από το όλο προς τα μέρη. Αποτελεί έτσι επέκταση της αναλυτικής επιστήμης κατάλληλη κυρίως για πολύπλοκα προβλήματα στα οποία εμφανίζονται πολλοί παράγοντες, οι οποίοι παρουσιάζουν ταυτόχρονα πολλές αλληλεπιδράσεις [4].

Ιδιαίτερα για τα προβλήματα τα οποία αφορούν την αξιολόγηση δημόσιων πολιτικών, ενδείκνυται η εφαρμογή της Συστημικής Απόφασης Δημόσιας Πολιτικής. Η μέθοδος αυτή αποτελείται σε γενικές γραμμές από τα εξής βήματα:

1. Δόμηση του Προβλήματος,
2. Αξιολογική Ανάλυση,
3. Επιλογή της Εναλλακτικής Λύσης (Απόφαση) και
4. Εφαρμογή της Επιλεγμένης Λύσης.

Σύμφωνα με τη θεωρία των συστημάτων, η Δόμηση του Προβλήματος είναι το **σημαντικότερο βήμα** για τη λύση του, ακόμα και εάν τελικά δεν εφαρμοσθεί μια ορισμένη δράση/λύση. Αυτό γίνεται διότι διαχωρίζεται η προβληματική κατάσταση η οποία βιώνεται ως δυσχέρεια από τις συγκρούσεις διαφόρων παραγόντων του προβλήματος (π.χ. αντικρουόμενα συμφέροντα/απόψεις), με το “πρόβλημα” το οποίο αποτελεί ένα **δομημένο συστημικό πρότυπο** (μοντέλο) αυτών των παραγόντων. Μόνο έπειτα από την κατασκευή αυτού του συστημικού προτύπου είναι δυνατό να αξιολογηθούν αποτελεσματικά οι εναλλακτικές λύσεις οι οποίες παρουσιάζονται και να ληφθεί απόφαση για την εφαρμογή τους. Για αυτό το λόγο η παρούσα εργασία περιορίζεται στη δόμηση του προβλήματος των αιολικών πάρκων, ελπίζοντας να διευκολύνει την περαιτέρω μελέτη και λύση του.

Αναλυτικότερα η διαδικασία **Δόμησης του Προβλήματος** αποτελείται από τα εξής βήματα [5]:

1. *Προκαταρκτική πληροφόρηση*: Συλλογή των γενικών βιβλιογραφικών και άλλων στοιχείων τα οποία σχετίζονται με το πρόβλημα.
2. *Προσδιορισμός Εγκύρων Πηγών Πληροφόρησης (μετόχων-stakeholders)*: Ως μέτοχοι (stakeholders) του προβλήματος νοούνται οι αρμόδιες πηγές πληροφορίας, οι οποίες έχουν

αυθεντική γνώση του προβλήματος είτε εξαιτίας επιστημονικής εξειδίκευσης, είτε εξαιτίας βιωματικής συμμετοχής σε αυτό [4]. Προτιμώνται οι ζωντανές πηγές πληροφόρησης ώστε να υπάρχει η δυνατότητα διάδρασης και επαναφοράς από τους ερευνητές.

3. *Διάσκεψη*: Κατά τη διάσκεψη συγκεντρώνονται οι μέτοχοι του προβλήματος και με τη βοήθεια ενός συντονιστή (facilitator) καλούνται να εντοπίσουν, *αποκλειστικά από τη δική τους σκοπιά*, τους παράγοντες οι οποίοι συντελούν στη δημιουργία του προβλήματος.
4. *Προσδιορισμός συντελεστών και Διαδράσεων Προβλήματος*: Δημιουργείται κατάλογος με τους συντελεστές του προβλήματος και τις αλληλεπιδράσεις τους όπως παρουσιάστηκαν στη διάσκεψη.
5. *Σχεδίαση Συστημικού Προτύπου*: Οι παράγοντες του προβλήματος ομαδοποιούνται σε συστήματα και σχεδιάζονται οι αλληλεπιδράσεις τους,

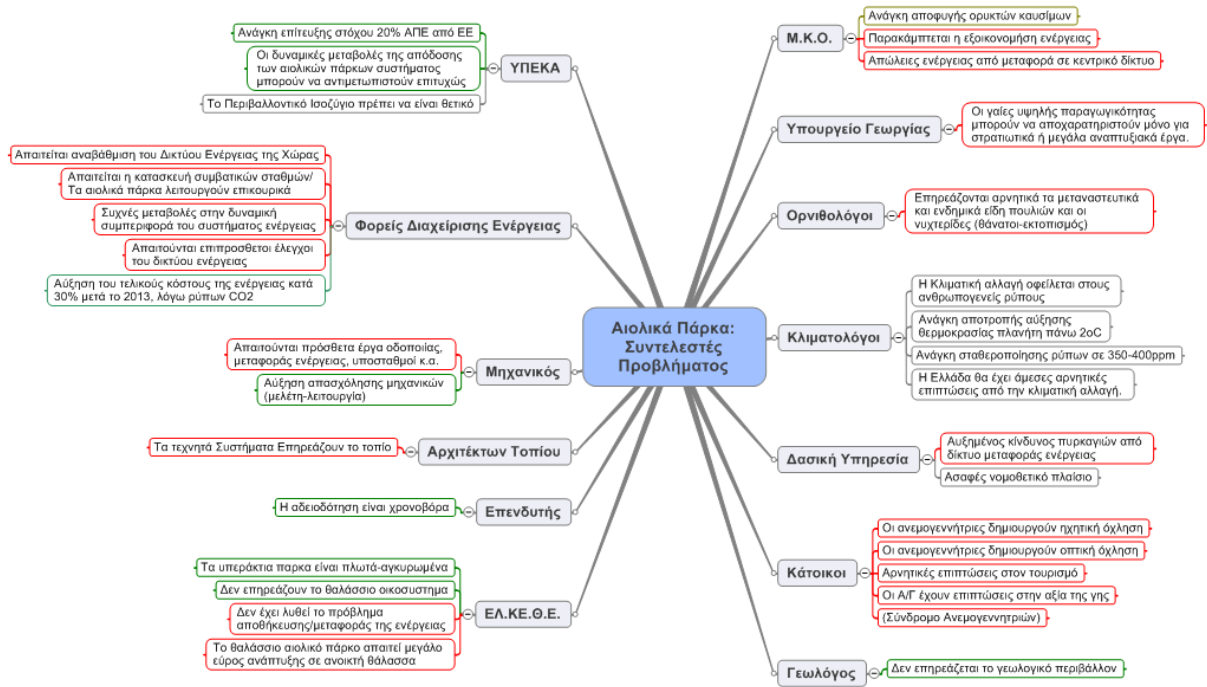
### 3 Ανάλυση

#### 3.1 Χαρακτηριστικά μελέτης

Η παρούσα μελέτη διεξήχθη από τους συγγραφείς (ομάδα εργασίας) στα πλαίσια του IB' Κύκλου του σεμιναρίου “Περιβάλλον και Βιωσιμότητα: Επιστήμη-Δίκαιο-Δημόσια Πολιτική” του Επιμελητηρίου Περιβάλλοντος και Βιωσιμότητας ([www.environ-sustain.gr](http://www.environ-sustain.gr)) κατά τη διάρκεια του πρώτου εξαμήνου του 2010. Η μελέτη περιορίστηκε στη Δόμηση του Προβλήματος, ενώ δεν πραγματοποιήθηκε Διάσκεψη, καθώς απαιτούσε πολύ χρόνο και ήταν εκτός του περιορισμένου σκοπού του σεμιναρίου. Για τη συλλογή των σχετικών πληροφοριών πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις ζωντανών πηγών με περίπου δέκα (10) πηγές πληροφόρησης ενώ στις περιπτώσεις κατά τις οποίες αυτό δεν ήταν εφικτό χρησιμοποιήθηκαν βιβλιογραφικά δεδομένα. Συνεπώς ο Προσδιορισμός των Συντελεστών και Διαδράσεων του Προβλήματος πραγματοποιήθηκε εξολοκλήρου από την ομάδα εργασίας.

#### 3.2 Χάρτης Συντελεστών του Προβλήματος

Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται ορισμένοι από τους συντελεστές του προβλήματος οι οποίοι αναγνωρίστηκαν ως σημαντικοί από την ομάδα εργασίας, ομαδοποιημένοι κατά την έγκυρη πηγή πληροφόρησης από την οποία προήλθαν. Χρησιμοποιείται το εργαλείο του νοητικού χάρτη (mind map) το οποίο επιτρέπει να αναδειχθεί η πληροφορία στο σύνολό της, σε ιεραρχική δομή ώστε να σχηματίζεται άμεσα μια συνολική εκτίμηση του προβλήματος [3].



Με πράσινη γραμμή εμφανίζονται οι συντελεστές οι οποίοι έχουν μάλλον θετική, ενώ με πράσινο μάλλον αρνητική στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα. Οι ουδέτεροι συντελεστές απεικονίζονται με γκρι γραμμή.

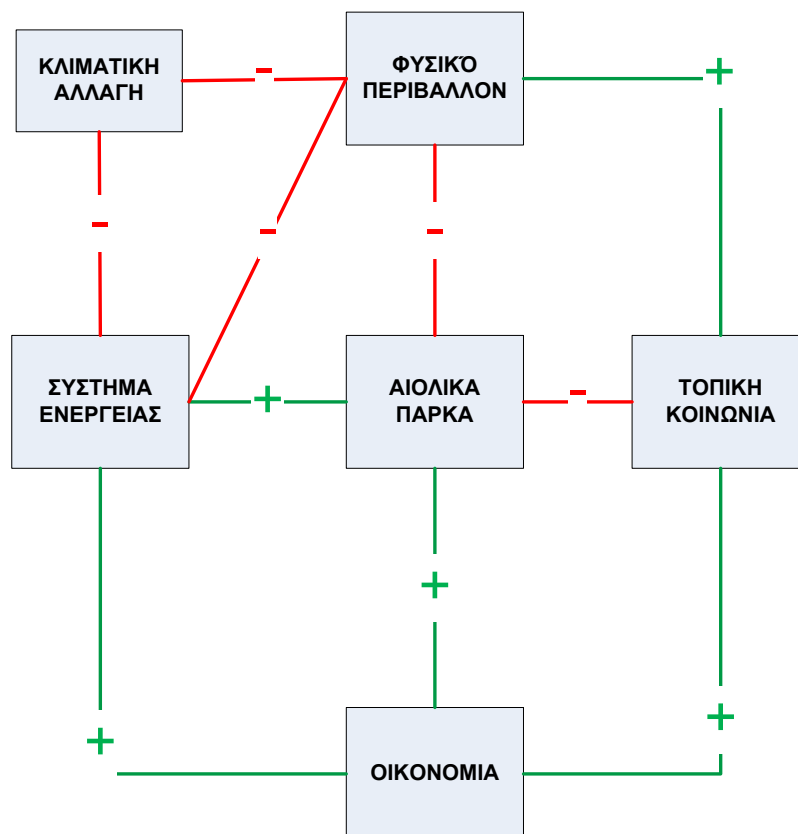
**Σχήμα 1: Απλουστευμένος Νοητικός Χάρτης (mind map) των συντελεστών του προβλήματος ομαδοποιημένων ανά έγκυρη πηγή πληροφόρησης (μέτοχο προβλήματος).**

Ενδεικτικά αναλύονται ορισμένοι από τους συντελεστές του προβλήματος παρακάτω:

- **ΥΠΕΚΑ:** Είναι απαραίτητη η συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό στόχο της διείσδυσης κατά 20 % των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας, έως το 2020.
- **Επενδυτής:** Η αδειοδότηση για την εγκατάσταση και λειτουργία ενός αιολικού πάρκου είναι εξαιρετικά χρονοβόρα, καθώς οι γνωμοδοτήσεις από τις αρμόδιες υπηρεσίες αργούν πάρα πολύ, με κίνδυνο ο επενδυτής να υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, εξαιτίας αυτής της καθυστέρησης, έναντι των χρηματοδοτών του. Συνεπώς από τη σκοπιά του επενδυτή ο νόμος επιτάχυνσης των ΑΠΕ θεωρείται θετικός.
- **Φορείς Διαχείρισης Ενέργειας:** Η εκτεταμένη ανάπτυξη αιολικών πάρκων συνεπάγεται παράλληλη ενίσχυση και επέκταση του Συστήματος Μεταφοράς της Ηλεκτρικής Ενέργειας. Το σύστημα αυτό ενδέχεται να αντιμετωπίσει τεχνικά και διαχειριστικά προβλήματα όπως αδυναμία ελέγχου σε συγκεκριμένες λειτουργικές καταστάσεις, εκτός ορίων διακυμάνσεις της τάσης και της ποιότητας της παρεχόμενης ισχύος στον καταναλωτή.
- **Δασική Υπηρεσία:** Ο κίνδυνος για την εκδήλωση πυρκαγιάς εξαιτίας βλάβης του δικτύου διανομής ή και του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνεται ιδιαίτερα, με δεδομένο ότι μεγάλο μέρος των αιτήσεων για αιολικά πάρκα, αφορούν δασικές περιοχές.

- **Μηχανικός:** Η εγκατάσταση των αιολικών πάρκων απαιτεί την υλοποίηση συμπληρωματικών έργων μηχανικού, όπως για παράδειγμα τη διάνοιξη δρόμων, τα οποία θα επιφέρουν πρόσθετες επιπτώσεις (περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές). Από τις διαδικασίες αυτές θα τονωθεί η αγορά, η απασχόληση των μηχανικών καθώς και των συναφών επαγγελματιών.
- **Ορνιθολόγος:** Η λειτουργία των ανεμογεννητριών έχει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα, τόσο την τοπική πλησίον των αιολικών πάρκων, όσο και τη μεταναστευτική. Οι πιθανότητες διέλευσης των μεταναστευτικών πτηνών κοντά σε αιολικά πάρκα είναι μεγάλες, καθώς οι μεταναστευτικοί διάδρομοι ταυτίζονται συνήθως με τις περιοχές υψηλού αιολικού δυναμικού.
- **ΜΚΟ:** Οι περιβαλλοντικές ΜΚΟ εμφανίζονται διχασμένες. Άλλες τονίζουν τη σημασία των ΑΠΕ στην αποφυγή της κλιματικής αλλαγής και τοποθετούνται θετικά στην επιτάχυνσή τους. Άλλες αντιτίθενται στα αιολικά πάρκα εξαιτίας των σοβαρών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ενώ τονίζουν την ανάγκη εναλλακτικών λιγότερο επιβαρυντικών στρατηγικών για την κλιματική αλλαγή όπως η εξοικονόμηση ενέργειας.

### 3.3 Σχεδίαση Συστημικού Προτύπου



Με κόκκινο χρώμα συμβολίζονται οι συγκρούσεις και με πράσινο οι θετικές επιδράσεις ανάμεσα στα διάφορα υποσυστήματα του προβλήματος.

**Σχήμα 2: Απλοποιημένο Συστημικό Πρότυπο**

Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται ένα απλοποιημένο σχέδιο του Συστημικού προτύπου το οποίο προέκυψε από την ανάλυση των συντελεστών του προβλήματος. Στο σχήμα φαίνονται μόνο τα σχετικά υποσυστήματα, στα οποία ανήκουν οι συντελεστές του προβλήματος καθώς και κάποιες από τις αλληλεπιδράσεις τους.

Η πολυπλοκότητα του προβλήματος, όπως φαίνεται από το σχήμα, είναι έκδηλη από τον αριθμό των συγκρούσεων αλλά και των κυκλικών αλληλεπιδράσεων. Μια τέτοια κυκλική αλληλεπίδραση η οποία παρουσιάζει ίσως και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον, είναι η αντιφατική επίδραση του αιολικού πάρκου στο Φυσικό Περιβάλλον. Αφενός είναι **θετική** εξαιτίας της θετικής επίδρασης στο Σύστημα Ενέργειας παρέχοντάς του καθαρότερη ενέργεια και άρα ελαχιστοποιώντας την αρνητική επίδρασή του στην κλιματική αλλαγή και κατά συνέπεια στο φυσικό περιβάλλον. Αφετέρου όμως είναι **αρνητική** εξαιτίας των άμεσων αρνητικών επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του. Σε αυτό το σημείο εμφανίζεται και ο διχασμός ανάμεσα στις περιβαλλοντικές ΜΚΟ.

Εάν υποθεθεί ότι η παραπάνω ανάλυση γινόταν από τη σκοπιά της πολιτείας για την απόφαση σχετικά με την εγκατάσταση ενός αιολικού πάρκου ή σχετικά με τη χάραξη της εθνικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, τότε το επόμενο βήμα, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, θα ήταν η αξιολογική ανάλυση του προβλήματος. Αυτή περιλαμβάνει την ανάδειξη των σχετικών με κάθε υποσύστημα του Σχήματος 2, εννόμων αξιών και την ιεραρχική τους οργάνωση κατά βαθμό σπουδαιότητας.

#### 4 Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό να προβληματίσει κυρίως σχετικά με την πολυπλοκότητα των προβλημάτων του περιβάλλοντος και της βιωσιμότητας. Όπως, φάνηκε από την ανάλυση του παραδείγματος των αιολικών πάρκων, η τεχνολογία αυτή εάν και με μια πρώτη ματιά είναι δυνατό να φαίνεται ως θετική για το περιβάλλον και την κοινωνία, εντούτοις υποκρύπτει συγκρούσεις οι οποίες δεν επιτρέπουν μια απλουστευτική προσέγγιση. Αντίθετα, απαιτούν την εφαρμογή της αρμόδιας για την επίλυση των πολύπλοκων προβλημάτων συστημικής επιστήμης, η οποία αξιοποιώντας τη γνώση των μετόχων του προβλήματος και με χρήση διαδικασιών αλληλεπίδρασης (διάσκεψη), προσπαθεί να δομήσει το πρόβλημα **πριν** επιχειρήσει να το λύσει.

Δυστυχώς, οι σχετικές αποφάσεις σε επίπεδο πολιτείας, αλλά και στο επίπεδο των επιχειρήσεων λαμβάνονται ως επί το πλείστον με τη χρήση της πεπαλαιωμένης και ακατάλληλης αναγωγικής μεθόδου. Έτσι, για παράδειγμα, είναι διαδεδομένη η άποψη ότι τα αιολικά πάρκα είναι αυτοδικαίως και αυτομάτως “πράσινα” ή “φιλικά στο περιβάλλον”, διότι συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η παρούσα ανάλυση έδειξε όμως ότι αυτό αποτελεί μόνο μέρος του προβλήματος και οι αποφάσεις θα πρέπει να συνυπολογίζουν και τις άμεσες αρνητικές επιπτώσεις των

αιολικών πάρκων στο περιβάλλον. Τελικά, θα ήταν δυνατό να ισχυρισθεί κάποιος ότι τα αιολικά πάρκα είναι βιώσιμα μόνο υπό προϋποθέσεις.

## 5 Βιβλιογραφία

1. ΟΔΗΓΙΑ 2009/28/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Απριλίου 2009 σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ, ΕΕ L 140, 05.06.2009, σελ. 47.
2. Ν. 3851/2010, “Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής”, Φ.Ε.Κ. 85 Α, 04.06.2010, σελ. 28.
3. P. Panagiotakopoulos, “*A systems and cybernetics approach to corporate sustainability in construction*”, Phd Thesis, Heriot-Watt University, Edinburgh, 2005, pp. 333.
4. Μ. Δεκλερής,, “*Σύνοψη Αρχών της Συστημικής Επιστήμης*”, Επιμελητήριο Περιβάλλοντος και Βιωσιμότητας, Αθήνα, 2010, σελ. 117.
5. Μ. Καραμανώφ, Πορίσματα του Σεμιναρίου Συστημικής Δομήσεως Δημοσίου Προβλήματος υπό τον τίτλο “Προστασία των Εναλίων Αρχαιοτήτων”, Επιμελητήριο Περιβάλλοντος και Βιωσιμότητας, Αθήνα, 2004, σελ. 23.