



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Ανάπτυξη Μεθοδολογίας για την Αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στον Αναπτυσσόμενο Κόσμο

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παναγιώτα Χ. Λέτσου

Επιβλέπων : Ιωάννης Ψαρράς
Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Φεβρουάριος 2010



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Ανάπτυξη Μεθοδολογίας για την Αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στον Αναπτυσσόμενο Κόσμο

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Παναγιώτα Χ. Λέτσου

Επιβλέπων : Ιωάννης Ψαρράς
Καθηγητής ΕΜΠ

.....

.....

.....

Αθήνα, Μάρτιος 2010

.....
Παναγιώτα Χ. Λέτσου

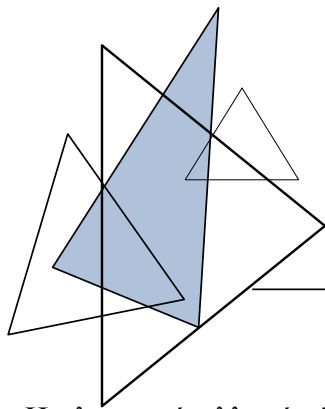
Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Παναγιώτα Λέτσου, 2010.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η κλιματική αλλαγή είναι μια πρόκληση παγκόσμιας κλίμακας, η οποία ήδη επηρεάζει τα φυσικά οικοσυστήματα, στην αντιμετώπιση της οποίας έχουν υποχρέωση όλα τα κράτη να συνδράμουν. Η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη ανάπτυξη - η ανάπτυξη που πραγματοποιείται με την παράλληλη και ισότιμη προώθηση της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος - αποτελούν πλέον διαπιστωμένες αναγκαιότητες και σημαντικές προτεραιότητες της διεθνούς κοινότητας.

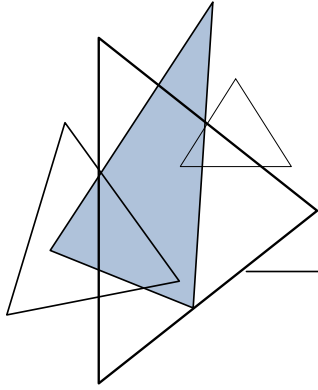
Η σημαντικότερη διεθνής σύμβαση για την προστασία του περιβάλλοντος είναι το Πρωτόκολλο του Κιότο. Αποτελεί το πρώτο διεθνές νομικά δεσμευτικό έγγραφο που χρησιμοποιεί μηχανισμούς της αγοράς για την επίλυση παγκοσμίων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Εργαλεία του είναι ευέλικτοι μηχανισμοί, με πιο διαδεδομένο το Μηχανισμό Καθαρής Ανάπτυξης (ΜΚΑ), στα πλαίσια του οποίου παρέχονται κίνητρα στις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες να χρηματοδοτήσουν προγράμματα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες, με παράλληλη επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης και ως αντιστάθμισμα να καρπωθούν μέρος των μειώσεων εκπομπών.

Η στρατηγική της βιώσιμης ανάπτυξης παρέχει την δυνατότητα χρησιμοποίησης των τεχνολογικών και επιστημονικών επιτευγμάτων με τρόπο ώστε να δημιουργηθούν εναλλακτικές πολιτικές προτάσεις οι οποίες θα διασφαλίζουν αύξηση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητα, κοινωνική συνοχή και συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων. Στην κατεύθυνση αυτή, η Μεταφορά Τεχνογνωσίας είναι δυνατό να επιτρέψει στις πολιτικές αυτές να κινηθούν γρήγορα προς περιβαλλοντικά υγιείς και βιώσιμες πρακτικές, θεσμούς και τεχνολογίες. Σε αυτήν την διαδικασία ο ΜΚΑ διαδραματίζει έναν βασικό ρόλο, καθώς στοχεύει σε Μεταφορά Τεχνογνωσίας βιώσιμων ενεργειακά τεχνολογιών σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Στόχο της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας είναι η ανάπτυξη μεθοδολογικού πλαισίου για την αποτίμηση των οφελών βιώσιμης ανάπτυξης σε αναπτυσσόμενες χώρες μέσω του ΜΚΑ. Για το σκοπό αυτό διερευνήθηκαν και επιλέχθηκαν κατάλληλα κριτήρια και δείκτες απεικόνισης των πλεονεκτημάτων αιεφόρου ανάπτυξης, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως εργαλεία αξιολόγησης της απόδοσης του ΜΚΑ σε οφέλη βιώσιμης ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση εφαρμόστηκε πιλοτικά σε Κένυα και Μαρόκο. Η πιλοτική αυτή εφαρμογή, τόσο στην Κένυα όσο και στο Μαρόκο, οδήγησε όχι μόνο στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τη λειτουργία του ΜΚΑ και για την επίτευξη του στόχου της αιεφόρου ανάπτυξης, αλλά και στη σκιαγράφηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της μεθόδου.

Λέξεις κλειδιά: Κλιματική Αλλαγή, Πρωτόκολλο του Κιότο, Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (ΜΚΑ), Βιώσιμη Ανάπτυξη, Μεταφορά Τεχνογνωσίας, Αναπτυσσόμενος Κόσμος.



ABSTRACT

Climate change is a world scale challenge which has already began to affect not only natural ecosystems but also planet plants and animal life while all nations share the obligation to contribute to its treatment. Environment protection and sustainable development – the development which is realized in terms of parallel and equivalent promotion of economy, social life and environment – constitute ascertained necessities and are of high priority for the international community

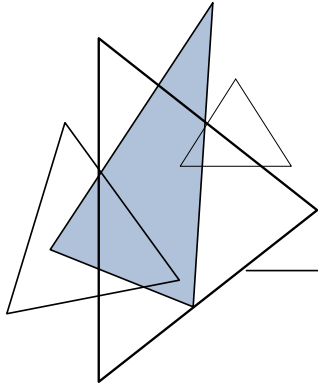
The most important international convention on the protection of the environment is the Kyoto Protocol. It is the first international legally binding document which uses the market mechanisms for resolution of global environmental problems and uses as tools flexible mechanisms such as the Clean Development Mechanism (CDM) which is the foremost common one. Within its frame incentives are granted to the industrialized developed countries to finance programs for the reduction of greenhouse gases (GHGs) emissions in developing countries and as a counterbalance they can arrogate part of these reductions

Sustainable Development strategy offers the potential of using technological and scientific achievements in a way that alternative political propositions can be suggested, which will ensure the boost of productivity, efficiency, social consistency and wise natural resources management. In this direction, Technology Transfer can assist these policies to move quickly towards environmentally healthy and sustainable practices, institutions and technologies. In this procedure the Clean Development Mechanism (CDM) takes an essential hand as it aims to Technology Transfer of energy sustainable technologies in developing countries.

The aim of this particular thesis is the development of a methodological framework regarding Sustainable Development benefits assessment in developing countries via CDM. Therefore, appropriate criteria and depiction indicators of sustainable development advantages were detected and chosen which are used as CDM performance evaluation tools in Sustainable Development benefits in developing countries

The proposed methodological approach has been pilot adapted in Kenya and Morocco. This implementation, in both countries has led not only to useful conclusion conduction regarding CDM operation but also to the achievement of Sustainable Development goal and the illustration of the specific method characteristics.

Key Words: Climate Change, Kyoto Protocol, Clean Development Mechanism (CDM), Sustainable Development, Technology Transfer, Developing World



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στον τομέα Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στον αναπτυσσόμενο κόσμο.

Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ιωάννη Ψαρρά για την ευκαιρία της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας που ανταποκρίνεται πλήρως στα ακαδημαϊκά μου ενδιαφέροντα.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα της διπλωματικής μου και υποψήφια διδάκτορα κ. Χαρά Καρακώστα τόσο για τη συνεχή και αμέριστη συμπαράστασή της όσο και για τις κατευθυντήριες γραμμές που μου έδωσε κατά τη διαδικασία εκπόνησης της εργασίας. Οι συμβουλές και επισημάνσεις της συνέβαλαν ουσιαστικά στην επιτυχή ολοκλήρωση της διπλωματικής μου.

Δε θα μπορούσα να παραλείψω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς την οικογένειά μου για τη στήριξη και την ενίσχυση που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια των πέντε ετών των σπουδών μου. Τέλος, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους φίλους και συμφοιτητές μου για τη στήριξή τους κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής αλλά και για τα πέντε υπέροχα ακαδημαϊκά χρόνια που μοιράστηκα μαζί τους.

Παναγιώτα Χ. Λέτσου
Φεβρουάριος 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	13
1.1 Αντικείμενο και Στόχος Διπλωματικής Εργασίας.....	13
1.2 Φάσεις Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας.....	14
1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας.....	15
Κεφάλαιο 2: Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή.....	18
2.1 Ενέργεια.....	19
2.1.1 Ενέργεια και Περιβάλλον.....	19
2.1.2 Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή.....	20
2.2 Κλιματική Αλλαγή και Περιβάλλον.....	22
2.2.1 Οι επιπτώσεις του μεταβαλλόμενου κλίματος.....	22
2.3 Δράσεις για την Κλιματική Αλλαγή.....	23
2.3.1 Οι πρώτες ενέργειες.....	26
2.3.2 Πρωτόκολλο του Κιότο.....	26
2.3.3 Η επίτευξη του στόχου των 2 ^ο C.....	30
2.3.4 Αποφάσεις σταθμοί για την Κλιματική Αλλαγή.....	31
<i>Βιβλιογραφία 2ου Κεφαλαίου.....</i>	36

Κεφάλαιο 3 Βιώσιμη Ανάπτυξη και Μεταφορά Τεχνογνωσίας

.....	40
3.1 Βιώσιμη Ανάπτυξη.....	40
3.1.1 Η έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	40
3.1.2 Ιστορικό εξέλιξης της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης σε θεσμικό πλαίσιο	42
3.1.3 Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη – Πολιτική Υλοποίησης.....	44
3.1.4 Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη.....	52
3.2 Μεταφορά Τεχνογνωσίας.....	54
3.2.1 Εισαγωγή στη Μεταφορά Τεχνογνωσίας.....	54
3.2.2 Τι είναι η Μεταφορά Τεχνογνωσίας και τι πραγματικά μεταφέρεται.....	55
3.2.3 Μεταφορά Τεχνογνωσίας και καινοτομία.....	58
3.2.4 Μεταφορά Τεχνογνωσίας και Οικονομική Ανάπτυξη	62
Βιβλιογραφία 3ου Κεφαλαίου.....	65

Κεφάλαιο 4: Υπάρχουσες Μεθοδολογίες Αποτίμησης της

Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	72
4.1 Εισαγωγή.....	72
4.2 Συστηματική Κατάταξη για την αποτίμηση των οφελών της	

Βιώσιμης Ανάπτυξης από τα έργα ΜΚΑ.....	73
<i>Βιβλιογραφία 4ου Κεφαλαίου.....</i>	75
Κεφάλαιο 5: Προτεινόμενη Μεθοδολογία.....	78
5.1 Εισαγωγή.....	78
5.2 Στάδια Μεθοδολογίας.....	79
5.2.1 Στάδιο 1ο : Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής.....	80
5.2.2 Στάδιο 2ο : Προσδιορισμός Οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	86
5.2.3 Στάδιο 3ο : Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ.....	92
5.2.4 Στάδιο 4ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων.....	98
<i>Βιβλιογραφία 5ου Κεφαλαίου.....</i>	99
Κεφάλαιο 6: Εφαρμογή Προτεινόμενης Μεθοδολογίας.....	102
6.1 Κένυα.....	102
6.1.1 Στάδιο 1ο : Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής.....	102
6.1.2 Στάδιο 2ο : Προσδιορισμός Οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	106
6.1.3 Στάδιο 3ο : Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ.....	108

6.1.4 Στάδιο 4ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων.....	114
6.2 Μαρόκο.....	114
6.1.1 Στάδιο 1ο : Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής...	114
6.1.2 Στάδιο 2ο : Προσδιορισμός Οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	120
6.1.3 Στάδιο 3ο : Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ.....	122
6.1.4 Στάδιο 4ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων.....	129
Βιβλιογραφία 6ου Κεφαλαίου.....	130
 Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα – Προοπτικές.....	 133
7.1 Συμπεράσματα.....	143
7.2 Προοπτικές.....	136
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΚΕΝΥΑ.....	 139
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΜΑΡΟΚΟ.....	141

ΕΣΑΓΩΓΗ

1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή

1.1. Αντικείμενο και Στόχος Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης του τομέα Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Απόφασης της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ). Η ανάθεση του θέματος έγινε από τον κ. Ι. Ψαρρά, Καθηγητή της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Η/Υ του ΕΜΠ.

Η κλιματική αλλαγή είναι μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο κόσμος σήμερα. Στην πορεία για την αντιμετώπισή της Το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί μια ουσιαστική νομική δέσμευση για τις περισσότερες από τις αναπτυγμένες χώρες σχετικά με την από κοινού μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά ποσοστό 5,2% με όριο αναφοράς τις συγκεντρώσεις του έτους 1990 για την πρώτη περίοδο δέσμευσης 2008-2012. Για να επιτευχθεί μια διεθνής συνεργασία προκειμένου να εκπληρωθούν οι στόχοι και να αντιμετωπιστεί η κλιματική αλλαγή όλα τα κράτη θα πρέπει να έχουν ενεργό ρόλο.

Ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης (ΜΚΑ), ο οποίος εντάσσεται στο πλαίσιο του Πρωτοκόλλου του Κιότο, παρέχει κίνητρα έτσι ώστε οι βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες να χρηματοδοτήσουν προγράμματα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες κι έτσι έμμεσα να μειώσουν τις δικές τους εκπομπές. Μια τέτοια σύμπραξη για την κλιματική αλλαγή δε θα πρέπει να επικεντρώνεται μόνο στις μειώσεις εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και στη χάραξη των κατευθυντήριων γραμμών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Ο μόνος δρόμος είναι η καθαρή ενεργειακή ανάπτυξη.

Σύμφωνα με το άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου δηλώνεται ο διπλός στόχος του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης - ΜΚΑ, η επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης στις Αναπτυσσόμενες Χώρες είναι ένας εξίσου σημαντικός στόχος όπως και οι μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου. Ωστόσο, υποστηρίζεται από κάποιους, ότι τα οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης οφείλουν να είναι «πραγματικά» - ακόμη κι αν δεν είναι «μετρήσιμα» - όπως είναι οι μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου.

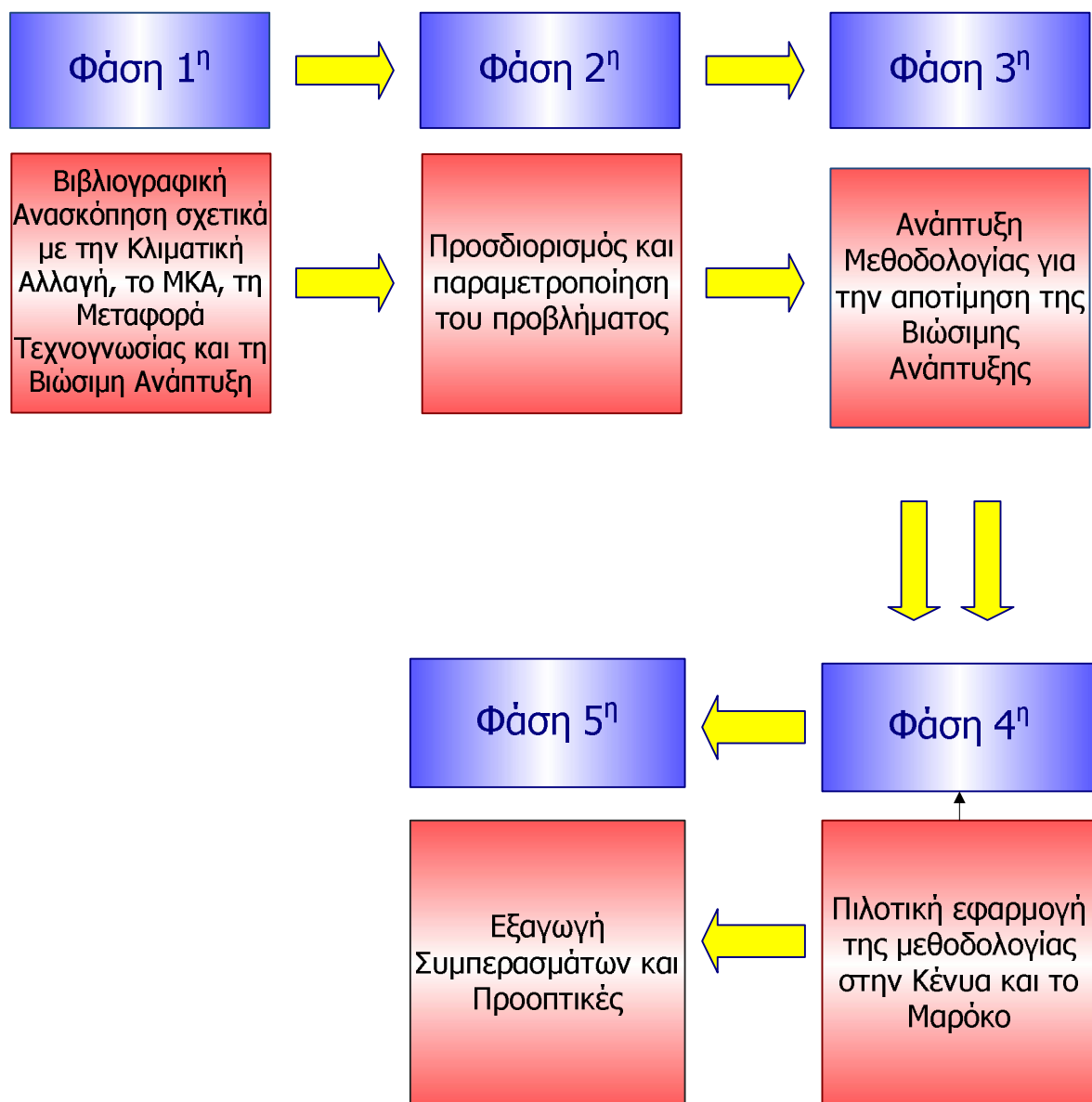
Αντί να θεσπιστούν διεθνή πρότυπα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, για την οποία οι αναπτυσσόμενες χώρες ισχυρίστηκαν πως θα θίγει την εθνική κυριαρχία τους, Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στις αναπτυσσόμενες χώρες καλούνται να εκδώσουν μια Επιστολή Έγκρισης ή Απόρριψης των έργων ΜΚΑ σύμφωνα με τα κριτήρια κάθε χώρας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου είναι η βάση για την αποτίμηση της βιωσιμότητας πριν εκδοθεί επιστολή έγκρισης.

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας μεθοδολογικής προσέγγισης με σκοπό την εύρεση κι επιλογή κριτηρίων και δεικτών για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στον Αναπτυσσόμενο Κόσμο. Στο παραπάνω πλαίσιο εξετάζεται το Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document – PDD) το οποίο είναι υποχρεωμένοι να δημιουργήσουν οι συμμετέχοντες σε ένα έργο ΜΚΑ. Στο έγγραφο περιέχονται πληροφορίες, όπως λεπτομέρειες για τις προβλεπόμενες δραστηριότητες,

προτεινόμενη μεθοδολογία για παρακολούθηση των επιδόσεων και καθορισμό του σεναρίου αναφοράς, χρόνο ζωής του προγράμματος, καθώς και αν το συγκεκριμένο έργο συνεισφέρει ή όχι στη μεταφορά τεχνογνωσίας στη χώρα υποδοχής. Επιπλέον, διερευνούνται τα εμπόδια και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματική μεταφορά τεχνογνωσίας. Εφαρμογή γίνεται σε έργα ΜΚΑ της Κένυα και του Μαρόκου.

1.2 Φάσεις Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε μεταξύ Απριλίου 2009 και Φεβρουαρίου 2010 και η πορεία που ακολουθήθηκε αναλύεται στις φάσεις που παρουσιάζονται στο Σχήμα 1.1.



Σχήμα 1.1: Φάσεις εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Φάση 1^η: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή, το ΜΚΑ, τη Μεταφορά Τεχνολογίας και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Σε αυτή τη φάση πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα και αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό για τη συλλογή πληροφοριών και στοιχείων σχετικών με το θέμα της διπλωματικής εργασίας. Έπειτα, πραγματοποιήθηκε μελέτη και επιλογή των σπουδαιότερων στοιχείων.

Φάση 2^η: Προσδιορισμός και Παραμετροποίηση του προβλήματος.

Στην πρώτη φάση εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, κύριος στόχος ήταν ο ακριβής προσδιορισμός και κατανόηση του προβλήματος, καθώς και η παραμετροποίησή του. Πιο συγκεκριμένα διαπιστώθηκε η δυνατότητα ανάπτυξης συγκεκριμένης μεθοδολογίας με σκοπό την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης, στο πλαίσιο του ΜΚΑ, με κύριο γνώμονα την συμβολή των έργων στις προσπάθειες κάθε χώρας για βιώσιμη ανάπτυξη.

Φάση 3^η: Ανάπτυξη Μεθοδολογίας για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στον αναπτυσσόμενο κόσμο

Στην τρίτη φάση παρουσιάστηκε μια μεθοδολογία για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες που αποτελούν χώρες υποδοχής έργων ΜΚΑ. Η μεθοδολογία συνίσταται στη μελέτη των PDDs και την εύρεση στοιχείων τα οποία αποδεικνύουν αν και κατά πόσο τα έργα του ΜΚΑ συμβάλλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη των χωρών υποδοχής.

Φάση 4^η: Πιλοτική Εφαρμογή Μεθοδολογίας στην Κένυα και το Μαρόκο

Αρχικά, έγινε μια επισκόπηση της παρούσας κατάστασης των χωρών εφαρμογής και των προσπαθειών που έχουν γίνει ως τώρα σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τη βιώσιμη ανάπτυξή τους. Έπειτα, έγινε πιλοτική εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στην παραπάνω χώρα, όπου πραγματοποιούνται αντιπροσωπευτικά έργα όλων των κατηγοριών του ΜΚΑ.

Φάση 5^η: Εξαγωγή Συμπερασμάτων και Προοπτικές

Στην τελευταία φάση εξήχθησαν τα συμπεράσματα από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την πιλοτική εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας και εξετάστηκαν πιθανές προοπτικές εφαρμογής και επέκτασής της στο μέλλον.

1.3 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Αρχικά, δίνεται μια σύντομη περίληψη της διπλωματικής εργασίας, στην οποία παρουσιάζονται συνοπτικά τα κύρια σημεία της και ένας πρόλογος. Στη συνέχεια, ακολουθεί ο πίνακας περιεχομένων και το κύριο περιεχόμενο της διπλωματικής εργασίας,

που αποτελείται από έξι κεφάλαια - το τέλος καθενός από αυτά, παρατίθεται η αντίστοιχη βιβλιογραφία – ενώ στο τέλος της εργασίας παρατίθεται το Παράρτημα.

Παρακάτω περιγράφεται συνοπτικά το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Πρόκειται για το παρόν κεφάλαιο, στο οποίο παρουσιάζεται συνοπτικά το θέμα της εργασίας, οι φάσεις εκπόνησής της και το περιεχόμενο κάθε κεφαλαίου.

Κεφάλαιο 2: Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή

Στο κεφάλαιο αυτό σκιαγραφείται η σχέση του τομέα της Ενέργειας με το Περιβάλλον και την Κλιματική Αλλαγή. Παρουσιάζεται ο δυσμενής αντίκτυπος της παραγωγής, μεταφοράς και χρήσης της ενέργειας στο περιβάλλον και διαπιστώνεται ο άρρηκτος σύνδεσμος μεταξύ της ενεργειακής ασυδοσίας και του προβλήματος της Κλιματικής Αλλαγής. Τέλος παρουσιάζονται ιστορικά στοιχεία για την πορεία των δράσεων προς την αντιμετώπιση του φαινομένου.

Κεφάλαιο 3: Βιώσιμη Ανάπτυξη και Μεταφορά Τεχνογνωσίας

Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται τις δύο πολύ βασικές έννοιες της Βιώσιμης Ανάπτυξης και της Μεταφοράς Τεχνογνωσίας. Αποσαφηνίζεται η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης και παρουσιάζεται η ιστορική εξέλιξή της σε θεσμικό πλαίσιο. Αναλύονται τα χαρακτηριστικά και οι στόχοι της στρατηγικής για την προώθηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης καθώς και οι πολιτικές υλοποίησής της. Διαπιστώνεται πως τόσο το κοινωνικό όσο και το φυσικό περιβάλλον δέχονται πιέσεις οι οποίες προέρχονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και σχετίζονται με τους οικονομικούς ρυθμούς ανάπτυξης αλλά και αυτούς του βιοτικού επιπέδου πραγματικότητα που μαρτυρά την άρρηκτη σχέση Βιώσιμης Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Έχει μεγάλη σημασία, τα μέτρα που στηρίζουν την πραγματική οικονομία και μειώνουν τις κοινωνικές επιπτώσεις της τρέχουσας κρίσης να είναι συμβατά με μακροχρόνιους στόχους αειφορίας. Η δεύτερη θεματική ενότητα του κεφαλαίου περιλαμβάνει την εισαγωγή στην έννοια της Μεταφοράς Τεχνογνωσίας και τη σκιαγράφηση της πρακτικής της διάστασης. Περιγράφεται η διαδικασία υλοποίησής της – ειδικά θέματα, προβλήματα – και διερευνάται η αλληλεπίδρασή της με την Καινοτομία και την οικονομική ανάπτυξη.

Κεφάλαιο 4: Οι υπάρχουσες μεθοδολογίες για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Περιγράφονται η μέθοδος του ερωτηματολογίου και της πολυκριτηριακής αξιολόγησης καθώς επίσης τα δυνατά σημεία και τις παραλείψεις τους.

Κεφάλαιο 5: Εφαρμογή Προτεινόμενης Μεθοδολογίας

Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί μια μεθοδολογική προσέγγιση για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η μεθοδολογία αυτή, η οποία αποτελείται από συγκεκριμένα βήματα, εξετάζει τα PDDs με σκοπό να διαπιστωθεί σε ποιές περιπτώσεις τα έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης (ΜΚΑ) συνέβαλαν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της χώρας υποδοχής.

Κεφάλαιο 6: Εφαρμογή Προτεινόμενης Μεθοδολογίας

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η πιλοτική εφαρμογή της μεθοδολογίας για την υπό εξέταση χώρα. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι προσπάθειες της χώρας για την Κλιματική Αλλαγή και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και στη συνέχεια εφαρμόζεται η προτεινόμενη μεθοδολογία και παρουσιάζεται το ποσοστό των έργων ΜΚΑ που συνεισέφεραν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της Κένυας.

Κεφάλαιο 7: Συμπεράσματα και Προοπτικές

Το τελευταίο κεφάλαιο αφιερώνεται στη συνολική παρουσίαση των σημαντικότερων συμπερασμάτων που προέκυψαν από την παραπάνω μελέτη. Έπειτα πραγματοποιούνται κάποια σχόλια και παρατηρήσεις για τις προοπτικές που ανοίγονται στο μέλλον.

Να σημειωθεί και πάλι πως οι βιβλιογραφικές αναφορές που συνοδεύουν κάθε κεφάλαιο βρίσκονται στο τέλος του ενώ στο τέλος παρατίθεται το Παράρτημα με τα έργα ΜΚΑ που μελετήθηκαν.



2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ



Κεφάλαιο 2 : Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή

2.1 Ενέργεια

Η παρουσία της ενέργειας συμπορεύεται με την ύπαρξη ζωής και δράσης. Η ενέργεια είναι στενά συνδεδεμένη με κάθε «συναλλαγή» ανάμεσα στον άνθρωπο και τη φύση. Η εξέλιξη στη χρήση της ενέργειας είναι συνυφασμένη με τη διαρκή προσπάθεια που καταβάλλεται για τη αναβάθμιση της ποιότητας ζωής. Με άλλα λόγια, η οικονομική ανάπτυξη των κοινωνιών βρίσκεται πάντοτε σε άμεση συσχέτιση με τη παραγωγή αγαθών, η οποία με τη σειρά της προϋποθέτει ανάμεσα στα άλλα κατανάλωση ενέργειας.

2.1.1 Ενέργεια και περιβάλλον

Ο τομέας της ενέργειας διαδραματίζει εξέχοντα ρόλο σε σχέση με το περιβάλλον και για το λόγο αυτό ο σχεδιασμός της ενεργειακής πολιτικής, κυρίως από το 1980, άρχισε να επηρεάζεται έντονα από τον παράγοντα «Περιβάλλον» [1]. Πράγματι, η παραγωγή, η μεταφορά και η χρήση της ενέργειας έχουν άμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον, σε τοπικό επίπεδο όταν πρόκειται για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις πόλεις ή όταν αφορά την απόρριψη απορριμμάτων, την αποθήκευση πυρηνικών αποβλήτων ή του προκαλούμενου θορύβου. Ωστόσο, μπορεί να αφορά και πολλές περιοχές ή χώρες, λαμβάνοντας έτσι ηπειρωτικές και γενικότερα διεθνείς διαστάσεις στην περίπτωση εκπομπών που έχουν επιπτώσεις πολύ ευρύτερες από τον τόπο προέλευσής τους. Ένα τέτοιο θέμα παγκόσμιας ανησυχίας αποτελούν οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και κυρίως του CO₂.

Όλες οι πηγές ενέργειας έχουν κάποια επίδραση στο περιβάλλον. Ακόμη και οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), οι οποίες θεωρούνται συχνά ως η πιο επιθυμητή πηγή ενέργειας από περιβαλλοντική άποψη, μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ο όρος «ΑΠΕ» καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα ενεργειακών πηγών, από τις διάφορες μορφές ηλιακής ενέργειας μέχρι και τη γεωθερμική ενέργεια, από τη βιομάζα μέχρι την αιολική ενέργεια, κάθε μια από τις οποίες έχει τη δική της συγκεκριμένη περιβαλλοντική επίδραση. Η αξιοποίησή τους, ωστόσο, αποτελεί ένα από τα μέσα τήρησης των περιβαλλοντικών δεσμεύσεων των χωρών, -όπως αναφέρεται και στους Douka et al [2] - καθιστώντας αμφίδρομη τη σχέση μεταξύ ενεργειακού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού, ιδιαίτερα στην περίπτωση χωρών που χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα πλούσιο δυναμικό ΑΠΕ.

Δεν είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς ότι, για παράδειγμα, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνεται διαρκώς όσο αυξάνεται ο πληθυσμός και όσο οι χώρες αναπτύσσονται. Αποτέλεσμα του γεγονότος αυτού είναι η αύξηση των αναγκών σε ενέργεια και κατά συνέπεια η αύξηση της παραγωγής, με όλες τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει αυτή στο περιβάλλον.

Η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι μία από τις κυριότερες πηγές εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα. Η παραγωγή αυτής με καύση λιγνίτη επιβαρύνει το περιβάλλον με διπλάσια ποσότητα CO₂ από ότι με χρήση φυσικού αερίου, ενώ η παραγωγή της από πυρηνικούς ή υδροηλεκτρικούς σταθμούς έχει ελάχιστες έως και καθόλου επιπτώσεις στην

ατμόσφαιρα.

Η συνθήκη του Άμστερνταμ τον Ιούνιο του 1997 [3], ενίσχυσε τη δέσμευση της Κοινότητας για την προστασία του περιβάλλοντος, εισάγοντας την έννοια της «αειφόρου ανάπτυξης» με πιο άμεσο τρόπο και αναφερόμενη «σε ένα υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος» στις κοινές παροχές και τους γενικούς στόχους στην αρχή της συνθήκης [4].

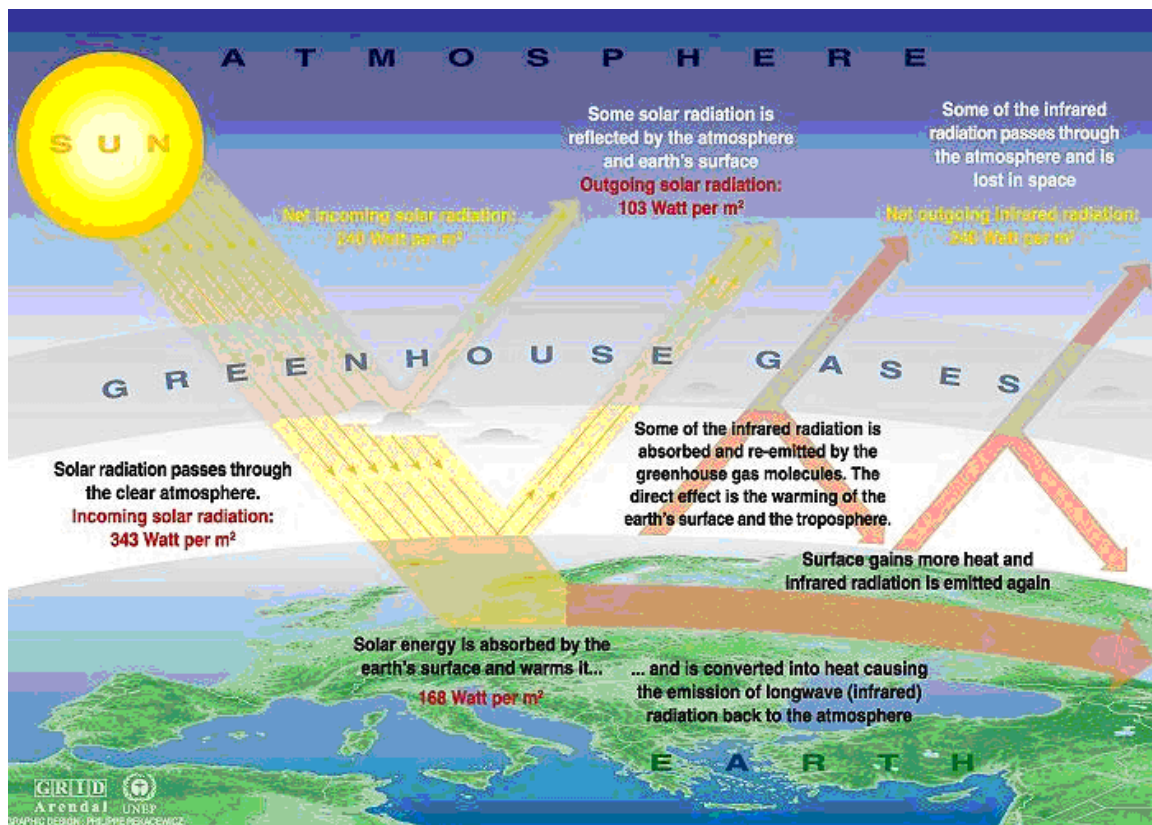
2.1.2 Ενέργεια και Κλιματική Αλλαγή

Το κλίμα της γης έχει αλλάξει πολλές φορές κατά τη διάρκεια της ιστορίας του πλανήτη, από τις περιόδους των παγετώνων σε περιόδους μεγάλης ξηρασίας. Ιστορικά, φυσικοί παράγοντες, όπως οι ηφαιστειακές εκρήξεις, οι αλλαγές στη τροχιά της γης και το ποσό ενέργειας που απελευθερώνεται από τον ήλιο έχουν επηρεάσει το κλίμα της γης. Επιπλέον, οι ανθρώπινες δραστηριότητες που ξεκινούν και συνδέονται κυρίως με τη βιομηχανική επανάσταση έχουν αλλάξει τη σύνθεση της ατμόσφαιρας και επομένως πιθανότατα έχουν επηρεάσει κι αυτές το κλίμα της γης.

Το κλίμα της γης διαμορφώνεται από μια συνεχή ροή ενέργειας από τον ήλιο. Θερμική ενέργεια, η οποία προέρχεται από τις ακτίνες του ήλιου, διέρχεται μέσα από την ατμόσφαιρα και θερμαίνει την επιφάνεια της γης. Καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία, η Γη εκπέμπει τη θερμική ενέργεια (υπέρυθρη ακτινοβολία) πίσω στην ατμόσφαιρα. Ένα ποσοστό αυτής της θερμότητας απορροφάται από αέρια, όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (N₂O), το όζον (O₃) και οι υδρατμοί. Τα αέρια αυτά είναι γνωστά και ως αέρια του θερμοκηπίου.

Αυτά τα αέρια λειτουργούν ως «κουβέρτα» ή «θερμοκήπιο» και εγκλωβίζουν τη θερμότητα στην ατμόσφαιρα, αποτρέποντας την αντανάκλασή της πολύ μακριά από τη γη. Διατηρείται, έτσι, η μέση θερμοκρασία της γης περίπου στους 15 °C. Αυτή η θερμοκρασία είναι επαρκής για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας. Χωρίς αυτά τα αέρια, η μέση θερμοκρασία της γης θα ήταν περίπου -18 °C, θερμοκρασία που είναι πολύ χαμηλή για τη διατήρηση της ζωής. Αυτό το φυσικό φαινόμενο θέρμανσης είναι γνωστό και ως «φαινόμενο του θερμοκηπίου».

Τα αέρια θερμοκηπίου (Α.Θ.) που δημιουργούν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής κατατάσσονται στις ακόλουθες έξο ομάδες: το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το οξείδιο του αζώτου (N₂O), οι υδροφθοράνθρακες (HFCs), οι φωσφοροφθοροάνθρακες (PFCs) και τα θειο-εξαφθορίδια (SF₆). Οι εκπομπές των αερίων αυτών προέρχονται από τον ενεργειακό τομέα (μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, διυλιστήρια) τις βιομηχανικές δραστηριότητες, την αγροτική καλλιέργεια και τον τομέα διαχείρισης απορριμμάτων [5].



Σχήμα 2.1: Το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου [6].

Οι ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου που εκλύονται στην ατμόσφαιρα έχουν αυξηθεί ανησυχητικά τις τελευταίες δεκαετίες λόγω των εντεινόμενων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων παγκοσμίως - στοιχεία από τις δεκαετίες του 1960 και 1970 έδειχναν ότι οι συγκεντρώσεις CO₂ στην ατμόσφαιρα αυξάνονταν σημαντικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παγιδεύεται θερμότητα στην ατμόσφαιρα, η οποία διαφορετικά θα εκλυόταν στο διάστημα, ενισχύοντας έτσι το «φαινόμενο του θερμοκηπίου».

Υπάρχουν νέα και ισχυρότερα στοιχεία ότι το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, κατά τη διάρκεια των τελευταίων 50 ετών, οφείλεται στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η θέρμανση του πλανήτη τα προηγούμενα 100 έτη είναι πολύ απίθανο να οφείλεται μόνο στην εσωτερική μεταβλητότητα της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, όπως υπολογίζεται από τα τρέχοντα μοντέλα. Στοιχεία για το κλίμα τα προηγούμενα 1.000 έτη δείχνουν ότι αυτή η θέρμανση ήταν ασυνήθιστη και είναι απίθανο να οφείλεται εξ ολοκλήρου σε φυσικούς παράγοντες [7].

Στον τομέα της ενέργειας, η αλλαγή του κλίματος θα έχει άμεσες επιπτώσεις στην προσφορά και στη ζήτηση. Σύμφωνα με τις προβολές σχετικά με την συχνότητα των βροχοπτώσεων και την τήξη των παγετώνων, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 5% τουλάχιστον στη Βόρεια Ευρώπη και να μειωθεί κατά 25% τουλάχιστον στη Νότια Ευρώπη [8]. Η μείωση των βροχοπτώσεων και τα κύματα καύσωνα αναμένεται, επίσης, να επηρεάσουν αρνητικά τη διαδικασία ψύξης των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής. Από πλευράς ζήτησης, ο πολλαπλασιασμός των αιχμών ζήτησης για σκοπούς ψύξης και οι επιπτώσεις των ακραίων κλιματικών φαινομένων θα επηρεάσουν ιδιαίτερα την διανομή ηλεκτρικού ρεύματος.

Η 4η έκθεση αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel of Climate Change, IPCC), τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύτηκαν το Νοέμβριο του 2007 στη Βαλένθια, επιβεβαίωσε ότι η επιταχυνόμενη αλλαγή του κλίματος προκαλείται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και υπογράμμισε ότι δεν υπάρχει κανένα περιθώριο για καθυστερήσεις όσον αφορά στην ανάληψη δράσης: «Αν δεν αλλάξει η σημερινή κατάσταση, το μέλλον προδιαγράφεται δυσοίωνα με ανυπολόγιστες επιπτώσεις στο περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία» [9].

2.2 Κλιματική αλλαγή και περιβάλλον

Με την αλλαγή του κλίματος αυξάνονται οι χερσαίες και θαλάσσιες θερμοκρασίες και μεταβάλλονται η στάθμη και η κατανομή των βροχοπτώσεων, με αποτέλεσμα την άνοδο της μέσης στάθμης των θαλασσών, τον κίνδυνο διάβρωσης των ακτών και προβλέψεις έντασης των σχετιζόμενων με τον καιρό φυσικών καταστροφών. Η μεταβολή της στάθμης των υδάτων, η αλλαγή των θερμοκρασιών και των ροών θα έχουν, με τη σειρά τους, επιπτώσεις στην προσφορά τροφής, την υγεία, τη βιομηχανία, τις μεταφορές και την ακεραιότητα των οικοσυστημάτων. Η αλλαγή του κλίματος θα έχει σημαντικές οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις, ιδίως σε ορισμένες περιφέρειες και τομείς, που θα θιγούν περισσότερο. Ορισμένα τμήματα της κοινωνίας (οι ηλικιωμένοι, τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα νοικοκυριά χαμηλών εισοδημάτων), είναι, εξάλλου, περισσότερο ευπαθή [10].

2.2.1 Οι επιπτώσεις ενός μεταβαλλόμενου κλίματος

Η σοβαρότητα των επιπτώσεων της αλλαγής του κλίματος κυμαίνεται ανάλογα με την περιφέρεια. Οι πλέον ευπαθείς περιφέρειες στην Ευρώπη είναι η Νότια Ευρώπη, η μεσογειακή λεκάνη, οι εξόχως απόκεντρες περιοχές και η Αρκτική. Πέραν τούτου, ορεινές περιοχές και ιδιαίτερα οι Άλπεις, νησιά, παράκτιες και αστικές περιοχές και οι πλημμυρικές πεδιάδες με μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού βρίσκονται αντιμέτωπες με ιδιαίτερα προβλήματα. Εκτός Ευρώπης, οι αναπτυσσόμενες χώρες (συμπεριλαμβανομένων των μικρών νησιωτικών κρατών) θα εξακολουθήσουν να είναι ιδιαίτερα ευπαθείς.

Η αλλαγή του κλίματος θα έχει επιπτώσεις σε πολλούς και σημαντικούς τομείς [10] :

- **Γεωργία :** Οι προβλεπόμενες κλιματικές μεταβολές θα έχουν επιπτώσεις στις αποδόσεις, στη διαχείριση του ζωικού κεφαλαίου και στον γεωγραφικό προσανατολισμό της παραγωγής. Οι αυξανόμενες πιθανότητες εκδήλωσης - και ο βαθμός σοβαρότητας - ακραίων φυσικών φαινομένων θα αυξήσουν, με τη σειρά τους, τον κίνδυνο ζημιών της συγκομιδής. Η κλιματική αλλαγή θα επηρεάσει εξάλλου και το έδαφος, απομακρύνοντας τις οργανικές ύλες - ένα βασικό παράγοντα της γονιμότητας των εδαφών. Οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος στα **δάση** θα περιλαμβάνουν ενδεχομένως επιπτώσεις στην υγεία και παραγωγικότητα των δασών και μεταβολές στη γεωγραφική εξάπλωση ορισμένων ειδών δένδρων.
- **Αλιεία και υδατοκαλλιέργειες.**
- **Ακτές και θαλάσσια οικοσυστήματα :** Οι ρυθμοί διάβρωσης των ακτών θα ενταθούν και οι υπάρχουσες άμυνες ενδέχεται να αποδειχθούν ανεπαρκείς. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα νησιά και στις εξόχως απόκεντρες περιοχές.
- **Υποδομές :** Θίγονται οι υποδομές (κτήρια, μεταφορές, παραγωγή ενέργειας και παροχή

νερού)απειλώντας ιδιαίτερα τις πυκνοκατοικημένες περιοχές. Η κατάσταση θα μπορούσε να επιδεινωθεί με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Θα χρειαστεί μια πιο στρατηγική και πλέον μακροπρόθεσμη χωροταξική προσέγγιση, τόσο στις χερσαίες, όσο και στις θαλάσσιες περιοχές, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών, της περιφερειακής πολιτικής, της βιομηχανίας, του τουρισμού και της ενέργειας.

- **Τουρισμός :** Πιθανόν να αντιμετωπίσει επιπτώσεις και ο κλάδος του τουρισμού λόγω της μειούμενης χιονοκάλυψης των αλπικών περιοχών και των αυξανόμενων θερμοκρασιών στις μεσογειακές περιοχές. Οι μη βιώσιμες μορφές τουρισμού ενδέχεται να επιτείνουν τις αρνητικές επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος.
- **Υδάτινοι Πόροι :** Η αλλαγή του κλίματος θα έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές αλλαγές στην ποιότητα και διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων, επηρεάζοντας πολλούς τομείς, όπως την παραγωγή τροφίμων, όπου το νερό διαδραματίζει καίριο ρόλο. Ποσοστό μεγαλύτερο του 80% των γεωργικών εκτάσεων αρδεύεται από τις βροχές. Επίσης, η παραγωγή τροφίμων εξαρτάται από τους διαθέσιμους για άρδευση υδάτινους πόρους. Ο περιορισμός της διαθεσιμότητας υδάτινων πόρων αποτελεί ήδη πρόβλημα σε πολλές περιοχές της Ευρώπης και η κατάσταση ενδέχεται να επιδεινωθεί λόγω της αλλαγής του κλίματος, δεδομένου ότι αναμένεται ότι οι ζώνες της Ευρώπης όπου καταγράφονται ισχυρές πιέσεις στα υδάτινα αποθέματα θα περάσουν από το 19% σήμερα στο 35% τη δεκαετία του 2070. Αυτό θα μπορούσε επίσης να εντείνει τις μεταναστευτικές πιέσεις.
- **Υγεία ανθρώπων, ζώων και φυτών :** Οι μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες θα έχουν επίσης σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και στην υγεία των ζώων και των φυτών. Με την αύξηση της συχνότητας των ακραίων φαινομένων, ενδέχεται να αυξηθούν και τα σχετιζόμενα με το κλίμα κρούσματα θανάτων και ασθενειών. Η αλλαγή του κλίματος θα μπορούσε επίσης να επηρεάσει την εξάπλωση σοβαρών λοιμωδών νόσων που μεταδίδονται μέσω φορέων, συμπεριλαμβανομένων των ζωονόσων. Η αλλαγή του κλίματος θα απειλήσει τις συνθήκες διαβίωσης των ζώων και θα μπορούσε να έχει επιπτώσεις στην υγεία των φυτών, ευνοώντας την εξάπλωση νέων ή μεταναστευτικών επιβλαβών οργανισμών, οι οποίοι θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά το εμπόριο ζώων, φυτών και προϊόντων τους.
- **Βιοποικιλότητα και υποβάθμιση οικοσυστημάτων :** Η αλλαγή του κλίματος θα είναι ολόένα και περισσότερο υπεύθυνη για την απώλεια βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, γεγονός που θα βλάψει όχι μόνο τα είδη που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στα οικοσυστήματα, αλλά και τις συνδεδεμένες με αυτά υπηρεσίες, στις οποίες στηρίζεται η κοινωνία. Τα οικοσυστήματα διαδραματίζουν άμεσο ρόλο στη ρύθμιση του κλίματος: οι τυρφώνες, οι υγρότοποι και τα πελάγη αποθηκεύουν μεγάλες ποσότητες άνθρακα. Επιπλέον, τα οικοσυστήματα των αλμυρών βάλτων και των θινών παρέχουν προστασία από τις καταιγίδες. Θα θιγούν και άλλες υπηρεσίες που παρέχουν τα οικοσυστήματα, όπως είναι η παροχή πόσιμου νερού, η παραγωγή τροφίμων και οικοδομικών υλικών, ενώ ενδέχεται να υποβαθμιστούν οι ωκεανοί μέσω της οξίνισης. Ορισμένες πρακτικές χρήσεων γης και χωροταξικές αποφάσεις (π.χ. οικοδόμηση σε πλημμυρικές ζώνες), καθώς και η μη βιώσιμη χρήση των θαλασσών (π.χ. υπεραλίευση), κατέστησαν περισσότερα εκτεθειμένα στην αλλαγή του κλίματος τα οικοσυστήματα και τα κοινωνικοοικονομικά συστήματα και, ως εκ τούτου, μείωσαν την ικανότητα προσαρμογής τους.

2.3 Δράσεις για την Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής

Το κλίμα της γης καθορίζεται από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ατμόσφαιρας ωκεανών, κρυόσφαιρας, βιόσφαιρας και λιθόσφαιρας. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες επέφεραν αλλαγές στη σύνθεση της ατμόσφαιρας και στη μορφή της επιφανειακής λιθόσφαιρας, με αποτέλεσμα η λειτουργία της πρώτης ως φυσικού μέσου παγίδευσης της γήινης ακτινοβολίας να εντατικοποιηθεί. Η συσσώρευση ολοένα και περισσότερων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου και αερολυμάτων οδήγησε σε αλλαγές του κλίματος σε τοπική, περιφερειακή και παγκόσμια κλίμακα [5].

Ένα από τα κρισιμότερα προβλήματα, λοιπόν, με παγκόσμια διάσταση, στην αντιμετώπιση του οποίου ενσκήπτουν σχεδόν στο σύνολό τους οι αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες χώρες, είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Κλιματική αλλαγή σημαίνει αλλαγή στο κλίμα η οποία αποδίδεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα, που αλλοιώνει τη σύνθεση της παγκόσμιας ατμόσφαιρας και πραγματοποιείται ταυτόχρονα με τη φυσική κλιματική διακύμανση, που παρατηρείται σε συγκεκριμένα τακτά χρονικά διαστήματα [5]

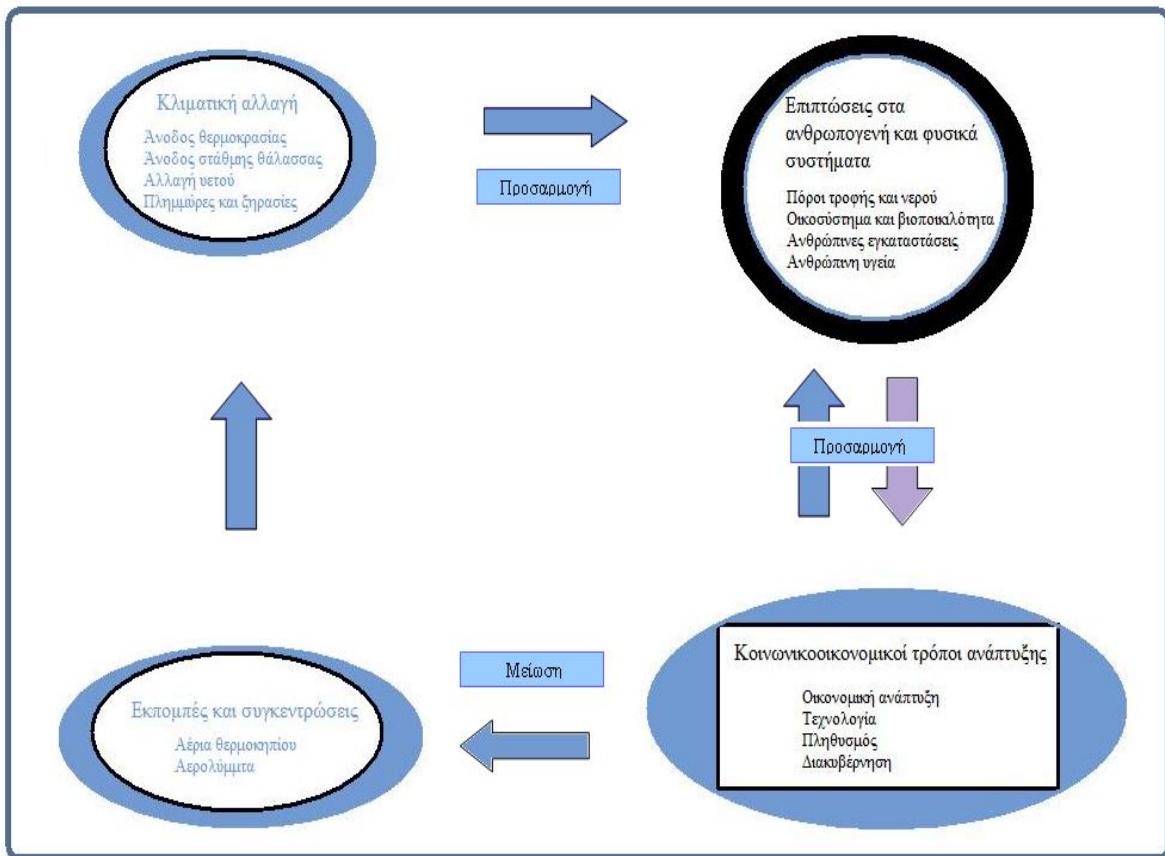
Τις τελευταίες δεκαετίες, οι εξελίξεις στην προσπάθεια αντιμετώπισης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής είναι ραγδαίες. Συγκεκριμένα, στις αρχές της δεκαετίας του 1980, οι διαρκώς αυξανόμενες επιστημονικές ενδείξεις για τις αρνητικές επιπτώσεις της ανθρώπινης επέμβασης στο περιβάλλον, καθώς και το αυξανόμενο ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά θέματα, έφεραν το πρόβλημα της αλλαγής του κλίματος στο προσκήνιο. Για την αντιμετώπισή του, τίθεται ως στόχος η σταθεροποίηση των ατμοσφαιρικών συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου σε ασφαλή επίπεδα, τέτοια που να είναι δυνατή η εξάλειψη των προβλημάτων που δημιουργούνται από την επικίνδυνη ανθρώπινη παρέμβαση στο κλιματολογικό σύστημα. Η πολιτική δράση ξεκινάει το 1979 με την «Πρώτη Παγκόσμια Διάσκεψη για το Κλίμα»(First World Climate Conference) και συνεχίζεται μέχρι σήμερα [1].

Το ενδιαφέρον για τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο παγκόσμιο κλίμα ανιχνεύεται γύρω στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Τις τελευταίες όμως δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα το ενδιαφέρον αυτό μετατρέπεται σε επιστήμη που μελετά την κλιματική αλλαγή. Τότε παρατηρείται μία σημαντική προσπάθεια να γίνει καλύτερα κατανοητή η περίπλοκη αλληλεπίδραση ανάμεσα στη συγκέντρωση των αερίων στην ατμόσφαιρα και στο παγκόσμιο κλίμα. Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 ιδρύεται η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Program on Climate Change - IPCC), η οποία επιφορτίστηκε με την υποχρέωση να παρακολουθεί το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και να ενημερώνει τις κυβερνήσεις.

Η Κλιματική Πολιτική δημιουργήθηκε από την ανάγκη αντιμετώπισης του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Είναι το σύνολο των διαθέσιμων νομικών μέσων, προσεγγίσεων, κανόνων, κινήτρων, που διαθέτει μία κυβέρνηση για να πείσει, εξαναγκάσει ή παροτρύνει συγκεκριμένες κοινωνικές, παραγωγικές, και οικονομικές ομάδες να συμμετάσχουν και να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου.

➤ Η Κλιματική πολιτική εξετάζει τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ κλιματικών, περιβαλλοντικών, οικονομικών, πολιτικών, θεσμικών, κοινωνικών και τεχνολογικών διαδικασιών. Επιδιώκει την ανάπτυξη ισορροπιών μεταξύ της βιώσιμης ανάπτυξης, της ισοκατανομής ευθυνών, της περιβαλλοντικής και οικονομικής αποτελεσματικότητας και στοχεύει σε μία συντονισμένη, σκόπιμη προσπάθεια [5]:

- Περιορισμού της αλλαγής και των ασυνήθιστων διακυμάνσεων του κλίματος και
- Προσαρμογής και αντιμετώπισης τωρινών και μελλοντικών συνεπειών τους (σχήμα 2).



Σχήμα 2.2: Απεικόνιση των αλληλεπιδράσεων, λόγω του φαινομένου της Κλιματικής Αλλαγής [9].

Στο παραπάνω πλαίσιο, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) παρέδωσε το 2007 την τέταρτη έκθεση αξιολόγησής της, περιγράφοντας ως “βεβαιότητα” την παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας και ότι το 90% του προβλήματος οφείλεται σε ανθρώπινα αίτια. Διατυπώνεται επιπλέον ξεκάθαρα ότι ένα μεταλλασσόμενο κλίμα θα αναστατώσει τα πολύπλοκα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά συστήματα που έχουν θεμελιωθεί εδώ και αιώνες, και τα οποία δεν μπορούν να αντέξουν γρήγορες και θεμελιώδεις αλλαγές.

Ωστόσο, η Κλιματική Αλλαγή μπορεί να τεθεί υπό έλεγχο με περιορισμένο αντίκτυπο στον πλανήτη, αυτό το μήνυμα έστειλε η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή και από την πρόσφατη Διάσκεψη του ΟΗΕ στη Μπανγκόκ, η οποία είχε ως στόχο την κατάρτιση νέου χάρτη για την προστασία του περιβάλλοντος. Αναφέρεται ότι η αντιμετώπιση της υπερθέρμανσης του πλανήτη είναι ελεγχόμενη και υπάρχει η τεχνολογία για τη λήψη ουσιαστικών μέτρων. Επισημαίνεται εν τούτοις, ότι τα επόμενα 20-30 χρόνια είναι κρίσιμα και ότι για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της υπερθέρμανσης θα πρέπει να μειωθούν οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από 50 ως 85% μέχρι το 2050.

Το φορτίο της δράσης για την υπερπήδηση αυτών των εμποδίων δεν πέφτει μόνο στα

εκάστοτε Υπουργεία Περιβάλλοντος. Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής απαιτεί τη θεμελιώδη οικονομική αναδιάρθρωση των παγκόσμιων συστημάτων παραγωγής ενέργειας, μεταφορών, κατασκευής, εξόρυξης και συγκομιδής πόρων. Επιπλέον, για τη λήψη μέτρων ώστε να την επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, τα μέλη της Σύμβασης-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) έχουν δεσμευτεί να προσπαθήσουν για *ένα ανοικτό διεθνές οικονομικό σύστημα*, το οποίο θα οδηγήσει στη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη όλων των συμβαλλόμενων μελών, ιδιαίτερα των αναπτυσσόμενων χωρών μελών [11]. Ουσιαστικά, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής είναι η επίτευξη ενός πολύ πιο βιώσιμου σχεδίου της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης.

2.3.1 Οι πρώτες ενέργειες

Το πρώτο σημαντικό βήμα προς την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής θεωρείται η «Σύμβαση-Πλαίσιο» των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change- UNFCCC), η οποία καταρτίστηκε στις 9 Μαΐου 1992, στη Νέα Υόρκη και ετέθη προς υπογραφή τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο στη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (United Nations Conference on Environment and Development), γνωστή ως Διάσκεψη της Γης [10]. Καθώς υπογράφηκε από το σύνολο σχεδόν των χωρών του πλανήτη απέκτησε δεσμευτική ισχύ στις 21 Μαρτίου 1994. Με τη «Σύμβαση-Πλαίσιο» των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, τα συμβαλλόμενα μέρη αντιμετώπισαν την αλλαγή του κλίματος ως μια από τις μεγαλύτερες περιβαλλοντικές και οικονομικές προκλήσεις για την ανθρωπότητα, υπογραμμίζοντας ότι ο παγκόσμιος χαρακτήρας της αλλαγής του κλίματος επιβάλλει την ευρύτερη δυνατή συνεργασία όλων των χωρών και τη συμμετοχή τους σε μια αποτελεσματική και ενδεδειγμένη διεθνή αντιμετώπιση, σύμφωνα όμως πάντα με τις διαφοροποιημένες ευθύνες τους και τις αντίστοιχες δυνατότητές τους [12].

2.3.2 Πρωτόκολλο Κιότο

Η Τρίτη Σύνοδος των Συμβαλλομένων Μερών πραγματοποιήθηκε το Δεκέμβριο του 1997 στο Κιότο της Ιαπωνίας. Μετά από δέκα ημέρες έντονων διαπραγματεύσεων από εκατόν είκοσι πέντε υπουργούς (Earth Negotiations Bulletin 1997), τα μέλη των Ηνωμένων Εθνών, που υπέγραψαν το 1992 τη Σύμβαση-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) αποδέχθηκαν το Πρωτόκολλο του Κιότο. Χαρακτηρίζεται ως ορόσημο για τη διεθνή και τις εθνικές κλιματικές πολιτικές, καθώς η υπογραφή του από τριάντα εννέα ανεπτυγμένες χώρες, προώθησε σειρά νέων πολιτικών εργαλείων. Ταυτόχρονα, το Πρωτόκολλο του Κιότο αποτελεί μια ουσιαστική νομική δέσμευση για τις περισσότερες από αυτές τις χώρες σχετικά με την από κοινού μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά ποσοστό 5,2% με όριο αναφοράς τις συγκεντρώσεις του έτους 1990 για την πρώτη περίοδο δέσμευσης 2008-2012.

Το Πρωτόκολλο του Κιότο δεσμεύει με νομικά μέσα ξεχωριστά κάθε Συμβαλλόμενο Μέρος του Παραρτήματος I (Annex I Parties) να επιτύχει στόχους για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ο τελικός στόχος ορίζεται ως η παγκόσμια μείωση των επιπέδων εκπομπών αερίων τουλάχιστον κατά 5% σε σχέση με τα επίπεδα εκπομπών του 1990 (χρονιά αναφοράς) κατά την περίοδο 2008-2012 [12]. Για να επιβεβαιωθεί ο συνολικός στόχος μείωσης εκπομπών των χωρών θα υπολογιστεί ο μέσος όρος των πέντε

χρόνων και θα συγκριθεί με τα επίπεδα αναφοράς.

Στο Πρωτόκολλο ορίζονται τα έξι αέρια του θερμοκηπίου για τα οποία θα πρέπει να επιτευχθούν οι στόχοι μείωσης: το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (N₂O), οι υδρογονοφθοράνθρακες (HFCs), οι υπερφθοράνθρακες (PFCs) και το εξαφθοριούχο θείο (SF₆). Για τον υπολογισμό των συνολικών μειώσεων υπολογίζονται όλες οι εκπομπές σε ισοδύναμους τόνους διοξείδιο του άνθρακα και εν συνεχεία αθροίζονται. Για τα τρία πρώτα ορίζεται το 1990 ως έτος αναφοράς, ενώ για τα τρία τελευταία το 1995 (Πρωτόκολλο του Κιότο, άρθρο 3, παράγραφος 8, 1997) [12].

Κάθε χώρα έχει το δικό της συνολικό ποσοστό συνεισφοράς σε αυτή την προσπάθεια. Έτσι για τις ΗΠΑ το ποσοστό μείωσης είναι 7% , ενώ για την Ιαπωνία και τον Καναδά 6% [11]. Η Αυστραλία έχει ποσοστό αύξησης 8%, ενώ η Γαλλία και η Ρωσία πρέπει να διατηρήσουν σταθερές τις εκπομπές τους. Η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιμετωπίζεται ως μια πολυεθνική ομάδα, αφού το πρωτόκολλο επιτρέπει τέτοιου είδους σχηματισμούς, με ποσοστό μείωσης 8% (πίνακας 1.1).

Πίνακας 2.1 : Προβλεπόμενη μείωση των εκπομπών για την περίοδο 2008

Ευρωπαϊκή Ένωση (των 15), Βουλγαρία, Εσθονία, Λετονία, Λιθουανία, Ρουμανία, Σλοβακία, Σλοβενία, Τσεχία	- 8%
ΗΠΑ	- 7%
Καναδάς, Ιαπωνία, Ουγγαρία, Πολωνία	- 6%
Κροατία	- 5%
Νέα Ζηλανδία, Ουκρανία, Ρωσία	- 0%
Νορβηγία	+1%
Αυστραλία	+8%
Ισλανδία	+10%

Αν όμως, ο αριθμός των μελών της αυξηθεί, θα πρέπει να ρυθμίσει εκ νέου τη δέσμευσή της [13]. Η Ελλάδα δε θα πρέπει να ξεπεράσει το καθορισμένο γι' αυτή ποσοστό αύξησης του 25%, που είναι από τα υψηλότερα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για την Πορτογαλία το ποσοστό αύξησης είναι 27%, την Ισπανία 15% και την Ιρλανδία 13%. Η αύξηση αυτή δικαιολογείται, καθώς αναγνωρίζεται ο διαφορετικός βαθμός ανάπτυξης κάθε χώρας και επομένως το διαφορετικό μερίδιο, που δύναται να έχει στη συνολική κατανομή του φορτίου για τη μείωση των εκπομπών [5].

Οι δεσμεύσεις που αναλαμβάνουν τα Συμβαλλόμενα Μέρη στο Πρωτόκολλο του Κιότο ποικίλουν ανάλογα με την οικονομική ανάπτυξη κάθε χώρας. Για αυτό το λόγο πραγματοποιήθηκε η κατάταξη των χωρών σε Παραρτήματα έτσι ώστε κάθε χώρα να αναλαμβάνει δράση σύμφωνα με τις δυνατότητες της:

- *Οι χώρες του Παραρτήματος I* είναι κυρίως οι ανεπτυγμένες χώρες οι οποίες και αναλαμβάνουν συγκεκριμένες δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
- *Οι χώρες του Παραρτήματος II* αποτελούν υποσύνολο του Παραρτήματος I και είναι οι πιο ανεπτυγμένες και ισχυρότερες οικονομικά. Αναλαμβάνουν την υποχρέωση να συνεισφέρουν οικονομικά και τεχνολογικά στις προσπάθειες των αναπτυσσόμενων χωρών.
- *Οι χώρες με μεταβατική οικονομία* κατατάσσονται στο Παράρτημα I αλλά δεν αναλαμβάνουν τις υποχρεώσεις των χωρών του Παραρτήματος II.
- *Οι χώρες που βρίσκονται εκτός Παραρτήματος I* δεν έχουν αναλάβει συγκεκριμένες δεσμεύσεις για την μείωση των εκπομπών τους αλλά υποχρεούνται να συμβάλλουν προς αυτό το στόχο. Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν οι αναπτυσσόμενες χώρες.

Για να αντισταθμίσει το κόστος των «δεσμευτικών στόχων», η συμφωνία προσφέρει ευελιξία στο πώς οι χώρες μπορούν να εκπληρώσουν τους στόχους τους. Είναι δυνατό να αντισταθμιστούν μερικώς οι εκπομπές με την αύξηση δασών, τα οποία αφαιρούν το διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα. Τέτοιες δράσεις μπορούν να ολοκληρωθούν είτε στις ίδιες τις χώρες, είτε σε άλλες ή μπορούν να χρηματοδοτήσουν ξένα προγράμματα που οδηγούν σε μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Μερικοί μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου είχαν αρκετή υποστήριξη με αποτέλεσμα τη θέσπισή τους από την έναρξη ισχύος του. Ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης – ΜΚΑ (Clean Developing Mechanism – CDM), για παράδειγμα – μέσω του οποίου οι ανεπτυγμένες χώρες μπορούν εν μέρει να εκπληρώσουν τους δεσμευτικούς στόχους εκπομπών τους μέσω των «πιστώσεων» που κερδίζονται με την υποστήριξη προγραμμάτων μείωσης των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες – είχε ήδη τεθεί σε εφαρμογή προτού να τεθεί το Πρωτόκολλο του Κιότο σε ισχύ [11].

Το Πρωτόκολλο δε δεσμεύει ουσιαστικά τα αναπτυσσόμενα κράτη, όπως για παράδειγμα την Ινδία και την Κίνα. Ούτε περιλαμβάνει ένα χωριστό άρθρο για κράτη, που θα αναλάβουν δεσμευτικούς στόχους εθελοντικά. Η συμμετοχή όμως των αναπτυσσόμενων χωρών είναι περισσότερο από αναγκαία, αφού μέχρι το μέσο της επόμενης δεκαετίας, προβλέπεται ότι θα δημιουργήσουν το μεγαλύτερο μερίδιο εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα [5].

Το οικονομικό βάρος που αντιμετωπίζει μια χώρα ή μια ομάδα χωρών, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της απέναντι στο πρωτόκολλο του Κιότο είναι σημαντικό. Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις, οι εθνικές πολιτικές και τα μέτρα αποδείχτηκαν ανεπαρκή, σύμφωνα με τα μοντέλα προβλέψεων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κι εξαιρετικά δαπανηρές για συγκεκριμένους, εθνικούς παραγωγικούς τομείς [14].

Σε μια προσπάθεια να γεφυρωθούν οι διαφορές ανάμεσα σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες και ταυτόχρονα να πραγματοποιηθούν αυτές οι δεσμεύσεις με ικανοποιητικό οικονομικό τρόπο, οι συμμετέχουσες χώρες συμφώνησαν στην εισαγωγή τριών νέων πολιτικών εργαλείων – ευέλικτων μηχανισμών. Σύμφωνα με τα μετέπειτα σενάρια και οικονομικά μοντέλα, τα πολιτικά αυτά εργαλεία μειώνουν σημαντικά τα έξοδα

για μία χώρα, που επιδιώκει να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της ως προς το Πρωτόκολλο [15].

Το Πρωτόκολλο έχει θεσπίσει 3 ευέλικτους μηχανισμούς (The Kyoto Mechanisms), που έχουν αντικειμενικό σκοπό να μειώσουν σημαντικά το κόστος επίτευξης των στόχων του Κιότο. Οι ευέλικτοι μηχανισμοί του Κιότο είναι οι εξής:

- Προγράμματα από Κοινού, ΠΚ (Joint Implementation, JI).
- Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών, ΣΕΔΕ (Emission Trading System, EU-ETS).
- Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης, ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM).

Το Πρωτόκολλο του Κιότο δεν περιέχει δεσμευτικούς στόχους για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Ωστόσο, παροτρύνονται και αυτές να λάβουν μέτρα για τη μείωση των εκπομπών τους. Αυτό συνάδει με τη συμφωνία ότι οι εκβιομηχανισμένες χώρες, ως η κύρια αιτία του φαινομένου του θερμοκηπίου, θα πρέπει να κάνουν το πρώτο βήμα στον έλεγχο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αποτελεί το πρώτο διεθνές νομικά δεσμευτικό έγγραφο που χρησιμοποιεί μηχανισμούς της αγοράς για την επίλυση παγκοσμίων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Εργαλεία που αποτελούν ευέλικτοι μηχανισμοί οι οποίοι παρουσιάζονται παρακάτω:

Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών: Το Πρωτόκολλο του Κιότο διαθέτει το μηχανισμό «Εμπορία δικαιωμάτων εκπομπών» που ορίζεται στο άρθρο 17. Η εθνική υποχρέωση για μείωση των εκπομπών σύμφωνα με το Πρωτόκολλο καθορίζεται με βάση ένα εθνικό ανώτατο όριο εκπομπών. Αν μια χώρα δεν εκπέμψει αέρια του θερμοκηπίου που να φθάνουν το ανώτατο όριο εκπομπών που της αναλογεί, μπορεί να πουλήσει το αχρησιμοποίητο μέρος των εκπομπών της σε κάποια άλλη χώρα που έχει ξεπεράσει το δικό της επιτρεπτό ανώτατο όριο εκπομπών.

Με αυτόν τον τρόπο, κάποια χώρα ή εταιρεία ή οποία μπορεί να μειώσει τις εκπομπές της με χαμηλό κόστος, έχει το δικαίωμα να πουλήσει τις Μονάδες Μείωσης Εκπομπών που καρπώνεται σε μια άλλη χώρα ή εταιρεία η οποία πιθανώς αντιμετωπίζει υψηλότερα κόστη μείωσης εκπομπών [16].

Μηχανισμοί Καθαρής Ανάπτυξης (ΜΚΑ): Ο τελικός στόχος αυτού του μηχανισμού είναι οι αναπτυσσόμενες χώρες να αναπτύξουν καθαρές τεχνολογίες για να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ο ΜΚΑ παρέχει κίνητρα έτσι ώστε οι βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες να χρηματοδοτήσουν προγράμματα για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυσσόμενες χώρες. Έτσι, μια βιομηχανικά αναπτυγμένη χώρα, αντί να μειώσει τις δικές της εκπομπές, μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των εκπομπών κάποια φτωχότερη χώρα όπου η μείωση αυτή είναι ευκολότερη και οικονομικότερη.

Τα επενδυτικά αυτά προγράμματα έχουν ως αποτέλεσμα την απόκτηση μονάδων, οι οποίες στην περίπτωση του ΜΚΑ καλούνται Βεβαιωμένες Μειώσεις Εκπομπών, ΒΜΕ (Certified Emissions Reductions, -CERs). Τις Βεβαιωμένες Μειώσεις Εκπομπών καρπώνεται μόνο η χώρα ή η εταιρεία επενδυτής, η οποία και χρηματοδοτεί εξ' ολοκλήρου το έργο, ενώ η αναπτυσσόμενη χώρα, στο έδαφος της οποίας γίνεται η επένδυση, δεν έχει ποσοτικοποιημένες δεσμεύσεις έναντι του Πρωτοκόλλου του Κιότο [16].

Προγράμματα από Κοινού (ΠΚ): Οι αναπτυγμένες χώρες και οι χώρες που η οικονομία τους βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο (όπως για παράδειγμα οι χώρες της ανατολικής Ευρώπης) μπορούν να εφαρμόσουν από Κοινού Προγράμματα μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε μια χώρα. Ο μηχανισμός ΠΚ αναφέρεται στη δυνατότητα που έχει μία χώρα του παραρτήματος Ι να επιτύχει τις δεσμεύσεις της, μέσω επενδύσεων της ίδιας ή εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων της σε έργα, που μειώνουν τις εκπομπές αερίων σε άλλες χώρες του παραρτήματος Ι, οι οποίες συμμετέχουν στην επένδυση.

Οι επενδύσεις αυτές έχουν ως συνέπεια την απόκτηση ή τη μεταφορά μονάδων, οι οποίες στην περίπτωση των ΠΚ ονομάζονται Μονάδες Μείωσης Εκπομπών, ΜΜΕ (Emission Reduction Units). Το μοίρασμα των ΜΜΕ ανάμεσα στη χώρα ή εταιρεία επενδυτή και τη χώρα υποδοχής γίνεται ανάλογα με το ποσοστό της επένδυσης κάθε χώρας στο έργο [16].

Το Πρωτόκολλο του Κιότο είναι ένα πρώτο βήμα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αλλά η πιο σημαντική υποχρέωση όλων των μελών της Σύμβασης – Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) είναι να αποτρέψουν τις επικίνδυνες συνέπειες για το κλίμα εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Για να αποφευχθούν οι χειρότερες επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή, υποστηρίζεται ότι πρέπει να υιοθετηθεί διεθνώς ένας κοινός στόχος: Η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας να μην ξεπεράσει τους 2 °C συγκρινόμενη με τα προβιομηχανικά επίπεδα. Ο στόχος αυτός έχει ήδη υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η επίτευξη αυτού του στόχου απαιτεί σημαντικές μειώσεις εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και μετά το 2012, δηλαδή και μετά το πέρας της ισχύος του Πρωτοκόλλου του Κιότο, αρχικά από τα αναπτυγμένα κράτη και μακροπρόθεσμα από όλα τα κράτη παγκοσμίως. Η συμφωνία για αυτές τις μειώσεις μπορεί να επέλθει μόνο μέσα από εντατικές και συνεχείς διαπραγματεύσεις για το πώς να καταναμηθεί το βάρος της ευθύνης σε κάθε κράτος και να διέπεται από αρχές όπως η ισότητα και η ιστορική ευθύνη.

2.3.3 Η Επίτευξη του Στόχου των 2°C

Στόχος της ΕΕ είναι να συγκρατηθεί η παγκόσμια μέση αύξηση της θερμοκρασίας σε λιγότερο από 2°C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα [17]. Αυτό θα περιορίσει τις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και την πιθανότητα μαζικών και μη αναστρέψιμων διαταραχών του παγκόσμιου οικοσυστήματος. Η ΕΕ έχει δεσμευθεί να μειώσει κατά 30% τις εκπομπές αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, εφόσον επιτευχθεί διεθνής συμφωνία. Ακόμη όμως και σε περίπτωση μη επίτευξης ανάλογης συμφωνίας έχει υποσχεθεί να επιτύχει μονομερώς μείωση τουλάχιστον κατά 20% των ως άνω εκπομπών μέχρι το 2020. Παράλληλα έχει ορίσει ως στόχο το 20% της καταναλισκόμενης ενέργειας να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές και το 10% της ενέργειας που καταναλώνεται στον τομέα των μεταφορών να προέρχεται από βιοκαύσιμα. Τον Ιανουάριο του 2008 η Επιτροπή μετέφρασε τις ως άνω δεσμεύσεις σε συγκεκριμένες ενέργειες εγκρίνοντας τη δέσμη μέτρων εφαρμογής σχετικά με την προστασία του κλίματος και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας [18].

Είναι αισιόδοξο το μήνυμα ότι, σε χώρες όπως οι ΗΠΑ και η Αυστραλία, που δεν έχουν επικυρώσει το πρωτόκολλο του Κιότο, αυξάνεται η συνειδητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους που ενέχει η αλλαγή του κλίματος, γεγονός που οδηγεί σε περιφερειακές πρωτοβουλίες για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Οι επιχειρήσεις, περισσότερο σε σχέση με ορισμένες κυβερνήσεις, αντιμετωπίζουν το πρόβλημα μακροπρόθεσμα και καθίστανται κινητήριοις δύναμη της καταπολέμησης της αλλαγής του κλίματος, ζητώντας ένα συνεκτικό, σταθερό και αποτελεσματικό πλαίσιο πολιτικής που να προσανατολίζει τις επενδυτικές αποφάσεις.

Οι περισσότερες τεχνολογίες για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είτε υπάρχουν είτε βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο προετοιμασίας και μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές. Αυτό που χρειάζεται είναι η υποστήριξη των μεγαλύτερων παραγωγών εκπομπών για μια μακροχρόνια συμφωνία, που θα εξασφαλίσει την αξιοποίηση και περαιτέρω ανάπτυξή τους [17].

2.3.4 Αποφάσεις-σταθμοί για την κλιματική αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή συζητήθηκε για πρώτη φορά στο Συμβούλιο Ασφαλείας του ΟΗΕ [19], ήταν το κεντρικό θέμα της συνόδου των G8 και αποτελεί πλέον κεντρική προτεραιότητα της πολιτικής της ΕΕ σύμφωνα και με το ενεργειακό πακέτο που παρουσιάστηκε στο ΕΚ και έχει θέσει τους εξής στόχους για το 2020: 20% μείωση των εκπομπών αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, τουλάχιστον 20% αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και ποσοστό 20% της ενέργειας να προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές (το γνωστό πακέτο μέτρων «20-20-20» [18]). Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, το 2007 έκλεισε με τη Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ (UNFCCC) για το κλίμα που πραγματοποιήθηκε στο Μπαλί της Ινδονησίας από τις 3 έως τις 15 Δεκεμβρίου 2007, η οποία και θεωρείται ως η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα προσπάθεια σε πολιτικό επίπεδο υπό τον ΟΗΕ για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος (συμμετείχαν 187 χώρες) [20].

Σύμφωνα με την απόφαση του Μπαλί, η διεθνής κοινότητα [21]:

- Αναγνωρίζει πως απαιτούνται σημαντικές μειώσεις στις εκπομπές και πως οι αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει να αναλάβουν κατάλληλες δεσμεύσεις και αντίστοιχες δράσεις οι αναπτυσσόμενες. Όπως χαρακτηριστικά μάλιστα σημείωσε ο κ. De Boer- Εκτελεστικός Γραμματέας της Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος, η υπέρβαση αυτή της αυστηρής διάκρισης μεταξύ των χωρών του Παραρτήματος Ι και αυτών που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι, συνιστά την «πτώση του τείχους του Βερολίνου για τις κλιματικές αλλαγές».
- Συμφώνησε να υπάρξουν κίνητρα και πόροι για τη μείωση της καταστροφής των δασών.
- Καλεί σε επείγουσα συνεργασία για την εφαρμογή μέτρων στις φτωχότερες χώρες για την προστασία τους από τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
- Ανακοινώνει ότι θα παράσχει κίνητρα για την μεταφορά καθαρής τεχνολογίας προς τις αναπτυσσόμενες χώρες.
- Δεσμεύεται πως οι διαπραγματεύσεις θα έχουν ολοκληρωθεί στην συνάντηση κορυφής στην Κοπεγχάγη το 2009.

Ωστόσο, από την τελική απόφαση παρά τις εκκλήσεις των επιστημόνων της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC), του ΟΗΕ και των περιβαλλοντικών ενώσεων, απουσιάζουν οι συγκεκριμένες δεσμεύσεις και οι στόχοι για τη μείωση των εκπομπών κατά 25-40% το 2020, όπως επιδίωκε η ΕΕ ή κατά 60-80% ως το 2050. Έτσι, έχουμε έναν «Οδικό Χάρτη» για τις διαπραγματεύσεις, δηλαδή ένα πρόγραμμα εργασίας με τα θέματα που θα συζητηθούν και το χρονοδιάγραμμα για την επεξεργασία μιας συμφωνίας που θα αντικαταστήσει το Πρωτόκολλο του Κιότο μετά την εκπνοή του το

2012. Οι διαπραγματεύσεις θα πρέπει να ολοκληρωθούν έως το τέλος του 2009, στη Δέκατη Πέμπτη Διάσκεψη των Συμβαλλομένων στην Κοπεγχάγη, ώστε να υπάρχει χρόνος για την επικύρωση της νέας συμφωνίας. Στα θετικά της Συνδιάσκεψης είναι επίσης και η σημαντική αλλαγή στάσης των ΗΠΑ που για πρώτη φορά δέχτηκαν να εισέλθουν για το θέμα αυτό σε διαδικασία διαπραγματεύσεων. Γι' αυτό και είναι κρίσιμης σημασίας η ενδυνάμωση της πίεσης των οικονομικών και κοινωνικών εταίρων τα δύο επόμενα χρόνια, μιας και είναι δεδομένο πως οι σκληρές διαπραγματεύσεις εξακολουθούν να είναι μπροστά μας.

Στην κατεύθυνση αυτή, στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με το ψήφισμα της 31^{ης} Ιανουαρίου 2008 σχετικά με την έκβαση της διάσκεψης του Μπαλί για την αλλαγή του κλίματος – το οποίο προετοιμάστηκε από την Προσωρινή Επιτροπή για τις Κλιματικές Αλλαγές-τονίστηκε ο εποικοδομητικός και ηγετικός ρόλος που διαδραμάτισε η ΕΕ στη Διάσκεψη του Μπαλί και έμμενε στο σημαντικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ως συντονιστής ενός μόνιμου διακοινοβουλευτικού φόρουμ για την κλιματική αλλαγή. Για την Ευρωπαϊκή Ένωση, τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η αλλαγή του κλίματος συνιστούν μια διπλή πρόκληση: αφενός, η ΕΕ καλείται να προβεί σε βαθιές περικοπές των οικείων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και να λάβει μέτρα προσαρμογής στην τρέχουσα και μελλοντική αλλαγή του κλίματος, ώστε να αμβλύνει τις δυσμενείς συνέπειες της υπερθέρμανσης του πλανήτη στους πληθυσμούς, την οικονομία και το περιβάλλον. Αφετέρου, καλείται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει πολιτικές που συνδυάζουν την προστασία του περιβάλλοντος με τη συνεχή οικονομική ανάπτυξη με τρόπο μακροπρόθεσμα βιώσιμο.

Οι αποφάσεις δεν ελήφθησαν αβίαστα . Για να καταλήξει η διεθνής κοινότητα στις σημαντικές αυτές ενέργειες προηγήθηκε διαπραγματευτικός μαραθώνιος σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτός αποτυπώνεται στην ιστορική επισκόπηση των δράσεων ενάντια στην κλιματική αλλαγή που ακολουθεί [22-24] :

1979 : Ξεκίνησε το Πρόγραμμα για το Παγκόσμιο Κλίμα (World Climate Program - WCP).

1987 : Εγκρίνεται το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, για τις ουσίες που καταστρέφουν τη ζώνη του όζοντος.

1988 : Η Παγκόσμια Οργάνωση Μετεωρολογίας (WMO) και το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (HNEP) ιδρύουν τη Διακυβερνητική Ομάδα για τις Κλιματολογικές Αλλαγές (IPPC) με αντικείμενό της την αξιολόγηση των επιστημονικών ,τεχνικών και κοινωνικο-οικονομικών πληροφοριών σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές. Η πρώτη διάσκεψη του νεοϊδρυθέντος Σώματος έγινε στη Γενεύη, από 9 έως 11 Νοεμβρίου. Μεταξύ των χωρών που πήραν μέρος ήταν οι ΗΠΑ και η ΕΣΣΔ .

1990 : Τον Αύγουστο, η IPCC ολοκληρώνει την πρώτη της αναφορά σύμφωνα με τη οποία υπάρχει πράγματι αύξηση της συγκέντρωσης αερίων του θερμοκηπίου.

1992 : Στη Διάσκεψη για το περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο Ντε Τζανέιρο υπό την αιγίδα του ΟΗΕ, οι αντιπρόσωποι 166 χωρών υιοθέτησαν σχέδιο Σύμβασης-Πλαίσιο για τις κλιματικές αλλαγές που είχε ως στόχο τη σταθεροποίηση ,έως το 2000, των εκπομπών των αερίων που προκαλούν το «φαινόμενο του θερμοκηπίου».

1993 : Επικυρώθηκε το σχέδιο συνθήκης πλαισίου του ΟΗΕ για τις κλιματικές αλλαγές,

που είχε υπογραφεί στη διάσκεψη του Ρίο.

1994 : Στις 21 Μαρτίου, τέθηκε σε ισχύ το σχέδιο Σύμβασης-Πλαίσιο του ΟΗΕ για τις κλιματικές αλλαγές.

1995 : Στις 7 Απριλίου, στο Βερολίνο, η Διάσκεψη του ΟΗΕ για το κλίμα όπου αποφασίστηκε η μείωση των ρύπων και κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα, με σκοπό να αποτραπεί η επιδείνωση των κλιματολογικών συνθηκών στα επόμενα χρόνια.

1996 : Από τις 8 έως τις 19 Ιουλίου διεξήχθη στη Γενεύη η σύνοδος Διακυβερνητικής επιτροπής για την αλλαγή του κλίματος, κατά την οποία αποφασίστηκαν πρόσθετες δεσμεύσεις που θα πρέπει να αναληφθούν στη διαδικασία ελέγχου της αλλαγής κλιματολογικών συνθηκών.

1997 : Στις 11 Δεκεμβρίου, ύστερα από μαραθώνιες διαπραγματεύσεις που κράτησαν 11 μέρες υιοθετήθηκε στη διεθνή διάσκεψη του Κιότο στην Ιαπωνία σχέδιο Πρωτοκόλλου για τις κλιματικές αλλαγές, το οποίο προβλέπει τη μείωση κατά 5,2% των εκπομπών αερίων που ευθύνονται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου για τις βιομηχανικές χώρες μέχρι τη χρονική περίοδο 2008-2012.

1998 : Σε συμφωνία για το χρονοδιάγραμμα των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τη μείωση των εκπομπών αερίων, τα οποία ευθύνονται για τη δημιουργία του «φαινομένου του θερμοκηπίου», κατέληξαν οι υπουργοί Περιβάλλοντος απ' όλο τον κόσμο που μετείχαν μεταξύ 2 και 13 Νοεμβρίου, στο συνέδριο για τις Κλιματικές Συνθήκες στο Μπουένος Άιρες.

1999 : Χωρίς θεαματική πρόοδο ολοκληρώθηκαν στη Βόννη οι εργασίες της 5ης Διάσκεψης του ΟΗΕ για το κλίμα.

2000 : Στη Διάσκεψη του ΟΗΕ για τις κλιματικές αλλαγές, που πραγματοποιήθηκε στη Χάγη της Ολλανδίας (13-25 Νοεμβρίου) με στόχο να ρυθμίσει τις διαδικασίες εφαρμογής του Πρωτοκόλλου του Κιότο, δεν επιτεύχθηκε καμία συμφωνία.

2001 (28 Μαρτίου) : Οι ΗΠΑ εγκατέλειψαν το Πρωτόκολλο του Κιότο για την καταπολέμηση της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Ο πρόεδρος Μπους δήλωσε αντίθετος με τη Σύμβαση, αφού θίγονται αμερικάνικα οικονομικά συμφέροντα.

2001 (28 Απριλίου) : Η Κοινοβουλευτική Συνέλευση του Συμβουλίου της Ευρώπης επέκρινε δριμύτατα την απόφαση των ΗΠΑ, λέγοντας ότι προκαλούνται αμφιβολίες για την αξιοπιστία της Ουάσιγκτον ως παγκόσμιου συνεταίρου.

2001 (10-13 Ιουλίου) : Πραγματοποιήθηκε στο Άμστερνταμ επιστημονική διάσκεψη για τις κλιματικές αλλαγές.

2001 (16-23 Ιουλίου) : Διεξάγονται στη Βόννη διαπραγματεύσεις για τις κλιματολογικές αλλαγές σε μια προσπάθεια να «διασωθεί» το Πρωτόκολλο του Κιότο οι οποίες ολοκληρώνονται επιτυχώς και ανοίγει ο δρόμος για την εφαρμογή του.

2001 (10 Νοεμβρίου) : Η 7η Διάσκεψη των χωρών που μετείχαν στη Σύμβαση για την Κλιματική Αλλαγή που πραγματοποιήθηκε στο Μαράκες, κατέληξε στην απόφαση των

μέτρων και των μηχανισμών που θα θέσουν σε εφαρμογή το Πρωτόκολλο του Κιότο.

2002 : Το 2002 πραγματοποιήθηκε η Παγκόσμια Διάσκεψη για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ της Ν. Αφρικής, όπως είχε αποφασιστεί 10 χρόνια νωρίτερα στο Ρίο ώστε να εξεταστεί η πρόοδος στην υλοποίηση των στόχων. Σε αυτή τη διάσκεψη, σηματοδοτήθηκε η αρχή μίας νέας πορείας. Ανεξάρτητα από τις διαφορετικές απόψεις που επικρατούν σχετικά με το αποτέλεσμά της, η Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ αποτέλεσε ορόσημο, αλλά και την πρώτη προσπάθεια μετά το Ρίο για τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών και ποιοτικών στόχων για την ισόρροπη – γεωγραφικά και περιβαλλοντικά-παγκόσμια ανάπτυξη καθώς επίσης και ενός συγκεκριμένου συστήματος μέτρησης και παρακολούθησης της προόδου προς αυτήν την κατεύθυνση.

2002 (4 Μαρτίου) : Το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος της ΕΕ συμφώνησε στο νομικό σχήμα για κύρωση του Πρωτοκόλλου.

2002 (4 Ιουνίου) : Η Ιαπωνία επικυρώνει το Πρωτόκολλο του Κιότο.

2003 (Οκτώβριος) : Ταυτόχρονα, με τις αποφάσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (οδηγία 2003/87/ΕΚ στις 13 Οκτωβρίου 2003), και συγκεκριμένα την καθιέρωση ενός συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου εντός της ΕΕ, κάθε κράτος μέλος κατάρτισε ένα Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών – ΕΣΚΔΕ – (National Allocation Plan -NAP-), το οποίο προσδιορίζει τη συνολική ποσότητα δικαιωμάτων εκπομπών που σκοπεύει να διανείμει για την πρώτη τριετία εφαρμογής (2005-7).

2003 (1η Δεκεμβρίου) : Πραγματοποιήθηκε στο Μιλάνο η ετήσια Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τις αλλαγές του κλίματος.

2004 (Απρίλιος) : Με δεδομένο το γεγονός ότι στις 21 Απριλίου του 2004 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υιοθέτησε την «Linking Directive» (Directive 2004/101/EC), η οποία συνδέει το Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών με τους άλλους δύο ευέλικτους μηχανισμούς του Κιότο (ΜΚΑ και ΠΚ), δόθηκε η δυνατότητα σε όλα τα κράτη μέλη να καλύψουν μέχρι και το 50% του ελλείμματός τους από τους ευέλικτους μηχανισμούς ανάπτυξης και το υπόλοιπο 50% με εγχώριες δράσεις.

2004 (Μάιος) : Στη Ρωσία ο Πούτιν έδωσε εντολή στα αρμόδια υπουργεία να προετοιμαστούν για την επικύρωση του Πρωτοκόλλου.

2004 (Σεπτέμβριος) : Η Ρωσία ανακοίνωσε ότι θα προχωρήσει στο Πρωτόκολλο του Κιότο.

2005 (Φεβρουάριος) : Τίθεται σε εφαρμογή το Πρωτόκολλο του Κιότο.

2007 (Ιούνιος) : Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα σχέδιο συζήτησης γνωστό ως Πράσινη Βίβλος σχετικό με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

2007 (Νοέμβριος) : Η 4η έκθεση αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Ομάδας για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύτηκαν το Νοέμβριο του 2007 στη Βαλένθια, επιβεβαίωσε ότι η επιταχυνόμενη αλλαγή του κλίματος προκαλείται από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

2007 (Δεκέμβριος) : Το 2007 πραγματοποιήθηκε στο Μπαλί της Ινδονησίας από τις 3 έως τις 15 Δεκεμβρίου Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ (UNFCCC) για το κλίμα , η οποία και θεωρείται ως η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα προσπάθεια σε πολιτικό επίπεδο υπό τον ΟΗΕ για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος.

2008 (Ιανουάριος) : Στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο με το ψήφισμα της 31ης Ιανουαρίου 2008 σχετικά με την έκβαση της διάσκεψης του Μπαλί για την αλλαγή του κλίματος έγινε σαφής ο πρωταγωνιστικός ρόλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ως συντονιστής μιας διακρατικής συζήτησης για την κλιματική αλλαγή.

2009 (Απρίλιος) : Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα σχέδιο πολιτικής γνωστό ως Λευκή Βίβλος το οποίο παρουσιάζει το πλαίσιο για τα εφαρμοζόμενα μέτρα και πολιτικές για να μειωθεί η ευαισθησία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην κλιματική αλλαγή.

Βιβλιογραφία 2^ο Κεφαλαίου

[1] Jean-Baptiste P and Ducroux R (2002). “Energy policy and climate change”. Energy Policy, 31(2): 155-166.

[2] Flamos A, Patlitzianas K, Doukas H, Psarras J. (2005). “Investigation of the Clean Development Mechanism potential in the Mediterranean region”. International Scientific Conference, HELECO '05. 3-6 February, Athens, Greece.

[3] ΕΕ-Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1999). Γενική Διεύθυνση «Πληροφόρηση, επικοινωνία, πολιτιστικά θέματα, οπτικοακουστικός τομέας». «Συνθήκη του Άμστερνταμ: τι άλλαξε στην Ευρώπη, Η Ευρώπη σε εξέλιξη». Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

[4] Saha PC (2003). “Sustainable energy development: a challenge for Asia and the Pacific region in the 21st century”. Energy Policy, 31(11): 1051-1059.

[5] Δημήτρης Μαυράκης. Πόπη Κονιδάρη (2004). Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Κέντρο Ενεργειακής Πολιτικής και Ανάπτυξης. Αθήνα, Ελλάδα.

[6] Okanagan university college in Canada, Department of geography, University of Oxford, school of geography; United States Environmental Protection Agency (EPA), Washington; Climate Change 1995, the science of climate change, contribution of working group 1 to the second assessment report of the intergovernmental panel on climate change, UNEP and WMO, Cambridge university press, 1996. Available at:
<http://maps.grida.no/go/collection/vital-climate-change-graphics-update>.

[7] Bill Chameides (2007). «How we know Humans cause global warming», part 1 of 5: A 175-year-old Puzzle. Basic Science of Global Warming. Available at:
http://blogs.edf.org/climate411/2007/06/14/human_cause-1/

[8] European Environment Agency (2008). . EEA Report No 4/2008. JRC Reference Report No JRC47756. «Impacts of Europe’s Changing Climate». Office for Official Publications of the European Communities, 2008.

[9] Intergovernmental Panel of Climate Change, IPCC (2007) «Climate Change 2007: Synthesis Report». Valencia, Spain, 12-17 November 2007. IPCC. Available at:
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf

[10] ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. «Η προσαρμογή στην αλλαγή του κλίματος: προς ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο δράσης» COM(2009) 147 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο. Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

[11] United Nations, (1998). “The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change”. Geneva, Switzerland: United Nations. Available at:

<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

[12] Sun JW. (2002), “The Kyoto negotiations on climate change – an arithmetic perspective”. *Energy Policy*, 30(2): 83-85.

[13] ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ (1999). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο «Προπαρασκευή της εφαρμογής του πρωτοκόλλου του Κιότο» COM(1999) 230 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο. Επικοινωνία από την επιτροπή.

[14] Sijm J.P.M. et. al. (2000), Capros and Chryssochoides et. al. (2000). « Induced technological change and spillovers in Climate Policy Modeling». *Energy Innovation – ECN*. Available at: <http://www.ecn.nl/docs/library/report/2004/c04073.pdf>

[15] The benefits of climate policy *Global Environmental Change Part A, Volume 14, Issue 3, October 2004, Pages 197-199* Jan Corfee-Morlot, Shardul Agrawala

[16] Ιωάννης Ψαρράς. Κωνσταντίνος Δ. Πατλιτζιάνας (2005) «Διαχείριση Ενέργειας και Περιβαλλοντική Πολιτική». Εκδόσεις Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Αθήνα, 2005.

[17] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. Περιορισμός της αλλαγής του κλίματος του πλανήτη σε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2 βαθμούς Κελσίου, Η πορεία προς το 2020 και μετέπειτα. COM(2007) 2 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

[18] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών. Δύο φορές το 20 έως το 2020, Η κλιματική αλλαγή και η ευκαιρία της Ευρώπης. COM(2008) 30 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

[19] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).(2008). «Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. Addendum. Decision 11/CP.13». Decisions adopted by the Conference of the Parties. United Nations Office at Geneva. 14/03/2008, Geneva ,Switzerland. Available at : <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a02.pdf>

[20] United Nations, (2007). «The United Nations Climate Change Conference in Bali» Bali, Indonesia. United Nations. Available at: http://unfccc.int/meetings/cop_13/items/4049.php

[21] Ευαγγελία Τζαμπάζη (2008). «Το Περιβάλλον μετά τη Διάσκεψη στο Μπαλί για την Κλιματική Αλλαγή: Η κλιματική αλλαγή ως πρόκληση για την ευρωπαϊκή κι εθνική πολιτική». Η Ευρώπη στον κόσμο. Ευρωπαϊκές Επιλογές. Διαθέσιμο σε: <http://www.euroepiloges.gr/index.php/en/2008-03-04-16-53-19/2-2008-03-04-18-57-21/12-l-r.html>.

[22] Jefferson M. (2006).“Sustainable energy development: performance and prospects”.Renewable Energy, 31: 571–582.

[23] Patlitzianas K, Papadopoulou A, Flamos A, Doukas H, Psarras J. (2005).“Environmental policy of the EU Member States for the European Emission Trading Scheme”.International Scientific Conference, HELECO '05, 3-6 February, Athens.

[24] Comission of the European Communities (2009). Comission Staff Working Document. «White Paper. Adapting to Climate Change: Towards a European framework for action». COM(2009) 147 final. 01.04.2009, Brussels. Belgium. Comission of the European Communities.



ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ
ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑΣ



3. Βιώσιμη Ανάπτυξη και Μεταφορά Τεχνογνωσίας

3.1 .Βιώσιμη Ανάπτυξη

3.1.1 Η Έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Η διαδικασία προσδιορισμού της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης έχει συντελέσει στον εμπλουτισμό και τη διεύρυνση του όρου Ανάπτυξη. Διακινδυνεύοντας την υπεραπλούστευση, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η συζήτηση περί Βιώσιμης Ανάπτυξης διευρύνει την έννοια της ανάπτυξης στις εξής δύο κατευθύνσεις: (α) η ανάπτυξη πρέπει να ειδικωθεί με τον ευρύτερο δυνατό τρόπο συμπεριλαμβάνοντας μεταξύ άλλων κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα και όχι μόνον οικονομικά, και (β) η ανάπτυξη πρέπει να επιτυγχάνεται με τρόπο ώστε να μην μειώνει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών ενώ συγχρόνως να διασφαλίζει την ενδογενειακή ισότητα [1].

Η βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται ως « η ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της σημερινής γενιάς χωρίς να δεσμεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να συναντήσουν τις δικές τους »[2]. Το σκεπτικό της βιώσιμης ανάπτυξης προέκυψε τη δεκαετία του 1980 ως απάντηση στην ολοένα και πιο ευρεία αντίληψη πως οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες έχουν τη δυνατότητα να συνδυάσουν περιβαλλοντική ποιότητα αλλά και μείωση του παραγωγικού δυναμικού των φυσικών πόρων.

Ο κοινωνικός άξονας της έννοιας παρέχει τον απαιτούμενο χώρο στους ανθρώπους για να κατανοήσουν τις κοινωνικές παραδόσεις και τον ρόλο τους στην αλλαγή και την εξέλιξη. Στοχεύει στην υπεράσπιση της αρμονικής συνύπαρξης ανάμεσα στις παγκόσμιες κοινότητες, της ισόνομης πρόσβασης και κατανομής των πόρων και του σεβασμού των δικαιωμάτων και της ακεραιότητας των άλλων. Επιπρόσθετα, ενισχύει τα συστήματα που υποστηρίζουν δημοκρατικές και συμμετοχικές διαδικασίες, που προασπίζουν την ελευθερία του λόγου, την εκλογή δημοκρατικών κυβερνήσεων και συμβάλλουν στην επίλυση των διαφορών.

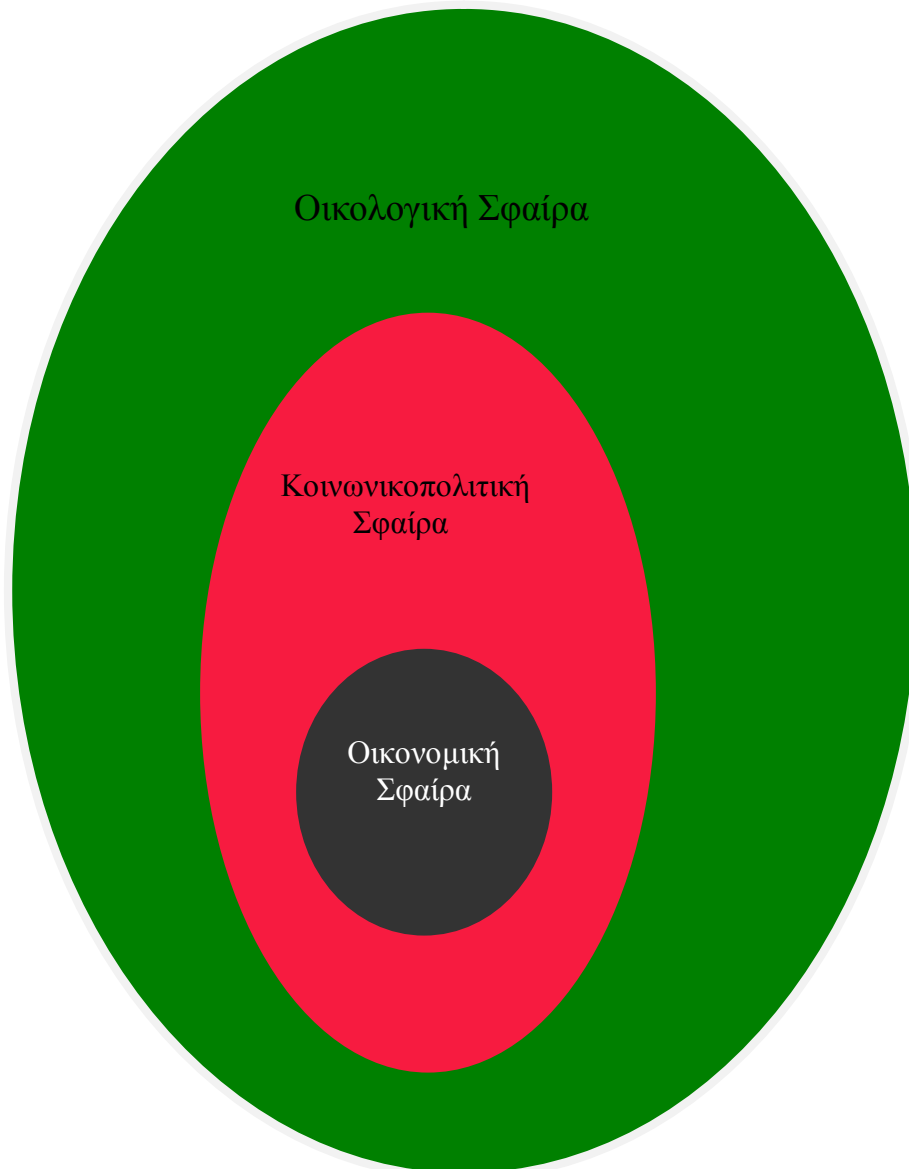
Ο περιβαλλοντικός άξονας προσεγγίζει το θέμα των πόρων, το εύθραυστο φυσικό περιβάλλον και τις συνέπειες σε αυτό από τη δράση και τις αποφάσεις του ανθρώπου, με τη δέσμευση να μεταφέρει τις περιβαλλοντικές υποθέσεις στις κοινωνικές και οικονομικές πολιτικές ανάπτυξης.

Ο οικονομικός άξονας επικεντρώνεται γύρω από τη δυναμική και τα όρια της οικονομικής ανάπτυξης, και της επιρροής της στην κοινωνία και την ποιότητα του περιβάλλοντος. Στοχεύει στην αποτίμηση των προσωπικών και κοινωνικών επιπέδων κατανάλωσης υπό το πρίσμα της περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευημερίας [2].

Αειφόρος ανάπτυξη : Το Μοντέλο των τριών σφαιρών

Διάφορες έρευνες έχουν εκπονήσει διαφορετικά μοντέλα, όσον αφορά τη βιώσιμη ανάπτυξη. Για παράδειγμα, ο Hattingh έχει αναπτύξει ένα μοντέλο τριών σφαιρών (σχήμα Α.1). Οι τρεις άξονες αναπαριστάμενες από σφαίρες, πλέκονται μεταξύ τους ούτως ώστε να κάνουν μία ολιστική προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτή η απεικόνιση υποδεικνύει

πως οι δραστηριότητες σε μία σφαίρα μπορεί να έχουν αρνητική ή θετική επίδραση σε μία άλλη. Το πιο σημαντικό στη σχέση των τριών εμπλεκόμενων σφαιρών είναι ότι οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές θεωρήσεις δεν έχουν από μόνες τους λογική και αξίες χωριστά από τις υπόλοιπες σφαίρες, δηλαδή οτιδήποτε συμβαίνει στη μία σφαίρα έχει επίπτωση και στις άλλες [4].



Σχήμα 3.1: Γραφική αναπαράσταση της βιώσιμης ανάπτυξης

Η Έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης από τη σκοπιά της Οικονομικής Επιστήμης

Ο όρος βιωσιμότητα σχετίζεται με τον οικονομικό όρο βιώσιμη απόδοση ενός φυσικού πόρου. Στην οικονομική των φυσικών πόρων, ορίζεται ότι η απόδοση ενός ανανεώσιμου πόρου είναι βιώσιμη, μόνον εάν περιορίζεται στην καθαρή μεγέθυνση του φυσικού

κεφαλαίου του σε κάθε χρονική περίοδο. Μπορούμε όμως να επεκτείνουμε τον ορισμό της βιώσιμης μεγέθυνσης έτσι ώστε να συμπεριλαμβάνει και τους μη ανανεώσιμους πόρους; Σε θεωρητικό επίπεδο αυτό μπορεί να επιτευχθεί εάν τα κέρδη από την χρήση των φυσικών πόρων επενδύονται σε κεφάλαιο έτσι ώστε να διατηρείται διαχρονικά σταθερή η αξία των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών και επομένως της κατανάλωσης [5]. Με βάση τον ορισμό αυτό η βιώσιμη μεγέθυνση θα επέτρεπε διαχρονικά την κατανάλωση της αύξησης της καθαρής προστιθέμενης αξίας μιας οικονομίας, αφού έχει ληφθεί υπόψη η απαξίωση του συνολικού κεφαλαίου συμπεριλαμβανόμενου και του φυσικού.

Επεκτείνοντας, η προσπάθειά προσδιορισμού της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης θα ήταν ευκολότερη εάν υπήρχε ένας ευρέως αποδεκτός ορισμός της έννοιας της ανάπτυξης. Εάν υπήρχε γενική συμφωνία για το τι ακριβώς συνθέτει την ανάπτυξη μιας κοινωνίας τότε θα μπορούσαμε να επικεντρωθούμε στην επίτευξη της ανάπτυξης με έναν βιώσιμο τρόπο. Τέτοια συμφωνία δυστυχώς δεν υπάρχει επί του παρόντος. Επιπλέον υπάρχει διαφωνία σχετικά με το εάν ο προσδιορισμός βιώσιμη μπορεί να αναφέρεται και στην μεγέθυνση ή μόνο στην ανάπτυξη. Με τον όρο μεγέθυνση μετρούμε τον ρυθμό αύξησης της αξίας του συνολικού επιπέδου παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών μιας οικονομίας (το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν ή Εθνικό Εισόδημα).

Μια προσέγγιση είναι πως ο όρος ανάπτυξη αναφέρεται στους απαραίτητους κοινωνικοοικονομικούς μετασχηματισμούς οι οποίοι οδηγούν σε μια πιο επιθυμητή κατάσταση, δηλαδή σε μια διαδικασία, και όχι σε μία κατάσταση μιας συγκεκριμένης χρονικής στιγμής. Ως εκ τούτου, ο ορισμός της ανάπτυξης περιλαμβάνει όχι μόνον τους στόχους αλλά και τα μέσα με τα οποία θα επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί [5]. Ο όρος ανάπτυξη στηρίζεται σε ηθική βάση καθώς συμπεριλαμβάνει στόχους όπως η ισότητα και εμπεριέχει ποιοτικά και όχι μόνο ποσοτικά στοιχεία. Επομένως η ανάπτυξη δεν είναι δυνατόν να μετρηθεί ως χρηματική αξία και μόνον. Ως εκ τούτου ο όρος ανάπτυξη είναι πολύ πιο ευρύς από την οικονομική μεγέθυνση, περιλαμβάνοντας, όπως αναφέρουν και οι Pearce, Markandya και Barbier (1989) [6], πέρα από την οικονομική και την κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη λαμβάνοντας υπόψη το φυσικό περιβάλλον.

3.1.2 Ιστορικό εξέλιξης της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης σε θεσμικό επίπεδο

Τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια η Βιώσιμη Ανάπτυξη έχει αναδειχθεί ως ένα από τα πρωτεύοντα θέματα τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πολιτικό επίπεδο. Σε θεωρητικό επίπεδο, η Βιώσιμη Ανάπτυξη αποτελεί κεντρικό θέμα τόσο των κοινωνικών όσο και των φυσικών επιστημών. Στα πλαίσια της Οικονομικής Επιστήμης γίνονται συστηματικές και πολύ σημαντικές προσπάθειες προσδιορισμού του όρου Βιώσιμη Ανάπτυξη και διερεύνησης των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ της οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής διάστασης της ανάπτυξης τόσο σε μικροοικονομικό όσο και μακροοικονομικό επίπεδο. Οι προσπάθειες αυτές ξεκινούν από την ευρύτατη αποδοχή ότι η οικονομική μεγέθυνση συντελέστηκε (α) σε βάρος του φυσικού περιβάλλοντος, χωρίς κάτι τέτοιο να είναι απαραίτητο τουλάχιστον με τους ρυθμούς που αυτό έγινε κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών και (β) ότι η κοινωνική διάσταση της ανάπτυξης παραμελήθηκε. Επομένως είναι απαραίτητος ο άμεσος επαναπροσανατολισμός της μεγέθυνσης μέσα από πιο περιβαλλοντικά φιλικά μονοπάτια και με ταυτόχρονη ανάπτυξη της κοινωνικής διάστασης έτσι ώστε να μην τεθούν σε κίνδυνο οι μελλοντικές δυνατότητες ανάπτυξης. Η Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι ο κύριος ιδεολογικός μοχλός προώθησης μιας τέτοιας αλλαγής σε

πολιτικό-θεσμικό επίπεδο. Αναπτύχθηκε στην διεθνή σκηνή από τις περιβαλλοντικές μη-κυβερνητικές οργανώσεις και τα όργανα του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών και υιοθετήθηκε σταδιακά από τις επιχειρήσεις και τους άλλους διεθνείς οργανισμούς πέραν του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών ενώ διείσδυσε ευρέως και σε εθνικό επίπεδο.

Θεσμική Εξέλιξη της έννοιας

Σε διεθνές θεσμικό επίπεδο, και πιο συγκεκριμένα στο επίπεδο του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών, οι κύριοι σταθμοί στην εξέλιξη της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι η Σύνοδος των Ηνωμένων Εθνών για το Ανθρώπινο Περιβάλλον (1972), η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1987), η Σύνοδος Κορυφής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1992), η Ειδική Σύνοδος των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (1977) και η Παγκόσμια Σύνοδος Κορυφής για την Βιώσιμη Ανάπτυξη (2002). Οι τίτλοι των διεθνών αυτών συναντήσεων είναι ενδεικτικοί της εξέλιξης του προβληματισμού ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής αρχικά και αργότερα της κοινωνικής διάστασης στην διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, δηλαδή του προσδιορισμού της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Η Σύνοδος της Στοκχόλμης αν και εστιάστηκε στην εξέταση των προβλημάτων του Ανθρώπινου Περιβάλλοντος ανέδειξε την ανάγκη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης η οποία επιχειρήθηκε σε πρώτο στάδιο με την εξέταση των αλληλεξαρτήσεων Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης (Επιτροπή Brundtland, Σύνοδος Κορυφής του Ρίο και Ειδική Σύνοδος Ρίο +5), και τελικά με την πλήρη ολοκλήρωση των τριών διαστάσεων της ανάπτυξης, δηλαδή στην έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης (Σύνοδος Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ).

Μετά την δημοσίευση, το 1987, της Έκθεσης Brundtland με τίτλο, «Το Κοινό μας Μέλλον (Our common future)»[2] η Βιώσιμη Ανάπτυξη γίνεται σταδιακά κεντρικό σημείο του δημόσιου διαλόγου. Η ταχύτητα της εξέλιξης αυτής δεν οφείλεται αποκλειστικά στην αποτελεσματικότητα της προσπάθειας εξειδικευμένων αναλυτών, αλλά κυρίως στην ωμή πραγματικότητα η οποία είτε μέσα από τις εικόνες πείνας στην Αφρική, τις τραγικές μειώσεις αλιευμάτων, τις πρόσφατες πλημμύρες ανά τον κόσμο και τον αυξανόμενο αριθμό μελανωμάτων λόγω της μείωσης του στρώματος του όζοντος, κάνει ορατή στους πολίτες την ανάγκη αναγνώρισης της Βιώσιμης Ανάπτυξης ως κέντρου και ουσίας της ανθρώπινης ύπαρξης.

Η Διάσκεψη Κορυφής του Ρίο, το 1992, υπήρξε η κορύφωση της πρώιμης συζήτησης για την Βιώσιμη Ανάπτυξη. Κατάληξή της ήταν η δημιουργία πολυμερών συμφωνιών σε κρίσιμα θέματα όπως η απεριομοποίηση, η εκδάσωση, και οι κλιματικές αλλαγές, καθώς επίσης και η δημιουργία μιας γενικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών θεμάτων, η οποία περιέχεται στην Ατζέντα 23.1. Δυστυχώς την κορύφωση ακολούθησε η σταδιακή μείωση του ενδιαφέροντος. Η πολυμερής συμφωνία για τις κλιματικές αλλαγές, αν και σε πολύ πιο ήπια από την αρχική της μορφή, περιμένει ακόμη την επικύρωσή της από ικανό αριθμό χωρών, ενώ η συνθήκη για την απεριομοποίηση αναμένει την εύρεση των απαραίτητων πόρων για την ανάληψη ουσιαστικών δράσεων. Η υλοποίηση της Ατζέντας 21 ακολούθησε παρόμοια διαδρομή, όπως διαπιστώθηκε και στην Διάσκεψη του Ρίο + 5 το 1997, καταγράφοντας ελάχιστα στον αριθμό και πολύ μικρά σε μέγεθος βήματα. Από τα θετικότερα βήματα κατά την διάρκεια της δεκαετίας μεταξύ των Διασκέψεων του Ρίο και του Γιοχάνεσμπουργκ αποτελούν οι συστηματικές προσπάθειες προσδιορισμού της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης τόσο σε ερευνητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο πολιτικής παρέμβασης. Στο δημόσιο αυτό διάλογο

ο οποίος κορυφώθηκε κατά την διάρκεια της προετοιμασίας της Διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ συμμετείχαν φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, μη-κυβερνητικές οργανώσεις καθώς επίσης φορείς του ιδιωτικού τομέα και διεθνείς οργανισμοί όπως η Παγκόσμια Τράπεζα και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου [1].

3.1.3 Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη-Πολιτική υλοποίησης

Χαρακτηριστικά και Στόχοι της Στρατηγικής για την Αειφόρο Ανάπτυξη

Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη (ΣΑΑ της ΕΕ), όπως αναθεωρήθηκε το 2006, αποτελεί το πλαίσιο για ένα μακρόπνοο όραμα της αειφόρου ανάπτυξης, όπου η οικονομική ανάπτυξη, η κοινωνική συνοχή και η προστασία του περιβάλλοντος συμβαδίζουν με αμοιβαία υποστήριξη [7]. Αποτελεί βασικό πυλώνα στην εξελισσόμενη αντίληψη που συνδυάζει προκύπτουσες προκλήσεις και ανησυχίες.

Σε επίπεδο ΕΕ, η αειφόρος ανάπτυξη κατά κύριο λόγο προωθείται και ελέγχεται στο πλαίσιο μεμονωμένων πολιτικών της ΕΕ και η ίδια η στρατηγική ΣΑΑ της ΕΕ διαδραματίζει βασικό ρόλο στην προώθηση του συνολικού στόχου της αειφόρου ανάπτυξης. Η ΣΑΑ της ΕΕ είναι επίσης σημαντική για την ανάπτυξη στρατηγικών αειφόρου ανάπτυξης σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Σήμερα, σχεδόν όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ εφαρμόζουν δικές τους εθνικές στρατηγικές αειφόρου ανάπτυξης (NSDS), σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις για ορθές πρακτικές. Μία πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη, που καταρτίστηκε με εντολή της Επιτροπής των Περιφερειών [8], παρέχει λεπτομερή ανάλυση των εθνικών αυτών στρατηγικών.

Η στρατηγική της Λισαβόνας είναι μια δυναμική στρατηγική στην οποία ενσωματώθηκε η αειφορία (αλλαγή του κλίματος, ενέργεια, οικονομική και κοινωνική αειφορία). Η ΣΑΑ της ΕΕ αποτελεί μια μακροχρόνια στρατηγική που παρέχει ένα καλό πλαίσιο για την καθοδήγηση και κοινοποίηση των μακροχρόνιων εξελίξεων και την προώθηση ενός μελλοντοστραφούς προβληματισμού σχετικά με τη βιωσιμότητα, αλλά απαιτεί επίσης και βραχυπρόθεσμη πολιτική δράση. Πάντως, η συγχώνευση οριζόντιων στρατηγικών δεν φαίνεται εφικτή, λόγω των διαφορετικών ρόλων τους οποίους πληρούν. Πάντως, ενδέχεται να υπάρχει ακόμη περιθώριο για περαιτέρω διασαφήνιση του ειδικού ρόλου της ΣΑΑ της ΕΕ σε σχέση με άλλες στρατηγικές της ΕΕ και κατά συνέπεια τη βελτίωσή τους.

Στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να εξεταστούν τα ακόλουθα σημεία όσον αφορά την παρακολούθηση της στρατηγικής:

- Μεγαλύτερη συνέργεια με τη στρατηγική της Λισαβόνας για την ανάπτυξη και την απασχόληση που θα αναθεωρηθεί το 2010 και άλλες οριζόντιες στρατηγικές της ΕΕ. Θα μπορούσε επίσης να υπάρξει καλύτερος συντονισμός και σύνδεση μεταξύ τομέων πολιτικής που καλύπτονται από τις στρατηγικές και την παρακολούθησή τους.
- Η στρατηγική θα μπορούσε να ενταχθεί περισσότερο ή εναλλακτικά, η ΣΑΑ θα μπορούσε να επανεστιαστεί στον πρωταρχικό της χαρακτήρα και να παρέχει το γενικό πλαίσιο για τη χάραξη πολιτικών, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες αρχές που θεσπίστηκαν το 2006.
- Η στρατηγική θα μπορούσε να διευκολύνει την ανταλλαγή ορθών πρακτικών, όσον αφορά καινοτόμες προσεγγίσεις στα κράτη μέλη.

Για να διασφαλιστεί αποτελεσματικότερη παρακολούθηση και εκτέλεση εκ μέρους των κρατών μελών, θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν μηχανισμοί της στρατηγικής της Λισαβόνας για την παρακολούθηση της εφαρμογής της ΣΑΑ της ΕΕ. Θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν από κοινού καθορισθέντες στόχους, μέσα μέτρησης (δείκτες, κατευθυντήριες γραμμές), συγκριτική ανάλυση (σύγκριση των επιδόσεων των κρατών μελών) και άμιλλα για την επανάληψη και κλιμάκωση των ορθών πρακτικών. Θα μπορούσαν να εντοπιστούν μέτρα για την υποστήριξη και των δύο στρατηγικών, με ορατά θετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη, την απασχόληση και το περιβάλλον. Βασικό θέμα θα μπορούσε να είναι η ένταξη της οικο-καινοτομίας, της αποτελεσματικότητας στη χρήση των πόρων και της πράσινης ανάπτυξης.

Στόχο της ΕΕ στις διεθνείς διαπραγματεύσεις τη μείωση κατά 30% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου όσον αφορά τις αναπτυσσόμενες χώρες μέχρι το 2020 σε σύγκριση με το 1990. Επιπλέον, μέχρι το 2050 οι συνολικές εκπομπές πρέπει να μειωθούν μέχρι 50% σε σχέση με το 1990, που σημαίνει ότι στις βιομηχανικές χώρες πρέπει να μειωθούν κατά 60 έως 80% μέχρι το 2050. Δέσμευση τώρα ότι η ΕΕ θα μειώσει οπωσδήποτε, κατά 20% τουλάχιστον, τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μέχρι το 2020 σε σύγκριση με το 1990 [9].

Στον τομέα της ανάπτυξης της συνεργασίας, στις πρωτοβουλίες που συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της αειφόρου ανάπτυξης περιλαμβάνεται μία ανακοίνωση για τη στρατηγική της ΕΕ για τη στήριξη του περιορισμού των κινδύνων καταστροφών στις αναπτυσσόμενες χώρες [10], ένα στρατηγικό ευρωπαϊκό πλαίσιο για διεθνή επιστημονική και τεχνολογική συνεργασία,[11] ένα έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής ολοκλήρωσης στη συνεργασία για την ανάπτυξη [12] και συμφωνίες στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας για την επιβολή της δασικής νομοθεσίας, τη διακυβέρνηση και το εμπόριο (FLEGT). Η πρωτοβουλία αυτή περιλαμβάνει μια εθελοντική συμφωνία εταιρικής σχέσης.

Ανακεφαλαιώνοντας, η στρατηγική θα μπορούσε να εστιαστεί στους μακροπρόθεσμους στόχους της ΕΕ σε βασικής σημασίας τομείς, ιδίως μέσω:

- της συμβολής σε μια γρήγορη μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα και χαμηλών εισροών, βασισμένη σε ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες και βιώσιμες μεταφορές και μέσω αλλαγών προς μια αειφόρο καταναλωτική συμπεριφορά,
- της εντατικοποίησης των περιβαλλοντικών προσπαθειών για την προστασία της βιοποικιλότητας, των υδάτων και άλλων φυσικών πόρων. Διαπιστώνεται ότι η καταστροφή της βιοποικιλότητας συνεχίζεται με ανησυχητικό ρυθμό. Η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων όχι μόνο υποβαθμίζει την ποιότητα της ζωής μας και της ζωής των μελλοντικών γενεών, αλλά επίσης αποτελεί εμπόδιο για μια αειφόρο, μακροχρόνια οικονομική ανάπτυξη,
- της προώθησης της κοινωνικής ένταξης. Οι πλέον ευάλωτες κοινωνικές ομάδες κινδυνεύουν να είναι τα μεγαλύτερα θύματα της οικονομικής κρίσης και οι επιπτώσεις της μπορούν να διαρκέσουν περισσότερο για τις ομάδες αυτές εκτός αν ληφθούν αποτελεσματικά μέτρα,
- της ενίσχυσης της διεθνούς διάστασης της αειφόρου ανάπτυξης και εντείνοντας τις προσπάθειες για την καταπολέμηση της παγκόσμιας φτώχειας.

Προώθηση Βιώσιμων Πρακτικών: Η σύγχρονη απαίτηση για την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Πολιτική

Η ΕΕ έχει αναλάβει ένα ρόλο πρωτοπόρου στην προσπάθεια άμβλυνσης της κλιματικής αλλαγής σε παγκόσμιο επίπεδο και έχει ασκήσει μεγάλη πίεση για την υιοθέτηση συγκεκριμένων και φιλόδοξων στόχων. Μάλιστα, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο έχει πρόσφατα θέσει την νέα ευρωπαϊκή στρατηγική για το 2020 και την αειφορική ανάπτυξη, για να γίνει η ΕΕ η πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία του κόσμου, βασισμένη στη γνώση με δέσμευση την προώθηση μιας οικονομίας χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με βάση τη γνώση και την αποδοτική χρήση των πόρων.

Η αειφόρος πολιτική στην σύγχρονη ενεργειακή αγορά διαφέρει σημαντικά στις επιδιώξεις με την ήδη υπάρχουσα πολιτική, καθώς μερικά από τα χαρακτηριστικά της είναι τα ακόλουθα [13]:

- Έμφαση στη μακροχρόνια οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα του συστήματος. Για παράδειγμα η πυρηνική ενέργεια μπορεί να είναι φιλική προς το περιβάλλον αφού δεν εκπέμπει ρύπους αλλά λόγω των πυρηνικών αποβλήτων δημιουργεί μεγάλη οικολογική καταστροφή σε βάθος χρόνου.
- Μεγαλύτερη και ευρύτερη χρήση των ΑΠΕ.
- Ενεργειακό σύστημα βασισμένο στην ορθολογική και απαραίτητη παραγωγή ενέργειας, με πολιτική εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης των απωλειών.
- Κατανομή ενεργειακών υπηρεσιών.
- Συστήματα μεσαίων διαστάσεων.
- Ισορροπία κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών στόχων.

Στο παραπάνω πλαίσιο, οι προτάσεις προώθησης των ΑΠΕ πρέπει να συνάδουν με τις επιδιώξεις που σχετίζονται με τις νέες συνθήκες της ενεργειακής αγοράς, όπως είναι οι ακόλουθες [14]:

- Μείωση εξάρτησης από εισαγωγές (στερεών καυσίμων, πετρελαίου και φυσικού αερίου) και διαφοροποίηση εισαγόμενων καυσίμων.
- Διαφοροποίηση πρωτογενών καυσίμων.
- Διαφοροποίηση καυσίμων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Στρατηγικά αποθέματα πετρελαίου.
- Μείωση ενεργειακής έντασης.
- Αποδοτικότητα ενεργειακής μετατροπής.
- Αποδοτικότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Μεταρρύθμιση ενεργειακού τομέα.
- Ενίσχυση απασχολησιμότητας.
- Αύξηση επιπέδου ανταγωνισμού.
- Αύξηση επιπέδου τοπικής και περιφερειακής οικονομική ανάπτυξη.
- Μείωση της κατά κεφαλήν κατανάλωσης (ηλεκτρικής) ενέργειας.
- Αύξηση ποσοστού ΑΠΕ στην πρωτογενή παραγωγή ενέργειας και στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Μείωση δεικτών εντάσεως εκπεμπόμενου CO₂.
- Μείωση των αισθητικών παρεμβάσεων και της αλόγιστης χρήσης φυσικών πόρων και της εκτεταμένης χρήσης γης.

Παρότι το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται με ταχύτερους ρυθμούς από το 2002, απέχει ακόμη πολύ από τον στόχο του 12% για το 2010.

Τον Δεκέμβριο του 2008, ο νομοθέτης της ΕΕ συμφώνησε για μια δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια που θέτει φιλόδοξους στόχους για την ΕΕ. Η ΕΕ δεσμεύτηκε μονομερώς για τη μείωση των συνολικών της εκπομπών κατά 20% κάτω από τα επίπεδα του 1990 έως το 2020, και την αναβάθμιση της προσπάθειας αυτής με μείωση των εκπομπών κατά 30% στην περίπτωση ολοκληρωμένης διεθνούς συμφωνίας για το κλίμα στην Κοπεγχάγη τον Δεκέμβριο του 2009. Έθεσε επίσης τον στόχο της αύξησης του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ποσοστό 20% έως το 2020. Ως τμήμα της δέσμης, η οδηγία για το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών στην ΕΕ (ΣΕΔΕ) [15] τροποποιήθηκε και εκδόθηκαν οδηγίες για τη δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (CCS) [16] και για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας [17].

Η δέσμη μέτρων για την ενεργειακή απόδοση ενισχύει την καίριας σημασίας νομοθεσία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων [18] και των προϊόντων που καταναλώνουν ενέργεια [19]. Πρόσθετη εξοικονόμηση ενέργειας θα επιτευχθεί με την επέκταση της οδηγίας για τον οικολογικό σχεδιασμό [20] σε συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα σύμφωνα με το σχέδιο δράσης για την αειφόρο κατανάλωση και παραγωγή και την αειφόρο βιομηχανική πολιτική (SCP/SIP) [21]. Οι κανόνες που διέπουν το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) τροποποιήθηκαν [22] για να στηρίξουν την αειφόρο ενέργεια στον στεγαστικό τομέα, προκειμένου να ενισχυθούν περισσότερο οι επενδύσεις στον τομέα αυτό. Το Ευρωπαϊκό Στρατηγικό Σχέδιο Ενεργειακών Τεχνολογιών (SET-Plan) [23] επιταχύνει την ανάπτυξη και χρήση οικονομικά αποδοτικών τεχνολογιών με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης, εκδόθηκε ανακοίνωση [24] το 2009, σχετικά με την κινητοποίηση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας (ICT) για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.

Διεθνής Οικονομική Κρίση : Πρόκληση Αειφορίας ;

Η τρέχουσα οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση απέδειξε ότι η αειφορία αποτελεί επίσης βασικό παράγοντα για τα χρηματοπιστωτικά μας συστήματα και την οικονομία ως σύνολο. Η κρίση επηρεάζει όλους τους τομείς της ανάπτυξης, τα νοικοκυριά, τις επιχειρήσεις και τις θέσεις εργασίας. Από τα τελευταία δεδομένα προκύπτει ότι οι αγορές εργασίας της ΕΕ συνεχίζουν να υποβαθμίζονται, αντιδρώντας στην οικονομική κρίση. Η ανεργία αυξάνεται, ο αριθμός των κενών θέσεων εξακολουθεί να μειώνεται και οι εταιρείες συνεχίζουν να αναγγέλλουν σημαντικές μειώσεις θέσεων εργασίας σε διάφορους τομείς. Τα πιο ευάλωτα τμήματα του εργατικού δυναμικού είναι και εκείνα που έχουν πληγεί περισσότερο.

Ανταποκρινόμενη στην οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση, η ΕΕ και τα κράτη μέλη της έλαβαν μέτρα για την αναμόρφωση του χρηματοπιστωτικού συστήματος, την υποστήριξη της πραγματικής οικονομίας, την προώθηση της απασχόλησης και τη συμβολή στην παγκόσμια ανάκαμψη. Τον Νοέμβριο του 2008 η Επιτροπή ξεκίνησε ένα μεγάλο πρόγραμμα ανάκαμψης για την ανάπτυξη και την απασχόληση. Το πρόγραμμα ανάκαμψης περιλαμβάνει μέτρα για τόνωση της ζήτησης, ενίσχυση της αποκατάστασης της εμπιστοσύνης και προώθηση της απασχόλησης και της κοινωνικής ένταξης. Περιλαμβάνει επίσης προτάσεις για «έξυπνες επενδύσεις» σε δεξιότητες και τεχνολογίες του αύριο που θα αποδώσουν υψηλότερη οικονομική ανάπτυξη και αειφόρο ευημερία μακροπρόθεσμα.

Έχει καθοριστική σημασία τα μέτρα που στηρίζουν την πραγματική οικονομία και μειώνουν τις κοινωνικές επιπτώσεις της τρέχουσας κρίσης να είναι συμβατά με μακροχρόνιους στόχους αειφορίας. Η ΕΕ θα πρέπει να μετασχηματίσει την κρίση σε μια ευκαιρία εξέτασης της οικονομικής και οικολογικής αειφορίας και ανάπτυξης μιας δυναμικής χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και υψηλής ενεργειακής απόδοσης, στο πλαίσιο μιας κοινωνίας βασισμένης στη γνώση, και στην κοινωνική ένταξη και να προάγει την προσέγγιση αυτή σε παγκόσμιο επίπεδο. Το πρόγραμμα ανάκαμψης και τα αντίστοιχα εθνικά προγράμματα ήδη περιέχουν ορισμένες πρωτοβουλίες που στηρίζουν τον στόχο αυτό. Αυτή τη στιγμή καταβάλλονται προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κρίσης και ιδίως στο πλαίσιο της στρατηγικής της Λισαβόνας για την ανάπτυξη και την απασχόληση, τηρουμένων των αρχών της πράσινης ανάπτυξης. Βραχυπρόθεσμα, τα πράσινα μέτρα συμβάλλουν στην αναβίωση της οικονομίας και στη δημιουργία θέσεων εργασίας. Μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, δημιουργούν επίσης κίνητρα για νέες τεχνολογίες και μειώνουν τις επιπτώσεις στην κλιματική αλλαγή, την εξάντληση των φυσικών πόρων και την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων.

Η συμφωνία σχετικά με τη δέσμη μέτρων για το κλίμα και την ενέργεια αποτελεί σημαντικό επίτευγμα στο πλαίσιο της οικονομικής κρίσης και αποτελεί σημαντική συμβολή της ΕΕ στις προσπάθειες επίτευξης μιας ολοκληρωμένης συμφωνίας σχετικά με την κλιματική αλλαγή στην Κοπεγχάγη. Πάντως, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου της ΕΕ αντιπροσωπεύουν ένα περιορισμένο τμήμα των παγκόσμιων εκπομπών. Ενώ η ΕΕ βρίσκεται στον σωστό δρόμο για την επίτευξη των στόχων της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου όπως απορρέουν από το Πρωτόκολλο του Κιότο, οι παγκόσμιες εκπομπές CO₂ είναι σήμερα περίπου 40% υψηλότερες από ότι ήταν το 1990, έτος αναφοράς του Κιότο. Υπολογίζεται ότι για να περιοριστεί η αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας σε λιγότερο από 2°C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα, οι παγκόσμιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου πρέπει να μειωθούν τουλάχιστον κατά 50% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 έως το 2050 [25]. Η επιτυχής έκβαση των διεθνών διαπραγματεύσεων για την κλιματική αλλαγή στην Κοπεγχάγη θα αποτελέσει τη βάση για την επίτευξη ενός μακροχρόνιου βιώσιμου μέλλοντος για τον πλανήτη μας.

Πράσινες Πολιτικές

Απέναντι στις εμφανιζόμενες προκλήσεις καλείται η Πολιτεία, ως «ενορχηστρωτής», να ισορροπήσει ανάμεσα στους νόμους της αγοράς και τις επιδιώξεις των εμπλεκομένων του ενεργειακού τομέα, ενθαρρύνοντας όλες τις πλευρές να κινούνται προς καλύτερα αποτελέσματα, μέσα από εναλλακτικό πρότυπο ενεργειακής πολιτικής συνεταιριστικών και συνεργατικών προσεγγίσεων. Ουσιαστικά, οι «νέες πράσινες πολιτικές» που απαντούν στις σύγχρονες διεθνείς ανάγκες και προκλήσεις πρέπει να ισορροπούν ανάμεσα στις δύο παραπάνω τάσεις.

Κατά τα πρόσφατα έτη, η ΕΕ απέδειξε τη σαφή της δέσμευση για αειφόρο ανάπτυξη και ενσωμάτωσε επιτυχώς την αειφόρο διάσταση σε πολλούς τομείς πολιτικής. Οι πολιτικές της ΕΕ σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές και την ενέργεια αποδεικνύουν τον αντίκτυπο της στρατηγικής για την αειφόρο ανάπτυξη στην πολιτική ατζέντα. Επίσης, η ΕΕ ενσωμάτωσε τη διάσταση της αειφόρου ανάπτυξης σε πολλούς άλλους τομείς πολιτικών. Το πρόγραμμα της ΕΕ για τη βελτίωση της νομοθεσίας συνέβαλε στην ενσωμάτωση πολιτικών στόχων και

τη βελτίωση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας αποφάσεων πολιτικής.

Τα κράτη μέλη αναπτύσσουν επίσης καινοτόμες λύσεις που συνδέονται με την ατζέντα για την αειφόρο ανάπτυξη. Η χρήση εικονικών τιμών άνθρακα για να αναδειχθεί το κοινωνικό κόστος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG) για την εκτίμηση εναλλακτικών λύσεων δημόσιας πολιτικής γίνεται όλο και πιο συχνή. Η Γαλλία δεσμεύτηκε σε ουδέτερες επενδύσεις άνθρακα με κονδύλια για την πολιτική συνοχής για την περίοδο 2007-13. Η χορήγηση «προϋπολογισμών» άνθρακα σε υπηρεσίες (Ηνωμένο Βασίλειο) αποτελεί ένα ακόμη παράδειγμα. Σημειώνεται πρόοδος στον αποθηκευμένο άνθρακα που χρησιμοποιείται από εταιρείες. Επίσης, αποτελέσματα δοκιμών σε ορισμένα κράτη μέλη απέδειξαν ότι η χρήση ευφών μετρήσεων μπορεί να χαμηλώσει την κατανάλωση ενέργειας έως 10%. Ορισμένα κράτη μέλη έχουν αναπτύξει νέα συστήματα ενεργειακού ελέγχου, επίσης με οικονομική στήριξη, πράγμα που βοήθησε αισθητά τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στον οικοδομικό τομέα. Επίσης, στη Γαλλία, η «Grenelle de l'Environnement» συγκέντρωσε την κυβέρνηση, τον επιχειρηματικό κόσμο και την κοινωνία των πολιτών σε έναν υψηλού επιπέδου διάλογο σχετικά με τα νέα μέτρα για την αειφόρο ανάπτυξη [7].

Στις βασικές εξελίξεις πολιτικής της ΕΕ περιλαμβάνεται η δέσμη για πράσινες μεταφορές, με στόχο πιο οικολογικές μεταφορές [26], εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους [27] και μείωση του θορύβου των σιδηροδρόμων [28]. Περιλαμβάνεται επίσης η διεθνής επιβολή τελών συμφόρησης στα φορτηγά [29]. Τον Απρίλιο του 2009 εκδόθηκε κανονισμός για τον καθορισμό δεσμευτικών στόχων σχετικά με τις εκπομπές CO₂ από νέα επιβατηγά αυτοκίνητα [30].

Στις σημαντικές πολιτικές πρωτοβουλίες της οικολογικής δημόσιας σύμβασης (GPP) περιλαμβάνονται ο κανονισμός Energy Star και μία ανακοίνωση σχετικά με τις δημόσιες συμβάσεις στην υπηρεσία του περιβάλλοντος [31] που προτείνει έναν εθελοντικό στόχο 50% GPP για τα κράτη μέλη από το 2010. Οι υπηρεσίες της Επιτροπής επεξεργάστηκαν κριτήρια GPP για δέκα ομάδες προϊόντων και υπηρεσιών προτεραιότητας (όπως οι μεταφορές, τα τρόφιμα, οι οικοδομές, ο εξοπλισμός γραφείων) που τα κράτη μέλη κλήθηκαν να εγκρίνουν.

Τα σχέδια δράσης για την αειφόρο κατανάλωση και παραγωγή και την αειφόρο βιομηχανική πολιτική (SCP/SIP) [21] θα συμβάλει στη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των προϊόντων, ενισχύοντας τη ζήτηση για περισσότερα αειφόρα αγαθά και παραγωγή τεχνολογιών και καινοτομίας. Το σχέδιο δράσης συνοδεύτηκε από προτάσεις για αναδιατύπωση των οδηγιών για τον οικολογικό σχεδιασμό και τη σήμανση της ενεργειακής απόδοσης καθώς και την αναθεώρηση των κανονισμών για το οικολογικό σήμα. Οι έμποροι λιανικής πώλησης ασκούν μεγάλη επιρροή στις επιλογές των καταναλωτών και για τον λόγο αυτόν δημιουργήθηκε ένα φόρουμ με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου του λιανικού εμπορίου και την καλύτερη ενημέρωση των καταναλωτών.

Στα πλαίσια των πράσινων πολιτικών της ΕΕ περιλαμβάνεται η πρωτοβουλία για τις πρώτες ύλες της ΕΕ, που πρότεινε μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την αντιμετώπιση των ποικίλων προκλήσεων που συνδέονται με την πρόσβαση στις πρώτες ύλες, περιλαμβανομένων και των δευτερογενών πρώτων υλών που μπορούν να αποκτηθούν στην ΕΕ με περισσότερη και καλύτερη ανακύκλωση. Τον Νοέμβριο του 2007 εγκαινιάστηκε από την UNEP και την Επιτροπή η Διεθνής Επιτροπή για τη Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων.[32]. Εκπονήθηκε νέα νομοθεσία περί εμπορίας σπόρων και πολλαπλασιασμού υλικού

κηπευτικών που θα συμβάλει στον περιορισμό της απώλειας της βιοποικιλότητας.[33]. Τα κράτη μέλη ανέλαβαν ειδικές δράσεις για την προστασία της βιοποικιλότητας μέσω της εφαρμογής των οδηγιών για τα πτηνά και τα ενδιαιτήματα. Πάντως, εκκρεμεί η ολοκλήρωση του δικτύου Natura 2000, καθώς και η κατάλληλη διαχείριση των ειδών και βιοτόπων.

Η εφαρμογή του προγράμματος δράσης για τις περιβαλλοντικές τεχνολογίες (ETAP) σημείωσε προόδους, καθώς και οι εργασίες για τη μέτρηση της οικο-καινοτομίας. Οι αναθεωρηθείσες κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος παρέχουν πριμοδότηση 10% για τη μέγιστη ένταση ενίσχυσης που αφορά επενδύσεις οικο-καινοτομίας [34]. Η οδηγία σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (IPPC) αποτελεί βασικό μέσο για την αιεφόρο παραγωγή και την οικο-καινοτομία, που θα ενισχυθεί περαιτέρω με την πρόταση οδηγίας για τις βιομηχανικές εκπομπές [35].

Στις βασικές δράσεις για τη διαχείριση των υδάτων περιλαμβάνεται η συνεχής εφαρμογή της οδηγίας πλαισίου για τα ύδατα και η κοινοτική πολιτική για τη λειψυδρία και την ξηρασία [36]. Ο στόχος της οδηγίας που είναι η επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης όλων των υδάτων έως το 2015, αποτελεί σημαντική πρόκληση, εφόσον οι περισσότερες υδάτινες μάζες στην ΕΕ θεωρείται ότι κινδυνεύουν να μην ανταποκρίνονται τους στόχους της οδηγίας εάν δεν αναληφθούν δράσεις.

Η ολοκληρωμένη θαλάσσια πολιτική που ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2007, θεσπίζει ένα κοινό πλαίσιο για όλα τα θέματα θαλάσσιας πολιτικής και εισάγει διατομεακά μέσα για την εξασφάλιση της αιεφόρου χρήσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος (ωκεανοί, θάλασσες και ακτές). Σημειώθηκε αισθητή πρόοδος σε πρωτοβουλίες τομεακής πολιτικής στον θαλάσσιο τομέα [37]. Στρατηγικές για τα θαλάσσια ύδατα του Αρκτικού Ωκεανού, της Βαλτικής Θάλασσας και της Μεσογείου θα αντιμετωπίσουν τις ειδικές προκλήσεις αυτών των θαλάσσιων υδάτων. Η Πράσινη Βίβλος για τη μεταρρύθμιση της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) [38] περιγράφει την κατάσταση της ευρωπαϊκής αλιείας και αναλύει την τρέχουσα ΚΑΠ. Προωθεί και ενθαρρύνει τον δημόσιο διάλογο για τη διασφάλιση μιας μακροχρόνιας αιεφόρου και βιώσιμης αλιείας.

Στο σημείο αυτό, είναι απόλυτα αναγκαίο να επισημανθεί πως οι «νέες πράσινες πολιτικές» πρέπει να είναι πολιτικές εκδημοκρατισμού και κοινωνικοποίησης της ενέργειας, πολιτικές σύνθεσης «από κάτω προς τα πάνω», που βασίζουν την ανάπτυξη στη συνεργασία της Τοπικής Αυτοδιοίκησης με δίκτυα, συλλόγους και εθελοντικές οργανώσεις για την αξιοποίηση του κοινωνικού κεφαλαίου. Η καινοτομία αυτών των πολιτικών έγκειται ουσιαστικά στο ρόλο των κοινωνικών δικτύων που:

- Με βάση τον εθελοντισμό και τη μη κερδοσκοπική οικονομία παρεμβαίνουν ενεργά σε θεμελιακά ζητήματα ενεργειακής, οικολογικής και οικονομικής πολιτικής. Τα δίκτυα αυτά πέρα από την προστασία του περιβάλλοντος μπορούν να συνεισφέρουν και στην αντιμετώπιση της ανεργίας και της φτώχειας.
- Σε συνεργασία με την τοπική Αυτοδιοίκηση μπορούν να γίνουν προπομπός του εκδημοκρατισμού/ κοινωνικοποίησης της ενέργειας, μέσα από την προώθηση των ώριμων και άμεσα εμπορεύσιμων τεχνολογιών με το ευρύ κοινό, όπως είναι οι ΑΠΕ.

Οι σύγχρονες προκλήσεις απαιτούν πολιτικές που να βασίζονται σε συνεργατικές και

συμμετοχικές διαδικασίες. Πολιτικές που να βασίζονται στην αξιοποίηση και «διαχείριση» του ανθρώπινου-κοινωνικού κεφαλαίου για την ανάπτυξη περιβαλλοντικών και οικολογικών ικανοτήτων/ δεξιοτήτων και ευαισθησιών των πολιτών σαν πρώτη προτεραιότητα, ώστε να μπορούν οι ίδιοι οι πολίτες να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον. Προς αυτή την κατεύθυνση, η θέσπιση της στρατηγικής για τη δημόσια υγεία στην ΕΕ [39] τον Οκτώβριο του 2007, πρόσφερε μια συνολική προσέγγιση για την επίτευξη προόδου και την αειφόρο διαβίωση των πολιτών της ΕΕ.

Άλλωστε, οι πολιτικές εκτός των άλλων είναι και συλλογική δημιουργία. Πολύ περισσότερο, οι «νέες πράσινες πολιτικές» πρέπει να:

- Αποβλέπουν στην ανάπτυξη συνεργατικών δικτύων για το περιβάλλον, με έμφαση στην αξιοποίηση του ανθρώπινου-κοινωνικού κεφαλαίου για την αξιοποίηση του φυσικού και πολιτισμικού δυναμικού.
- Σηματοδοτούν την ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος μάθησης και δημιουργίας για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών

Το σχήμα που ακολουθεί (Σχήμα 3.3) αποτυπώνει τις σχέσεις μεταξύ των σχετιζόμενων φορέων :



Σχήμα 3.3. Στρατηγική Βιώσιμης Ανάπτυξης [40]

3.1.4. Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη

Οι επιπτώσεις της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της εξάντλησης των φυσικών πόρων, καθώς και η πολυπλοκότητα των ζητημάτων που συνδέονται με το περιβάλλον και την ανάπτυξη, έχουν πλέον οδηγήσει σε ένα αυξημένο ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας για τα ζητήματα αυτά. Η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη ανάπτυξη - η ανάπτυξη που πραγματοποιείται με την παράλληλη και ισότιμη προώθηση της οικονομίας,

της κοινωνίας και του περιβάλλοντος - αποτελούν πλέον διαπιστωμένες αναγκαιότητες και σημαντικές προτεραιότητες της διεθνούς κοινότητας.

Το κλίμα του πλανήτη μας γίνεται θερμότερο. Σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC) [41], οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έχουν ήδη ανεβάσει τη θερμοκρασία κατά 0,6 βαθμούς παγκοσμίως. Εάν δεν ληφθούν μέτρα, θα σημειωθεί αύξηση κατά 1,4 έως 5,8 βαθμούς έως τα τέλη του αιώνα. Όλες οι περιοχές του κόσμου - συμπεριλαμβανομένης της ΕΕ - θα αντιμετωπίσουν σοβαρές συνέπειες, τόσο για τις οικονομίες τους όσο και για τα οικοσυστήματά τους.

Δράσεις για το Περιβάλλον στα πλαίσια της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ο πρώτος σημαντικός σταθμός για την εδραίωση της σημασίας του περιβάλλοντος σε παγκόσμια κλίμακα ήταν η Σύνοδος του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) για το Περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε το 1972 στη Στοκχόλμη και οδήγησε στην ίδρυση του προγράμματος του ΟΗΕ για το Περιβάλλον. Δεκαπέντε χρόνια μετά, το 1987, η Υπουργός Περιβάλλοντος της Νορβηγίας κα. Brundtland, συνέστησε την ομώνυμη ειδική Επιτροπή, προκειμένου να εξετάσει το θέμα της ανάπτυξης και των επιπτώσεων που αυτή έχει στο περιβάλλον. Η Επιτροπή Brundtland [42] εξέδωσε την έκθεση με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον», στην οποία για πρώτη φορά προσδιορίστηκε η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Στην έκθεση αυτή συνδέθηκε η προστασία του περιβάλλοντος με το θέμα της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής ευημερίας και ευμάρειας και ξεκίνησε η εδραίωση της βιώσιμης ανάπτυξης. Το 1992, ο ΟΗΕ πραγματοποίησε την Παγκόσμια Διάσκεψη με θέμα «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας, με βασικότερο αποτέλεσμα τη σύνταξη της έκθεσης, γνωστής ως «Ατζέντα 21»[41], που αναφέρεται στις υποχρεώσεις και τους στόχους προς την αειφορία για τη Διεθνή Κοινότητα. Ουσιαστικά, σε αυτή τη διάσκεψη σηματοδοτήθηκε η αρχή μιας νέας πορείας προς τον 21^ο αιώνα για την ισόρροπη – γεωγραφικά και περιβαλλοντικά- παγκόσμια ανάπτυξη.

Περιβάλλον και Βιωσιμότητα

Σήμερα πια υπάρχουν ισχυρές επιστημονικές αποδείξεις ότι είναι επιτακτική ανάγκη η ανάληψη επείγουσας δράσης για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος. Το κόστος από τις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος, μεταξύ άλλων στη γεωργία, στην αλιεία, στη βιοποικιλότητα, στους υδάτινους πόρους, στις παράκτιες ζώνες και στις ζημίες από πλημμύρες είναι οικονομικό, αλλά και κοινωνικό και περιβαλλοντικό και θα επιβαρύνει ιδίως τους φτωχούς.

Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ήδη από το 2005, «Επιτυχής καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος του πλανήτη», απέδειξε ότι τα οφέλη από τον περιορισμό της αλλαγής του κλίματος υπερκαλύπτουν το κόστος της δράσης. Πρόσφατες μελέτες, όπως η ανασκόπηση του Stern, επιβεβαιώνουν το τεράστιο κόστος της απραξίας. Ενδεικτικά αναφέρεται αντίστοιχη έρευνα της Oxfam International το 2008, που σημειώνει ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες θα χρειάζονται τουλάχιστον 50 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο για να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή.

Η εξειδίκευση των στόχων και των στρατηγικών της βιώσιμης ανάπτυξης δεν μπορεί να είναι ίδια για όλες τις χώρες. Οι κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες

αλλά και το επίπεδο ανάπτυξης κάθε χώρας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Στην προσπάθεια αποτύπωσης της σημερινής πραγματικότητας διαπιστώνεται ότι τόσο το κοινωνικό όσο και το φυσικό περιβάλλον δέχονται πιέσεις οι οποίες προέρχονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και σχετίζονται με τους οικονομικούς ρυθμούς ανάπτυξης αλλά και αυτούς του βιοτικού επιπέδου. Αυτό σημαίνει ότι για να προστατεύσουμε το περιβάλλον θα πρέπει να σταματήσουμε οποιαδήποτε ανθρωπογενή δραστηριότητα; Η στρατηγική της βιώσιμης ανάπτυξης παρέχει την δυνατότητα χρησιμοποίησης των τεχνολογικών και επιστημονικών επιτευγμάτων με τρόπο ώστε να δημιουργηθούν εναλλακτικές πολιτικές προτάσεις οι οποίες θα διασφαλίζουν αύξηση της παραγωγικότητας, αποτελεσματικότητα, κοινωνική συνοχή και συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων.

Σε αυτά τα πλαίσια η περιβαλλοντική πολιτική θα πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα και δράσεις που αφορούν: την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, την μείωση των αερίων ρύπων, την ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων, των δασικών και των υδατικών πόρων, την αντιμετώπιση της ερημοποίησης και την προστασία της βιοποικιλότητας

Ωστόσο, παρά την αποδεδειγμένη αναγκαιότητα προώθησης περιβαλλοντικά φιλικών τεχνολογιών και τους φιλόδοξους στόχους που έχουν διατυπωθεί, η διείσδυση τους στην ενεργειακή αγορά παραμένει ακόμα περιορισμένη. Ο χαρακτήρας των περισσότερων νέων ενεργειακών τεχνολογιών, όπως είναι οι ΑΠΕ, είναι από τη φύση του μεταρρυθμιστικός και η προώθησή τους απαιτεί πολύπλευρες αλλαγές στην κοινωνία. Οι περισσότερες όμως προσπάθειες μέχρι σήμερα στηρίζονταν κυρίως σε τεχνοοικονομικά κριτήρια, υποβαθμίζοντας με αυτό τον τρόπο τις ολοένα και σημαντικότερες κοινωνικοπολιτικές διαστάσεις του προβλήματος [43].

Χρηματοδότηση και Οικονομικά Μέσα

Στον τομέα της πολιτικής συνοχής, η ΕΕ επενδύει σε δράσεις για την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, ενσωματώνοντας πρωτοβουλίες αειφόρου ανάπτυξης σε εθνικές και περιφερειακές αναπτυξιακές στρατηγικές. Στην προγραμματική περίοδο 2007-2013, η πολιτική αυτή συνέχισε να στηρίζει βασικές προκλήσεις και θέματα οριζόντιου χαρακτήρα. Για παράδειγμα, την περίοδο 2007-13, 105 δισεκατ. ευρώ ή το 30% του συνόλου 347 δισεκατ. ευρώ των κονδυλίων για την πολιτική συνοχής θα δαπανηθούν για το περιβάλλον. Η πολιτική συνοχής επίσης προωθεί την ανάπτυξη μηχανισμών πολιτικής, όπως η προγραμματική προσέγγιση και οι πολυεπίπεδοι μηχανισμοί διακυβέρνησης, που στηρίζουν την αειφόρο ανάπτυξη στο πλαίσιο δομών διαχείρισης προγραμμάτων και ενθαρρύνουν τις περιφέρειες να επιδιώξουν αειφόρο ανάπτυξη [7].

3.2 Μεταφορά Τεχνογνωσίας

3.2.1 Εισαγωγή στη Μεταφορά Τεχνογνωσίας

Ο σκοπός της Μεταφοράς Τεχνογνωσίας (Technology Transfer-TT) σύμφωνα με το Άρθρο 4.5 της Σύμβασης Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή Κλίματος (United

Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) είναι να «... προωθεί, διευκολύνει και χρηματοδοτεί, ανάλογα με την περίπτωση, τη μεταφορά, ή την πρόσβαση, σε φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες, καθώς και στην αντίστοιχη τεχνογνωσία για όλα τα Συμβαλλόμενα Μέρη και ιδιαίτερα για τις Αναπτυσσόμενες Χώρες-Μέλη, ώστε να καθίσταται δυνατή η εφαρμογή των διατάξεων της Σύμβασης».

Εισαγωγή στη διαδικασία Μεταφοράς Τεχνογνωσίας

Βασική πρόκληση στο παραπάνω πλαίσιο αποτελεί η υιοθέτηση βιώσιμων τεχνολογιών χαμηλής εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα τόσο από αναπτυγμένες όσο και από αναπτυσσόμενες χώρες, γεγονός που απαιτεί οι αναπτυσσόμενες χώρες να αποφεύγουν παλαιότερες μη βιώσιμες πρακτικές και να απορρίπτουν παλιές, λιγότερο βιώσιμες τεχνολογίες. Στην κατεύθυνση αυτή, η Μεταφορά Τεχνογνωσίας είναι δυνατό να επιτρέψει να κινηθούν γρήγορα προς τις περιβαλλοντικά υγιείς και βιώσιμες πρακτικές, θεσμούς και τεχνολογίες. Η διαδικασία μεταφοράς ή καινοτομίας πρέπει να είναι αρκετά γρήγορη ώστε να μειωθεί η παγκόσμια ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή. Σε αυτήν την διαδικασία ο ΜΚΑ θα μπορούσε να διαδραματίσει έναν βασικό ρόλο καθώς στοχεύει σε Μεταφορά Τεχνογνωσίας βιώσιμων ενεργειακά τεχνολογιών σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Η διαδικασία της μεταφοράς τεχνογνωσίας ενημερώνεται διαρκώς για θέματα που αφορούν τη μεταφορά, την καινοτομία, την ανάπτυξη, την αλλαγή στη συμπεριφορά καθώς και την οικονομική ανάπτυξη. Στην παράγραφο αυτή, θα δοθεί έμφαση στα θέματα αυτά, καθώς επίσης και στους μεταξύ τους συσχετισμούς.

3.2.2 Τι είναι η Μεταφορά Τεχνογνωσίας και τι πραγματικά μεταφέρεται

Η έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) [41] σχετικά με τα ζητήματα μεθοδολογίας και τεχνολογίας κατά τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας περιέχει έναν ευρύ ορισμό της μεταφοράς τεχνογνωσίας. Η Μεταφορά Τεχνογνωσίας ορίζεται στο επίπεδο ενός συνόλου διαδικασιών «που καλύπτουν τις ροές της τεχνογνωσίας, της εμπειρίας και του εξοπλισμού, έτσι ώστε να μετριάσουν την κλιματική αλλαγή και να προσαρμοστούν σε αυτήν οι διάφοροι συμμετέχοντες όπως κυβερνήσεις, ιδιωτικές επιχειρήσεις, οικονομικοί οργανισμοί, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (Non Governmental Organizations - NGOs) και ερευνητικά/εκπαιδευτικά ιδρύματα». Η μεταφορά περιλαμβάνει τη διάδοση της Τεχνογνωσίας και τη συνεργασία και στο εσωτερικό των χωρών. Ο όρος χρησιμοποιείται συνήθως για τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας από το Βορρά (North) στο Νότο (South) αλλά όπως υποδεικνύει ο Brewer, συχνά αμελείται το γεγονός ότι κάποιες αναπτυσσόμενες χώρες έχουν αναπτύξει φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες κλίματος που θα μπορούσαν να μεταφερθούν από το Νότο στο Βορρά ή επίσης από το Νότο στο Νότο [44].

Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή, ο όρος Μεταφορά Τεχνογνωσίας περιλαμβάνει τη διαδικασία του μια χώρα «να αντιλαμβάνεται, να χρησιμοποιεί και να κατασκευάζει πανομοιότυπη τεχνολογία συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας να αποφασίζει ποια θα μεταφερθεί και να την προσαρμόζει στις τοπικές συνθήκες αλλά και να την ενσωματώνει στις γηγενείς τεχνολογίες».

Η πρακτική διάσταση της Μεταφοράς Τεχνογνωσία

Ο όρος Μεταφορά Τεχνογνωσίας αναφέρεται τόσο στη μεταφορά της ενδογενούς γνώσης όσο και του εξοπλισμού. Οι γνώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη λεπτομερή τεχνική επιστημονική γνώση και τις αρχές για το πώς μια τεχνολογία λειτουργεί. Μια τέτοια μορφή μεταφοράς τεχνογνωσίας πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τις γνώσεις για την πρακτική εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνολογίας, ώστε να καθίσταται δυνατή η λειτουργία υπό δεδομένες συνθήκες. Επιπλέον, όταν λαμβάνει χώρα Μεταφορά Τεχνογνωσίας μέσω οργανισμού, π.χ. ενός κατασκευαστή, εξυπακούεται η ύπαρξη γνώσεων που συνδέονται με διαδικασίες σχετιζόμενες με τον ίδιο τον οργανισμό. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες υποδοχής υπάρχουν παρόμοιες απαιτήσεις γνώσεων με επιπρόσθετη την ανάγκη για ανθρώπους που διαθέτουν τις κατάλληλες δεξιότητες για τη δικτύωση με τους οργανισμούς της χώρας υποδοχής και ανθρώπους που μπορούν να κατανοήσουν κι έχουν τις γνώσεις για τα συστήματα στα οποία μεταφέρεται η τεχνογνωσία με τις αλυσίδες εφοδιασμού και υποστήριξης.

Φυσικά, η γνώση δεν είναι από μόνη της αρκετή για μια πλήρη Μεταφορά Τεχνογνωσίας. Απαραίτητη επίσης είναι η εκτίμηση του κοινωνικού κεφαλαίου των χωρών υποδοχής, των δεξιοτήτων και της πείρας που απαιτούνται και να εξεταστεί η τεχνολογική βάση των χωρών αυτών, από την άποψη της ικανότητας κατασκευής, δημιουργίας αλυσίδων εφοδιασμού, απόρριψης αποβλήτων/προϊόντων στο τέλος της ζωής τους, τη θεσμική ικανότητα και τη βιωσιμότητα της όλης διαδικασίας και των κοινωνικών δικτύων μεταξύ αυτών. Για να αποδώσει οφέλη σε τοπικό επίπεδο της αναπτυσσόμενης χώρας υποδοχής μια τεχνολογική καινοτομία, είναι επίσης επιτακτικό, να εμπλέκονται στην επένδυση τοπικές οργανώσεις, καθώς και να εμπλέκονται οι τοπικές κοινότητες στη διαδικασία εφαρμογής της τεχνολογίας.

Στη σχετική με τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας έκθεση (2000) της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή [41] στην Ομάδα Εμπειρογνομόνων της Παγκόσμιας Σύμβασης για την Κλιματική Αλλαγή υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών, εξετάζεται μόνο η Μεταφορά Τεχνογνωσίας από το Βορρά στο Νότο ενώ παραλείπονται κάποια από τα στοιχεία των εμπλεκόμενων διαδικασιών. Αναγνωρίζεται μια ποικιλομορφία των συμμετεχόντων στη διαδικασία μεταφοράς τεχνογνωσίας και προσδιορίζονται οι ακόλουθοι βασικοί παράγοντες-κλειδιά της διαδικασίας: Υπεύθυνοι για την ανάπτυξη του έργου, Κάτοχοι τεχνολογίας, Προμηθευτές τεχνολογίας, Αγοραστές προϊόντων, Παραλήπτες, Χρήστες τεχνολογίας, Χρηματοδότες και χορηγοί, Κυβερνήσεις, Διεθνείς οργανισμοί, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ), και Κοινωνικές ομάδες. Δεν αναφέρονται ερευνητικά κέντρα και οργανισμοί, εμπορικοί οργανισμοί και εκπαιδευτικά ιδρύματα, αν και αποτελούν εξίσου σημαντικούς παράγοντες στην υποστήριξη της διαδικασίας της μεταφοράς τεχνογνωσίας.

Διαδικασία υλοποίησης της Μεταφοράς Τεχνογνωσίας

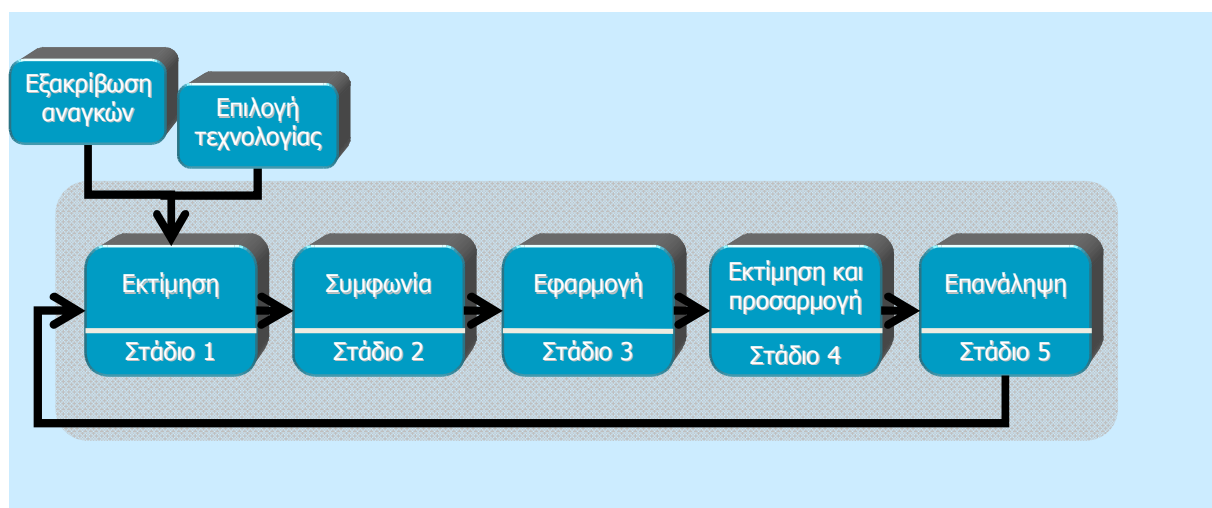
Η Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή [41] επισημαίνει ότι η Μεταφορά Τεχνογνωσίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους και απεριθμεί τους εξής:

- Άμεσα μεταξύ των κυβερνητικών παραγόντων,

- Μέσω εταιριών με κάθετη οργάνωση, και
- Μέσω συνεργασίας ενός δικτύου από προμηθευτές υπηρεσιών πληροφόρησης, σύμβουλους επιχειρήσεων και χρηματοοικονομικές εταιρίες.

Μέσα από την ίδια έκθεση [41] προσδιορίζονται επίσης, ότι τα μονοπάτια – δίοδοι (pathways) για τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά κάθε χώρας, τον τομέα και τον τύπο της τεχνολογίας. Επιπλέον, αναφέρονται ρητά οι τρόποι και δίοδοι αλληλεπίδρασης, όπως: Προγράμματα κυβερνητικής βοήθειας, Άμεσες αγορές, Χορήγηση αδειών, Ξένη Άμεση Επένδυση (Foreign Direct Investment-FDI).

Στο σχήμα 1 παρουσιάζεται η σημασία των διαφόρων χρηματοδοτικών μηχανισμών σε κάθε δίοδο μεταφοράς τεχνογνωσίας. Εκτός από τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να πραγματοποιηθεί η Μεταφορά Τεχνογνωσίας και τα αντίστοιχα μονοπάτια για τη μεταφορά, η Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή προσδιορίζει εκτός των άλλων πέντε βασικά στάδια της διαδικασίας αποτίμησης της μεταφοράς τεχνογνωσίας, όπου περιλαμβάνονται ο καθορισμός των αναγκών, η επιλογή της τεχνογνωσίας, η συμφωνία, η εφαρμογή, η αξιολόγηση και η προσαρμογή και επανάληψη. Οι ενδιαφερόμενοι κύκλοι συμφερόντων που αναμιγνύονται και οι συγκεκριμένες αποφάσεις και δράσεις που λαμβάνουν χώρα σε κάθε στάδιο, διαφέρουν πολύ ανάλογα με το μονοπάτι. Με βάση την ανάλυση των ενδιαφερόντων και επιρροών των διαφορετικών κύκλων συμφερόντων σε κάθε στάδιο είναι πιθανό να καθοριστεί πώς μπορούν να ξεπεραστούν ποικίλα εμπόδια στη Μεταφορά Τεχνογνωσίας. Τονίζεται ότι οι διαδικασίες είναι πολύπλοκες και όχι απαραίτητα χρονικά ακόλουθες. Οι προαναφερθείσες φάσεις, από την εκτίμηση των όρων της μεταφοράς μέχρι την επανάληψη, που αντιπροσωπεύουν τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας στην τοπική ενεργειακή αγορά, είναι επίσης ουσιώδες όταν στόχος είναι η Μεταφορά Τεχνογνωσίας μέσω του CDM.



Σχήμα 3.4. Η διαδικασία της Μεταφοράς Τεχνογνωσίας

Εξετάζοντας τις διαδικασίες μεταφοράς τεχνογνωσίας ως σύστημα, ιδιαίτερα όσον αφορά τον τύπο της τεχνολογίας, την κλίμακα και τα χαρακτηριστικά κάθε χώρας, γίνεται σαφές

ότι τα εμπόδια συσχετίζονται περισσότερο με εμπόδια που εμφανίζονται στις ροές μέσω του συστήματος ή με την έλλειψη υποστήριξης και διευκόλυνσης των οργάνων.

Τα κριτήρια τα οποία εξετάζονται κυρίως ως προς την αποτίμηση της συμβολής της μεταφοράς τεχνολογίας σε διεθνές επίπεδο πολιτικής κλίματος είναι τα παρακάτω:

- η περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα,
- η τεχνολογική αποτελεσματικότητα,
- η οικονομική αποδοτικότητα και η οικονομική αποτελεσματικότητα,
- τα κίνητρα για τη συμμετοχή και η συμμόρφωση και
- η διοικητική δυνατότητα πραγματοποίησης.

Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή υπογραμμίζει ότι δεν υπάρχει καμία σταθερή συνταγή για τη διευκόλυνση της μεταφοράς τεχνολογίας και ότι οι σχετικές δραστηριότητες πρέπει να βασίζονται στους ενεργειακούς παίχτες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της χώρας (ενεργειακό μίγμα, αναπτυξιακές προτεραιότητες, υποδομές, βιομηχανία), καθώς και τον τύπο και την κλίμακα της τεχνολογίας. Εντούτοις σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, σημαντική συμβολή στην υπερνίκηση των εμποδίων για αποτελεσματική Μεταφορά Τεχνολογίας φαίνεται να έχουν, η ανάπτυξη ικανοτήτων και οι μηχανισμοί μεταφοράς.

Δεν υπάρχει αμφιβολία πως η Μεταφορά Τεχνολογίας προωθείται από την ανάπτυξη πολυεθνικών επιχειρήσεων που αναζητούν διεύρυνση των αγορών τους και διευκολύνεται από εξελίξεις στις τηλεπικοινωνίες και αλλαγές στη νομοθεσία σχετικές με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας. Ωστόσο, υπάρχουν επιπλέον σημαντικές δυνάμεις αλλαγής, συμπεριλαμβανομένων των δράσεων από πολυμερείς οργανισμούς όπως τα Ηνωμένα Έθνη, από κυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς οργανισμούς. Τέτοιοι οργανισμοί ασχολούνται με την προώθηση της ανάπτυξης η οποία είναι περισσότερο βιώσιμη και ισόνομη απ' ότι στο παρελθόν και έχουν προσδιορίσει τη Μεταφορά Τεχνολογίας, ειδικά από βιομηχανικές σε αναπτυσσόμενες χώρες, ως ένα σημαντικό στοιχείο αυτής της διαδικασίας.

Πρώτα απ' όλα, αξίζει να μελετηθεί η Μεταφορά Τεχνολογίας λεπτομερέστερα από εννοιολογική άποψη. Στις επόμενες ενότητες, επισημαίνονται κάποιες από τις εξελίξεις των θεωριών σε αυτόν τον τομέα, ενώ μελετώνται επίσης οι επιπτώσεις αυτής.

3.2.3 Μεταφορά Τεχνολογίας και Καινοτομία

Η διαδικασία της μεταφοράς τεχνολογίας για μια βιώσιμη ενεργειακή τεχνολογία περιλαμβάνει μια διαδικασία καινοτομίας σε ένα ήδη υπάρχον ενεργειακό σύστημα. Σε πολλές μελέτες, η καινοτομία, είτε κοινωνική είτε τεχνική, έχει μελετηθεί από την πλευρά μιας βιομηχανικά αναπτυγμένης χώρας με την καινοτομία να πραγματοποιείται μέσα στα υπάρχοντα συστήματά της. Η Μεταφορά Τεχνολογίας, ωστόσο, περιλαμβάνει και την καινοτομία από μια χώρα σε μια άλλη, η οποία μπορεί να αναπτυχθεί περισσότερο ή λιγότερο αποδοτικά. Η αλυσίδα καινοτομίας περιλαμβάνει τις διαδικασίες της έρευνας, της ανάπτυξης και της εμπορευματοποίησης της τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνικής αποδοχής και υιοθέτησής της.

Η θεωρία της καινοτομίας

Η σημασία του κοινωνικού κεφαλαίου για την επιτυχή καινοτομία, από την άποψη των πολλαπλών δραστηριοτήτων εκμάθησης και μεταφοράς γνώσεων, έχει επισημανθεί από την Προσέγγιση για τα Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας (National Systems of Innovation-NSIs) που ανέπτυξαν οι Lundvall et al [45]. Άλλες σημαντικές πτυχές τέτοιων Εθνικών Συστημάτων Καινοτομίας μπορούν να αναζητηθούν σε περιφερειακό, τεχνολογικό και σε τομεακό επίπεδο μέσα σε μια χώρα. Όπως εντοπίζεται από τους Lundvall et al [45] η ιδέα των Συστημάτων Καινοτομίας έχει τις ρίζες της στη θεωρία ανάπτυξης του Hirschmann [46] και έτσι είναι σκόπιμο να γίνει μια σύνδεση μεταξύ των πτυχών μεταφοράς τεχνογνωσίας στις αναπτυσσόμενες χώρες και τη θεωρία ανάπτυξης [45].

Κατά την ανάλυση των οικονομικών αλλαγών στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι θεωρίες ανάπτυξης συνήθως υπογραμμίζουν το ρόλο των οργάνων, ενώ στις αναπτυγμένες χώρες θεωρητικά κυριαρχεί η αγορά. Αναπτύσσοντας περαιτέρω τη θεωρία, έγινε εμφανές ότι η ανάπτυξη μιας νέας τεχνολογίας ήταν μια αλληλεπίδραση μεταξύ του τομέα των χρηστών και του τομέα των παραγωγών μέσα σε μια χώρα. Εντούτοις, στο πλαίσιο της μεταφοράς τεχνογνωσίας από βιομηχανικές σε αναπτυσσόμενες χώρες, όπως με τον ΜΚΑ, οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες αποτελούν τον τομέα των χρηστών, ενώ οι βιομηχανικές χώρες τον τομέα των παραγωγών. Άλλες εκδοχές, φυσικά, είναι ότι οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες είναι και παραγωγοί και χρήστες των τεχνολογιών, όπως σε μονομερείς περιπτώσεις ΜΚΑ και στη Μεταφορά Τεχνογνωσίας Νότου-Νότου (π.χ. παραχθείσες τεχνολογίες στην Κίνα, που εφαρμόζονται σε έργα ΜΚΑ σε άλλες χώρες στη Νοτιοανατολική Ασία).

Περαιτέρω μελέτες γύρω από τα Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας ανέδειξαν ότι η επιτυχία στην καινοτομία σχετίζεται με τη μακροπρόθεσμη και στενή αλληλεπίδραση με τους εξωτερικούς ενεργειακούς παίκτες όπως επεσήμανε και ο Rothwell [47]. Επίσης, σύμφωνα με τον Lundvall [48], έγινε κατανοητό ότι οι σχέσεις εμπιστοσύνης και δύναμης των φορέων στην αγορά είναι σημαντικές, γεγονός που έστρεψε την προσοχή στη «διαδραστική μάθηση», που αποτελεί τη βάση στην τρέχουσα προσέγγιση των δικτύων και των μηχανισμών καινοτομίας. Συγκεκριμένα, ο τρόπος που οι εταιρίες και οι οργανώσεις από τις διαφορετικές χώρες αλληλεπιδρούν εξαρτάται από τις διαφορές μεταξύ των χωρών από την άποψη της γλώσσας, της εμπιστοσύνης και της μεταφοράς της γνώσης. Από αυτή την άποψη, οι θεσμικές πτυχές, όπως οι νόρμες, οι συνήθειες και οι κανόνες διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο, κυρίως στο στάδιο του «χτισίματος» της σχέσης και της εμπιστοσύνης και το ρυθμιστικό και νομικό περιβάλλον γύρω από μια υπάρχουσα αγορά, όπως τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, οι συμβάσεις δικαίου, τα νομικά πρόσωπα και τα όργανα της αγοράς εργασίας έχουν επίδραση σημαντική, όπως τονίστηκε από τον Johnson [49].

Τα συστήματα καινοτομίας έχουν δύο κύριες διαστάσεις: τη δομή του συστήματος και τη θεσμική του ίδρυση. Η δομή του συστήματος ασχολείται με το τι παράγεται και ποιες είναι οι ειδικότητες που αναπτύσσονται από το σύστημα, ενώ η θεσμική πτυχή ενδιαφέρεται για το πώς η καινοτομία παραγωγής και η εκμάθηση εμφανίζονται πραγματικά μέσα στο σύστημα.

Ο Lundvall [48] ειδικότερα προτείνει την προσέγγιση των Εθνικών Συστημάτων Καινοτομίας αφού οι καινοτομίες είναι βασισμένες στις καθημερινές δραστηριότητες, τις εταιρίες και τις δυνατότητες των απλών ανθρώπων. Εντούτοις, ο βαθμός αλλαγής που βασίζεται σε βραχυπρόθεσμα οικονομικά κριτήρια των αγορών έχει σοβαρές συνέπειες για

τη διατήρηση του κοινωνικού κεφαλαίου, από το οποίο και εξαρτάται η ανάπτυξη του διανοητικού κεφαλαίου. Από την άλλη η βραχυπρόθεσμη οικονομική εστίαση αγνοεί την αξία των πιο μακροπρόθεσμων οικολογικών επιπτώσεων και αυτό ασκεί αρνητική επίδραση στο σύστημα καινοτομίας.

Η καινοτομία, σύμφωνα με τον Schumpeter, περιλαμβάνει αρχικά την επίδειξη μιας τεχνολογίας και έπειτα τη διάδοση της τεχνολογίας στο χώρο και το χρόνο [50]. Κατά συνέπεια, μια νέα τεχνολογία υιοθετείται από την αγορά και διαδίδεται σε αυτήν. Ωστόσο η διαδικασία της υιοθέτησης είναι σύνθετη και περιλαμβάνει κάποια αλλαγή στη συμπεριφορά εκ μέρους του δέκτη. Αυτό σημαίνει ότι οι άνθρωποι πρέπει να καταβάλουν προσπάθεια για να αναζητήσουν και να υιοθετήσουν την τεχνολογία και να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της. Η αποδοτικότητα αυτής της διαδικασίας υιοθέτησης εξαρτάται από την εμπειρία, τις τιμές και τις αντιλήψεις των ανθρώπων, αλλά και από το οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό περιβάλλον.

Οι αναπτυσσόμενες χώρες θεωρούνται καλές ως προς τη σύνδεσή τους στα εθνικά συστήματα καινοτομίας των αναπτυγμένων χωρών. Η προσέγγιση του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας με την εστίασή της στις νόρμες, τις συνήθειες και τους κανόνες μέσα σε μια χώρα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όπου υπάρχει η ανάγκη να ληφθεί υπόψη η τοπική και παραδοσιακή γνώση. Σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, τέτοια γνώση δεν είναι κατά ένα μεγάλο μέρος τεκμηριωμένη και στηρίζεται στις τοπικές ικανότητες. Οι Lundvall et al [48] διατείνονται ότι η προσέγγιση αυτή έχει εφαρμοστεί κυρίως στις βιομηχανικές χώρες και θα είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η επίδραση της παγκοσμιοποίησης στη δυνατότητα να αναπτυχθούν συστήματα καινοτομίας στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Μια πτυχή που έχει προσδιοριστεί ότι αυτήν την περίοδο απουσιάζει από την προσέγγιση του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας, είναι ότι δε χειρίζονται σωστά τη δυνατότητα που προκύπτει από τις ενεργειακές διαμάχες και αντιπαραθέσεις για το κέρδος, στα πλαίσια επικέντρωσης στη διαδραστική εκμάθηση της καινοτομίας. Τέτοια προβλήματα θα μπορούσαν να αντισταθμίσουν την πτυχή της συνεργασίας και επικοινωνίας για την ανάπτυξη καινοτομίας. Όπως δηλώνουν οι Gu και Lundvall [51], οι δυνατότητες διαδραστικής εκμάθησης μπορούν να εμποδιστούν και οι ικανότητες να καταστραφούν για πολιτικούς λόγους, άλλωστε οι αντιδραστικές πολιτικές χρειάζονται όσο και η σταθερότητα των οικονομικών, μακροοικονομικών και νομισματικών δημοσιονομικών πολιτικών. Για να βελτιωθούν περαιτέρω τα συστήματα καινοτομίας, υπάρχει ανάγκη για μακροπρόθεσμο κτίσιμο ικανοτήτων των εταιριών και της κοινωνίας. Οι Gu και Lundvall [51] συνιστούν μια διαπολιτική στρατηγική με στοιχεία από την κοινωνία, την απασχόληση, την εκπαίδευση, την επιστήμη, την ενέργεια και το βιομηχανικό περιβάλλον, καθώς και ενεργειακές και περιβαλλοντικές πολιτικές [51].

Οι Gu και Lundvall [51] εισηγούνται πως το παραγωγικό κεφάλαιο και πνευματικό κεφάλαιο αναπαράγονται, αλλά το φυσικό και κοινωνικό κεφάλαιο όχι [14]. Επομένως, εστιάζοντας μόνο στο πνευματικό κεφάλαιο και το κεφάλαιο παραγωγής και παραμελώντας το φυσικό και κοινωνικό κεφάλαιο δεν μιλάμε για βιώσιμη ανάπτυξη.

Τα παραπάνω αναδεικνύουν ότι η Θεωρία Συστημάτων Καινοτομίας έχει αναπτυχθεί από την ανάλυση των υπαρχόντων συστημάτων στις βιομηχανικές χώρες επικεντρώνοντας στο ρόλο του κοινωνικού κεφαλαίου υπό μορφή πολυσυμμετοχικών δικτύων εμπειρογνομώνων για συνεργασία, στη διαδραστική εκμάθηση και τη μεταφορά. Εντούτοις, δεν μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα στις αναπτυσσόμενες χώρες χωρίς να ληφθεί υπόψη το ιδιαίτερο πλαίσιο

τους.

Δράσεις για την ανάπτυξη καινοτομίας

Οι κύριες απαιτήσεις για την ανάπτυξη καινοτομίας σε μια χώρα συνοψίζονται στα εξής σύμφωνα με τους Gu και Lundvall [51]:

- Επίσημοι κανόνες για τους κανονισμούς της αγοράς και τον προγραμματισμό
- Άτυποι κανόνες και αξίες που διαμορφώνουν τους τρόπους συνεργασίας ή ανταγωνισμού
- Ισχυρά και διαφοροποιημένα συστήματα
- Καλά αναπτυγμένη δομική και θεσμική υποστήριξη π.χ. νομική, εκπαιδευτική, ρυθμιστική
- Συστήματα οικοδόμησης ικανοτήτων
- Συστήματα διαδραστικής εκμάθησης «όπου παράγοντες επικοινωνούν και συνεργάζονται για τη δημιουργία και χρησιμοποίηση της νέας οικονομικά χρήσιμης γνώσης»
- Δημιουργία υποδομής για την εκμάθηση σε όλα τα επίπεδα της κοινωνίας

Μπορεί να προκύψει σύγκρουση επειδή κάτι αντικαθίσταται, ενώ η δύναμη και το εισόδημα μπορούν να χαθούν από ένα σύνολο ανθρώπων και να μεταφερθούν στους καινοτόμους. Εκεί μπορεί να υπάρξουν σκόπιμες κινήσεις για να εμποδίσουν τη διαδικασία καινοτομίας για αυτόν τον λόγο. Θα πρέπει λοιπόν να αναπτυχθούν πολιτικές για να ελαχιστοποιήσουν αυτές τις ευκαιρίες, ειδικότερα στις αναπτυσσόμενες χώρες που μπορεί να είναι πιο τρωτές σε αυτό. Επιπλέον, στις διεθνείς πτυχές συνεργασίας, μπορεί να προκύψουν ζητήματα στη Μεταφορά Τεχνογνωσίας, όπως στην περίπτωση της μονοπωλιακής χρήσης της ηλεκτρικής ενέργειας, εμποδίζοντας την είσοδο στην αγορά τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ).

Όσον αφορά το ρόλο των ενεργειακών τεχνολογιών στην καινοτομία, μέσα από μελέτες φαίνεται ότι τα ενεργειακά συστήματα είναι ευάλωτα στα αποτελέσματα της αδράνειας και του κλειδώματος όπως επισημαίνει και ο Unruh [52,53] και ότι η εισαγωγή των ΑΠΕ περιλαμβάνει άτυπους οργανωτικούς κανόνες και κανόνες συμπεριφοράς όπως επισημαίνει ο Karnoe [54]. Ο Winskel και άλλοι [55] δείχνουν ότι «οι οργανώσεις δραστηριοποιούνται σε συγχωνευμένα κοινωνικοτεχνικά δίκτυα και τείνουν να επανεπενδύσουν σε καθιερωμένες ειδικότητες: οι τεχνολογίες ΑΠΕ για παράδειγμα σπάνια έχουν νόημα για τους κατέχοντες υπεύθυνη θέση έτσι η ανάπτυξή τους τείνει να αφεθεί σε μικρές εξωγενείς οργανώσεις». Παρατηρήθηκε ότι πολλοί εμπειρογνώμονες ερωτηθέντες για τις προς μελέτη χώρες, θεώρησαν χαμηλής προτεραιότητας τις τεχνολογίες αυτές με τις οποίες δεν είναι εξοικειωμένοι. Αυτό εν συνεχεία επιδρά στον τρόπο με τον οποίο πρέπει να προχωρήσουν οι διαδικασίες μεταφοράς τεχνογνωσίας.

Για το λόγο αυτό, έχει υποστηριχτεί από τους Rip και Kemp [56] ότι απαιτούνται πολιτικές παρεμβάσεις που θα κάνουν τις εταιρίες να εξετάσουν εναλλακτικές ενεργειακές τεχνολογίες. Σύμφωνα με τον Reijnders [57], υπάρχει σημαντική ανάγκη η πολιτική να υποστηρίξει την ώθηση της τεχνολογίας και να τροφοδοτήσει την αντίσταση της αγοράς για αποτελεσματική δόμηση συστημάτων. Επομένως, η διαδεδομένη υποστήριξη για τις

ανανεώσιμες ενέργειες σε προπαρασκευαστικό στάδιο είναι ένας ουσιαστικός πρόδρομος για την πολιτική επέμβαση προς τη διευκόλυνση της βιομηχανικής ανάπτυξης.

Οι μελέτες άλλων ενεργειακών συστημάτων, επίσης αποδεικνύουν ότι η ανάπτυξη μιας νέας τεχνολογίας απαιτεί μια μεγάλη περίοδο εκμάθησης και δημιουργίας δικτύων σε πειραματικό επίπεδο με συνεχή πολιτική υποστήριξη, έτσι ώστε να διατηρηθεί το φάσμα των διαφορετικών σχεδιασμών και να αποφευχθεί το «κλείδωμα» λόγω ανεπιτυχούς σχεδιασμού. Σύμφωνα με τους Bergek και Jacobsson [58], η δημιουργία και η διατήρηση αυτής της «ποικιλίας σχεδιασμού» απαιτούν έναν περιεκτικό τρόπο δόμησης συστημάτων καινοτομίας. Ο Wustenhagen et al [59] αποφαινόμενοι πως η κοινωνική αποδοχή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της αγοράς μιας καινοτομίας. Υπάρχουν τρία κύρια στοιχεία της κοινωνικής αποδοχής: μια ευρεία γενική δημόσια αποδοχή της αρχής των ανανεώσιμων ενεργειακών τεχνολογιών, αποτελεσματικές πολιτικές για τους νέους επενδυτές, και συλλογική λήψη αποφάσεων στο χωροταξικό σχεδιασμό.

3.2.4. Μεταφορά Τεχνογνωσίας και Οικονομική Ανάπτυξη

Εφεύρεση, Διάδοση, Κορεσμός Καινοτομίας

Ο Gruebler [60] εξέτασε τη διαδικασία της μεταφοράς τεχνογνωσίας από την άποψη των σχεδίων της διάδοσης της καινοτομίας σε μακροεπίπεδο. Διαπίστωσε ότι, για μια σειρά τεχνολογικών καινοτομιών, όλες ακολούθησαν τα τρία στάδια της εφεύρεσης, της διάδοσης και του κορεσμού όπως εξακριβώθηκε νωρίτερα από τον Schumpeter [50]. Επίσης χρησιμοποιεί την ευρέως γνωστή καμπύλη διάδοσης S-μορφής των Hobshawn και Rude [61] για την κοινωνική ή τεχνολογική αλλαγή για να δείξει ότι ο χρόνος μεταξύ της αρχικής εφεύρεσης/επίδειξης έως την υιοθέτηση ποικίλλει ανάλογα με το πόσο ριζοσπαστική είναι η αλλαγή από την άποψη των κοινωνιολογικών, οργανωτικών και θεσμικών αλλαγών των σχετικών συστημάτων. Επιπλέον, αυτές οι καινοτομίες συνοδεύθηκαν από άλλες κρίσιμες καινοτομίες. Παραδείγματος χάριν, η ανάπτυξη των οδικών δικτύων δρα παράλληλα με την ανάπτυξη των σωληνώσεων πετρελαίου για την παροχή των καυσίμων στα οχήματα. Εκτός των άλλων αποδείχτηκε από τον Gruebler [60] ότι η διάδοση είναι ένα χωροταξικό φαινόμενο με τις περιοχές που υιοθετούν αργότερα μια καινοτομία, να δρουν το ίδιο γρήγορα, αλλά με λιγότερη διεύθυνση.

Ο Gruebler [60] επισημαίνει πως ο κύκλος της εφεύρεσης, της διάδοσης και του κορεσμού που ακολουθούνται από μια νέα εφεύρεση που αντικαθιστά την αρχική «τεχνολογία» τείνει να περάσει από μια περίοδο κρίσης σε μεταβατικές περιόδους όταν το παλαιό σύστημα έχει κορεστεί και το νέο είναι ακόμα στα αρχικά στάδια της καινοτομίας. Ο κορεσμός οδηγεί σε πτώση στο βαθμό τεχνικής και κοινωνικής αλλαγής, γεγονός που οδηγεί σε επιβράδυνση της οικονομικής ανάπτυξης. Αυτή η μεταβατική περίοδος διαρκεί για λίγο καιρό, πριν εμφανιστεί η περίοδος επιταχυνόμενων ποσοστών αλλαγής. Αυτές οι περιόδους οικονομικής ανάπτυξης φαίνεται να συσχετίζονται με την εμφάνιση μιας συστάδας αλληλένδετων καινοτομιών που οδηγούν σε νέα προϊόντα, αγορές, βιομηχανίες και υποδομές, που υποστηρίζονται από κοινωνικές και οργανωτικές διαδικασίες.

Καινοτομία και Περιβάλλον

Συνολικά, η αλληλεπίδραση της τεχνολογίας και του περιβάλλοντος περιλαμβάνει την

αλληλεπίδραση δύο αναλυτικά ευδιάκριτων, αλλά συνδεδεμένων συνόλων ανεπαρκειών της αγοράς [57]. Οι συνέπειες αυτής της αλληλεπίδρασης μπορούν να είναι σύνθετες. Το γεγονός ότι οι αγορές υποεπενδύουν σε νέες τεχνολογίες ενισχύει το γεγονός ότι η πολιτική για το περιβάλλον έχει ως σκοπό να ενθαρρύνει, παρά να εμποδίσει την καινοτομία. Σε περιπτώσεις όπου οι περιβαλλοντικές επιδράσεις προς τρίτους δεν έχουν εσωτερικοποιηθεί πλήρως, είναι επίσης πιθανό το ποσοστό επενδύσεων σε τέτοιες τεχνολογίες να είναι σημαντικά κάτω από το κοινωνικά επιθυμητό επίπεδο. Και φαίνεται σχεδόν απίθανο η περιβαλλοντική πολιτική από μόνη της να δημιουργήσει ικανοποιητικά κίνητρα.

Μια βασική αρχή των οικονομικών σύμφωνα με τους Jaffè, Lerner και Stern [62] ότι για την υγιή πολιτική χρειάζονται τουλάχιστον τόσα πολιτικά όργανα όσα είναι τα προβλήματα αγοράς που εξετάζονται. Ως εκ τούτου, το ιδανικό σύνολο πολιτικών κλίματος εξίσου πιθανά περιλαμβάνει όργανα αποκλειστικά σχεδιασμένα να ενθαρρύνουν την καινοτομία, και την πιθανή διάδοση Τεχνογνωσίας, σε συνδυασμό με τις πολιτικές μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Green House Gases – GHG) που προωθούν τις βιώσιμες τεχνολογίες ως παρενέργεια της εσωτερικοποίησης της επίδρασης σε τρίτους των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον, η Έρευνα & Ανάπτυξη (Research & Demonstration-R&D) από μόνη της δεν είναι ικανοποιητική επειδή δεν παρέχει κανένα άμεσο κίνητρο για την προώθηση νέων βιώσιμων τεχνολογιών και επειδή εστιάζει σε πιο μακροπρόθεσμες, αγνοώντας τις βραχυπρόθεσμες ευκαιρίες για τις οικονομικά αποδοτικές μειώσεις εκπομπών [62,63,64]. Φυσικά η αξία οποιασδήποτε συγκεκριμένης πολιτικής θα εξαρτηθεί από τα πραγματικά οφέλη και το κόστος της πολιτικής αυτής, δεδομένου του συγκεκριμένου σχεδιασμού και του πλαισίου πολιτικής και αγοράς στα οποία εφαρμόζεται.

Ανακεφαλαίωση για τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας

Η αναθεώρηση έχει παράσχει πολλές ιδέες για τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας στις αναπτυσσόμενες χώρες. Τα ενεργειακά συστήματα στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, ακόμη και σε λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, τείνουν να έχουν μεγάλης κλίμακας υποδομή και θεσμική στατικότητα, παρόμοιες με εκείνες των βιομηχανικών χωρών. Αλλάζοντας τις επενδύσεις στην ενεργειακή υποδομή σε εναλλακτικές λύσεις χαμηλών εκπομπών άνθρακα, περισσότερο αποκεντρωμένη ενεργειακή παραγωγή και περισσότερο αποδοτική βιομηχανία, θα μπορούσαν να παρακωλυθούν από παγιωμένες συνήθειες και εκπαίδευση, καθώς επίσης και από τις πιέσεις βιομηχανικών χωρών να αγοράσουν τις παλαιότερες τεχνολογίες τους.

Ωστόσο, εάν υπάρχει μια δυνατότητα να ξεπεραστεί αυτό, χρειάζεται να γίνουν συντονισμένες προσπάθειες, για να υπερνικηθούν οι καθυστερήσεις που είναι συνυφασμένες με τις αλλαγές που παρουσιάζουν τα μεταβαλλόμενα συστήματα υποδομής ή να παρακαμφθούν. Οι διαθέσιμες σήμερα υψηλές σε άνθρακα τεχνολογίες ή και παλαιότερες τείνουν να είναι φτηνότερες και πιο προσιτές για τις αναπτυσσόμενες χώρες και λειτουργούν στη βάση της υπάρχουσας εμπειρίας και τεχνογνωσίας. Η άγνοια ως προς τις νέες τεχνολογίες επομένως θα πρέπει να υπερνικηθεί και βραχυπρόθεσμα, οι μικρής κλίμακας νέες τεχνολογίες μπορεί να έχουν μεγαλύτερη ευκαιρία να εισέλθουν σε αυτές τις αγορές.

Ο ρόλος του κοινωνικού κεφαλαίου από την άποψη των πολυσυμμετοχικών δικτύων στα συστήματα καινοτομίας θα πρέπει να αναγνωριστεί και να ενισχυθεί σαφώς. Οι Lundvall et al.[45], προειδοποιούν πως τα βραχυπρόθεσμα οικονομικά κριτήρια μπορούν να

υπονομεύσουν αυτόν τον πόρο και το φυσικό και κοινωνικό κεφάλαιο δεν μπορεί εύκολα να ανανεωθεί.

Η εξουσία και η έλλειψη εμπιστοσύνης στις αγορές μπορούν να εμποδίσουν την αλλαγή όπως μπορεί να παρατηρηθεί στη συμπεριφορά της μονοπωλιακής χρήσης της ηλεκτρικής ενέργειας (είτε ανοικτά ιδιωτικοποιημένη είτε όχι) ως προς τη διανεμημένη ενέργεια και τις νέες πηγές και στη χρήση της πνευματικής ιδιοκτησίας και άλλων μεθόδων για την παρεμπόδιση της καινοτομίας.

Η ανάγκη για εθνικό και τεχνολογικό πλαίσιο έχει παρουσιαστεί στην προσέγγιση του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας, που στηρίζεται στις θεσμικές τοποθετήσεις μέσα στη χώρα σχετικά με πολιτιστικές νόρμες και κανόνες αλλά και αλληλεπιδράσεις μεταξύ εταιριών.

Προς το παρόν, ο ΜΚΑ επικεντρώνεται σε ενιαία έργα, συνήθως απομονωμένα από το εθνικό πλαίσιο και το πλαίσιο τεχνολογίας της χώρας υποδοχής, και δεν εξετάζει τη Μεταφορά Τεχνογνωσίας σε οποιαδήποτε κλίμακα. Αυτήν την περίοδο δεν ενισχύει τα συστήματα υποστήριξης που απαιτούνται για να αναβαθμίσουν την υιοθέτηση μιας νέας τεχνολογίας, και μπορεί επομένως να εξετάσει μόνο μέρος της διαδικασίας. Η μεμονωμένη εγκατάσταση των έργων είναι χρήσιμη μόνο για το πολύ αρχικό στάδιο της επίδειξης μιας εφεύρεσης, αλλά οι πραγματικές διαδικασίες μεταφοράς τεχνογνωσίας απαιτούν πολύ μεγαλύτερη προσπάθεια. Αυτή η μελέτη παρέχει ιδέες για το πώς ο ΜΚΑ θα μπορούσε να προσαρμοστεί για να παραδώσει περισσότερη Μεταφορά Τεχνογνωσίας μέσω της βελτίωσης του συστήματος των χωρών για την έγκριση των τεχνολογιών με χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

Σε αυτήν την ανάλυση προτείνεται ότι για πραγματική Μεταφορά Τεχνογνωσίας θα πρέπει να επικαλεστεί μια πιο προγραμματιστική προσέγγιση στο ΜΚΑ, έτσι ώστε να μπορεί να εισαχθεί ένα χαρτοφυλάκιο των έργων προς σχεδιασμό, για να ερευνήσει τη σειρά των περιστάσεων και των εφαρμογών στη χώρα υποδοχής, και να υποστηριχθεί από συμπληρωματικά έργα, που θα ενθαρρύνουν τα συστήματα και τα δίκτυα μεταφοράς γνώσης που απαιτούνται για την επιτυχία.

Βιβλιογραφία 3^ο Κεφαλαίου

[1] Ευτύχιος Σ. Σαρτζετάκης, Ανδρέας Α. Παπανδρέου (2002). «Βιώσιμη Ανάπτυξη: Οικονομική Επιστήμη και Διεθνές Θεσμικό Πλαίσιο» Πανεπιστήμιο Μακεδονίας Νοέμβριος 2002

[2] Επιτροπή Ηνωμένων Εθνών. «Our Common Future». Αναφορά της Επιτροπής Ηνωμένων Εθνών σε θέματα Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης(WDEC) - 1987. Επιτροπή Ηνωμένων Εθνών.

[3] National Environment Management Authority (2007). Education for Sustainable Development (ESD) Implementation Strategy (2005-2014) – *3rd August 2007- chapter 1*. Republic of Kenya

[4] The World Commission on the Ethics of scientific knowledge and the Technology of Unesco (2006). Draft Policy Advice on Environmental Ethics to the Director general of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). «Proposals for international action in the field of environmental ethics». Available at : http://portal.unesco.org/shs/en/files/10289/11616174411DraftPolicyAdvice_5April06_.pdf/DraftPolicyAdvice_5April06_.pdf

[5] Hartwick, J. (1977), “Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources.” *American Economic Review* Vol. **66**: 972-974.

[6] Pearce d.W., A. Markandya and E.B. Barbier (1989), *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan Publications Ltd: London, UK.

[7] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (24.07.2007). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. «Εντάσσοντας τη διάσταση της αειφόρου ανάπτυξης στις πολιτικές της ΕΕ. Αναθεώρηση του 2009 της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη».COM(2009) 400 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

[8] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Εντάσσοντας τη διάσταση της αειφόρου ανάπτυξης στις πολιτικές της ΕΕ : Αναθεώρηση του 2009 της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη. COM(2009) 400 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[9] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. «Περιορισμός της υπερθέρμανσης του πλανήτη στους 2° – Πολιτικές επιλογές για την ΕΕ και τον κόσμο μέχρι το 2020 και μετέπειτα» COM(2007) 2. Βρυξέλλες, Βέλγιο. Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

[10] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την υποστήριξη της

μείωσης των κινδύνων καταστροφών στις αναπτυσσόμενες χώρες. COM(2009) 84 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων Επικοινωνία από την Επιτροπή

[11] Commission of the European Communities (2008). Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. A strategic European Framework for international science and technology cooperation. COM(2008) 588 final. Brussels, 24.09.2008. Belgium. Commission of the European Communities. Communication from the Commission

[12] Commission of the European Communities (2009). Commission Staff Working Document. Improving environmental integration in development cooperation. SEC (2009) 555 final. Brussels, 21.04.2009. Belgium. Commission of the European Communities. Communication from the Commission.

[13] Sims REH. (2004), “Renewable energy: a response to climate change”, Solar Energy 76 9–17.

[14] Doukas H, Patlitzianas KD, Psarras J. (2006), “Supporting the Sustainable Electricity Technologies in Greece Using MCDM”, Resources Policy 31(2) 129-136.

[15] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Οδηγία 2009/29/ΕΚ της 23ης Απριλίου 2009 , για τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με στόχο τη βελτίωση και την επέκταση του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου της Κοινότητας. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 140/σελ. 63.

[16] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Οδηγία 2009/31/ΕΚ της 23ης Απριλίου 2009 ,σχετικά με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα σε γεωλογικούς σχηματισμούς και για την τροποποίηση της οδηγίας 85/337/ΕΟΚ του Συμβουλίου, των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2000/60/ΕΚ, 2001/80/ΕΚ, 2004/35/ΕΚ, 2006/12/ΕΚ και 2008/1/ΕΚ, και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 140/σελ. 114.

[17] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Οδηγία 2009/28/ΕΚ 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. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 140/σελ. 16.

[18] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Ενεργειακή απόδοση, ενεργειακές επιδόσεις κτηρίων (αναδιατύπωση) COM(2008) 780 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή.

[19] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας και λοιπών πόρων από τα συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα μέσω επισήμανσης και της παροχής ομοιόμορφων πληροφοριών σχετικά με τα προϊόντα. COM(2008) 778 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή.

[20] Συμβουλευτική ομάδα των Νομικών Υπηρεσιών (2008). Γνωμοδότηση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο και την Επιτροπή. Πρόταση οδηγίας του

Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για προϊόντα συνδεδεμένα με την ενέργεια. COM(2008) 399 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Συμβουλευτική ομάδα των Νομικών Υπηρεσιών

[21] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Σχέδιο δράσης για τη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή και τη βιώσιμη βιομηχανική πολιτική. COM (2008) 397 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[22] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 397/2009 αριθ. 397/2009 6ης Μαΐου 2009. Τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1080/2006 σχετικά με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης σε ό,τι αφορά την επιλεξιμότητα των επενδύσεων για την ενεργειακή απόδοση και την ανανεώσιμη ενέργεια στη στέγαση. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 126/σελ. 3.

[23] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Ευρωπαϊκό Στρατηγικό σχέδιο ενεργειακών τεχνολογιών (Σχέδιο Σετ), «Η πορεία προς τις χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα» COM(2007) 723 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[24] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Κινητοποίηση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών για τη διευκόλυνση της μετάβασης προς μια ενεργειακά αποδοτική οικονομία με χαμηλές εκπομπές άνθρακα COM(2009) 111 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[25] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Για μια συνεκτική συμφωνία σχετικά με την κλιματική αλλαγή στην Κοπεγχάγη COM(2009) 39 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[26] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο. Πιο οικολογικές μεταφορές COM(2008) 433 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[27] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, στο Συμβούλιο, στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και στην Επιτροπή των Περιφερειών. Στρατηγική για την εσωτερική του εξωτερικού κόστους. COM (2008) 435 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[28] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο. Μέτρα περιορισμού του σιδηροδρομικού

θορύβου για τον υφιστάμενο στόλο COM (2008) 432 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[29] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Τροποποίησης της οδηγίας 1999/62/EK περί επιβολής τελών στα βαρέα φορτηγά οχήματα που χρησιμοποιούν ορισμένα έργα υποδομής (2008) 436 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[30] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 443/2009 της 23ης Απριλίου 2009. Τα πρότυπα επιδόσεων για τις εκπομπές από τα καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης της Κοινότητας για τη μείωση των εκπομπών CO₂ από ελαφρά οχήματα. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 140/σελ. 1.

[31] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2008). Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 106/2008 της 15ης Ιανουαρίου 2008. Το Κοινοτικό Πρόγραμμα επίσημανσης της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού γραφείου. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 39/σελ. 1.

[32] United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry, and Economics. Sustainable Consumption & Production Branch. Resource Panel. Available at: <http://www.unep.fr/scp/rpanel/>

[33] Commission of the European Communities (2008). Commission Directive 2008/62/EC of 20 June 2008. Certain derogations for acceptance of agricultural landraces and varieties which are naturally adapted to the local and regional conditions and threatened by genetic erosion and for marketing of seed and seed potatoes of those landraces and varieties. Official Journal L 162 , 21/06/2008 P. 0013 - 0019

[34] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2008). Πληροφορίες προερχόμενες από τα Όργανα και τους Οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κοινοτικές Ενισχύσεις για την Προστασία του Περιβάλλοντος. ΕΕ αριθ. C 82 της 1.4.2008, σ. 1. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

[35] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Βιομηχανικές εκπομπές (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) (2007) 844 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο: Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[36] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και του Συμβουλίου. Έκθεση συνεχιών στην ανακοίνωση σχετικά με τη λειψυδρία και την ξηρασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση COM(2007) 414 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο : Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή

[37] Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2008). Οδηγία 2008/56/EK της 17^{ης} Ιουνίου 2009. Πλαίσιο Κοινοτικής δράσης στο πεδίο της Πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική) . Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 164/ σελ. 19

- [38] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2009). Πράσινη Βίβλος. Μεταρρύθμιση της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής. COM(2009) 163 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο : Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή
- [39] Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (2007). Λευκή Βίβλος. Μαζί για την υγεία : Στρατηγική προσέγγιση της ΕΕ για την περίοδο 2008-2013. COM(2007) 630 τελικό. Βρυξέλλες, Βέλγιο : Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Επικοινωνία από την Επιτροπή
- [40] Samsung Electronics. (2009). Sustainability Report 2008-2009. «Harmony with People, Society & Environment». Available at : <http://www.samsung.com/gr/aboutsamsung/citizenship/oursustainabilityreports.html>
- [41] IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Methodological and Technological Issues in Technology Transfer. In: Metz B, Davidson O, Martens JW, Van Rooijen S, Van Wie Mcgrory L, editors. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2000, p. 432.
- [42] Gro Harlem Brundland. (1987). Παγκόσμια Επιτροπή για την Ανάπτυξη και το Περιβάλλον. «Εκθεση Brundland».
- [43] Αραβώσης Κ. «Τουρισμός, Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη- Η περίπτωση της Ελλάδας». Εκδόσεις Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- [44] Brewer TL (2007). «International climate change transfer: New paradigm and new policy agenda». Available at: <http://www.usclimatechange.com/>; 2007.
- [45] Lundvall BA., Johnson B, Andersen ES, Dalum B. National systems of production, innovation and competence building. Research Policy, 2002;31:213-231.
- [46] Hirschman AO (1958). The Strategy of Economic Development. New Haven, CT: Yale University Press.
- [47] Rothwell R. The characteristics of successful innovators and technically progressive firms (with some comments on innovation research). R&D Management 1977;7 (3):191-206.
- [48] Lundvall BA. (1985) Product Innovation and User-Producer Interaction. Industrial Development Research, Series No. 31, ISBN 87-7307-304-0, Aalborg: Aalborg University Press.
- [49] Johnson B. Institutional learning. In: Lundvall BA, editor. National Innovation Systems: Towards a theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers; 1992; p 23-44.
- [50] Schumpeter JA. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process: Vols I and II. New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company; 1939.

- [51] Gu S, Lundvall BA.(2006). «China's innovation system and the move toward harmonious growth and endogenous innovation. *Innovation: Management, Policy & Practice*» 2006;8 (1/2):1-25.
- [52] Unruh GC (2000). «Understanding carbon lock-in. *Energy Policy*» 2000;28 (12):817-830.
- [53] Unruh GC (2002). «Escaping carbon lock-in. *Energy Policy*» 2002;30 (4):317-325.
- [54] Karnoe P.(1996) The social process of competence building. *International journal of Technology management*, 1996; 11 (7-6):770-789.
- [55] Winskel M, Mcleod Wallace AR, Williams R. Energy Policy and the institutional context: marine energy innovation systems. *Energy Policy* 2006;33 (5):365-376.
- [56] Rip A, Kemp R. Technological Change. In: Rayner S, Majone EL, editors, *Human choices and climate change*. Ohio, Columbus: Batelle Press; 1998, p. 327-399.
- [57] Reijnders L. Imports as a major complication: liberalisation of the green electricity market in the Netherlands. *Energy Policy* 2002;30 (9):723-726.
- [58] Bergek A, Jacobsson S. The emergence of a growth industry: a comparative analysis of the German, dutch and Swedich wind turbibe industries. In: Metcalfe S, Canter U, editors. *Change, Transformation and development: Schupeterian perspectives*, Heidelberg: Physica/Springer; 2002, p. 197-228.
- [59] Wustenhagen R, Wolsink M, Buerer M.J. Social Acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy* 2007;35:2683-2691.
- [60] Gruebler A. Time for a Change: On the patterns of Diffusion of Innovation. In: Ausubel JA, Langford HD, editors. *Technological Trajectories and the Human Environment*. Washington, DC, USA: National Academy Press; 1997, p. 14-32.
- [61] Hobsbawn E, Rude G. *Captain Swing: A Social History of the Great English Agricultural Uprising of 1830*. New York, W. W: Norton and Company; 1973.
- [62] A. B. Jaffe, J. Lerner, and S. Stern, *Innovation Policy and the Economy*, vol. 5 ed. Cambridge: M.I.T. PressCambridge, M.I.T. Press, January 2005.
- [63] F. (JIN), “ENTTRANS: The potential of transferring and implementing sustainable energy technologies through the clean development mechanism of the Kyoto protocol,” activity report, 2007.
- [64] M. T. Serra, H.-P. Egler, A. Tomowski, and W. Xiaofang, *Clean Development Mechanism in China*. The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2004.



ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ
ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

4ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ



Κεφάλαιο 4^ο : . Υπάρχουσες μεθοδολογίες αποτίμησης της Βιώσιμης Ανάπτυξης

4.1. Εισαγωγή

Οι πολιτικές διαφορές μεταξύ Βορρά και Νότου, σχετικά με τον καθορισμό του πλαισίου για την παγκόσμια κλιματική αλλαγή και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ως περιβαλλοντικό ή αναπτυξιακό πρόβλημα, αντανακλώνονται στο διπλό στόχο του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης – ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM) να επιτύχει Βιώσιμη Ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες και επικερδή μείωση των αερίων του θερμοκηπίου στις αναπτυγμένες χώρες. Στο Μαράκες το 2001 στην Ετήσια Σύνοδο των Συμβαλλομένων Μερών (COP-7) για τη Διάσκεψη για το Κλίμα και το Πρωτόκολλο του Κιότο, όπου αποφασίστηκε το βασικό μέρος του «Βιβλίο Κανονισμών» για τη λειτουργία του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης-ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM), η ανάθεση της ευθύνης για την επίτευξη της Βιώσιμης Ανάπτυξης μεταφέρθηκε από το παγκόσμιο σε εθνικό επίπεδο για τις χώρες υποδοχής. Αντί να θεσπιστούν διεθνή πρότυπα για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, για την οποία οι αναπτυσσόμενες χώρες ισχυρίστηκαν πως θα θίγει την εθνική κυριαρχία τους, Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στις αναπτυσσόμενες χώρες καλούνται να εκδώσουν μια Επιστολή Έγκρισης ή Απόρριψης των έργων ΜΚΑ σύμφωνα με τα κριτήρια κάθε χώρας για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Από τη σύνοδο των COP-7, θέματα σχετικά με τη συνεισφορά του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης – ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM) δεν έχουν απευθυνθεί στις διεθνείς διαπραγματεύσεις για τη διαμόρφωση πολιτικής αλλά έχουν μάλλον ανασκευαστεί και απευθυνθεί πιο έμμεσα σε συζητήσεις όπως ο προγραμματικός Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης 1 (ΜΚΑ 1) [1-6] και το πώς να προωθηθεί μια περισσότερο δίκαιη διανομή των έργων του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης – ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM) [7]. Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση της ερευνητικής βιβλιογραφίας για το πώς ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης - ΜΚΑ (Clean Development Mechanism, CDM) συνεισφέρει στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, διαπιστώθηκε ότι, παραδομένος στις δυνάμεις της αγοράς, ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης δεν συνεισφέρει σημαντικά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη [8]. Στο επίκεντρο της ανικανότητας του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης να επιτύχει Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι η ύπαρξη συμβιβασμών ανάμεσα στα οφέλη άνθρακα τα οποία αξιολογούνται στην αγορά του άνθρακα και σε οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης τα οποία δεν αναφέρονται στην αγορά του άνθρακα [9-10]. Για να κατευθύνουν το πρόβλημα κάποιιοι ερευνητές και παράγοντες πολιτικής, έχουν προτείνει ένα διεθνές πρότυπο για μέτρηση και έλεγχο της συνεισφοράς του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης [11-13].

Ωστόσο, ακόμη σε παγκόσμιο επίπεδο δεν υπάρχει τέτοια μέθοδος για την αποτίμηση της βιωσιμότητας όλων των έργων του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης - ΜΚΑ. Επιπροσθέτως, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός παγκόσμιου προτύπου για τη βιωσιμότητα αμφισβητούνται. Έχει υπογραμμιστεί η ανάγκη παγκόσμιου προτύπου για την αξιολόγηση βιωσιμότητας επιπρόσθετα στους εθνικούς ορισμούς [14]. Σύμφωνα με το άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου του Κιότο δηλώνεται ο διπλός στόχος του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης - ΜΚΑ, η επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης στις Αναπτυσσόμενες Χώρες είναι ένας εξίσου σημαντικός στόχος όπως και οι μειώσεις των αερίων του

θερμοκηπίου. Ωστόσο, υποστηρίζεται από κάποιους, ότι τα οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης οφείλουν να είναι «πραγματικά» - ακόμη κι αν δεν είναι «μετρήσιμα» - όπως είναι οι μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου.

4.2. Συστηματική κατάταξη για την αποτίμηση των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης από τα έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης

Με κατεύθυνση της ανάπτυξη ενός διεθνούς προτύπου μέτρησης κι ελέγχου της συνεισφοράς στη βιωσιμότητα όλων των έργων στα πλαίσια του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης, προτείνεται μια συστηματική κατάταξη οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης [14].

Οι υπάρχουσες μεθοδολογίες για την αποτίμηση της βιωσιμότητας μπορούν να χωριστούν σε δυο διαφορετικές προσεγγίσεις [15,10] από τις οποίες οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες είναι οι αξιολογήσεις με ερωτηματολόγια και πολυκριτηριακά συστήματα [8].

Προσέγγιση ερωτηματολογίου

Στην προσέγγιση ερωτηματολογίων – όπως φαίνεται στον Πίνακα 1- η αποτίμηση βιωσιμότητας πραγματοποιείται ποιοτικά από άτομα διορισμένα υπό το θεσμικό πλαίσιο των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA). Η προσέγγιση είναι εύχρηστη όταν τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου είναι η βάση της αποτίμησης της κι εύκολα προσαρμόζεται στις προτεραιότητες Βιώσιμης ανάπτυξης της χώρας υποδοχής όπως η σύγκλιση με τις υπάρχουσες πολιτικές. Το τελευταίο, ωστόσο, έχει δεχτεί έντονη κριτική [16]. Σε μια αξιολόγηση Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική, έχει υπογραμμιστεί [16] πως οι υπάρχουσες πολιτικές τυπικά δεν είναι φιλικές στο κλίμα και ο υψηλός στόχος επίτευξης βιώσιμης ανάπτυξης ελαχιστοποιείται στο λειτουργικό επίπεδο. Επιπλέον, έχει κατηγορηθεί [16] ο Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης πως δεν απέδωσε στο να βοηθήσει τις αναπτυσσόμενες χώρες να επιτύχουν Βιώσιμη Ανάπτυξη. Το επικεντρωμένο ενδιαφέρον της προσέγγισης του ερωτηματολογίου στη συμβατότητα του έργου με υπάρχουσες περιβαλλοντικές κι αναπτυξιακές προτεραιότητες – αφού αντιτίθεται στην ανάπτυξη νέων πολιτικών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη σε επίπεδο τομέα και πολιτικής – είναι ανεπαρκές να εμπνεύσει «τομεακή μεταμόρφωση» προς την «παραίτηση των οικονομιών από τον άνθρακα». Έχει υποστηριχθεί ότι εξαιτίας της θεσμικής αδυναμίας των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA), ο στόχος της «επίτευξης Βιώσιμης ανάπτυξης» περισσότερο λειτουργεί με επικεντρωμένο ενδιαφέρον σε ατομικά έργα παρά σε ευρείας κλίμακας κλιματικές ανησυχίες στα πλαίσια των αναπτυξιακών πολιτικών.

Προσέγγιση πολυκριτηριακής αξιολόγησης

Η ανάγκη για τη λήψη μιας απόφασης βασισμένης σε πολλαπλούς παράγοντες και είδη πληροφοριών είναι στο επίκεντρο για τις προσεγγίσεις πολυκριτηριακής αξιολόγησης [15]. Πολύ γνωστά παραδείγματα είναι το εργαλείο SouthSouthNorth Matrix [17] και η Gold Standard [18], μια εταιρεία για έργα Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης υψηλής ποιότητας σε ότι αφορά στην συνεισφορά τους στη βιωσιμότητα [10]. Σύμφωνα με κάποιες μεθόδους,

ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα μπορούν να συνδυαστούν και μετράται η σχετική σημασία όλων των παραγόντων για να καταλήξουν σε ένα μοναδικό μέτρο για τη βιωσιμότητα. Η πιο λεπτομερής προσέγγιση είναι η μέθοδος πολυκριτηριακής αποτίμησης που αναπτύχθηκε από τον Sutter το 2003 [10] και υιοθετήθηκε από την Ουρουγουάη ως εθνικός ορισμός για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Εφαρμόζοντας αυτή τη μεθοδολογία σε 16 έργα ΜΚΑ, ερευνήθηκε αν ο ΜΚΑ επιτυγχάνει το στόχο της Βιώσιμης Ανάπτυξης [13]. Για το σκοπό αυτό επιλέχθηκαν 3 κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης και αντίστοιχοι δείκτες : απασχόληση, ισοκατανομή των επιστροφών από ΒΜΕ (Certified Emissions Reductions - CERs) και τοπική ποιότητα αέρα.

Δεδομένα για την ανάλυση αποκτώνται από τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου, επιστημονική βιβλιογραφία και από μια έρευνα που αποστέλλεται στους διεκπεραιωτές του έργου. Βασισμένη σε 16 καταχωρημένα έργα η ανάλυση συμπεραίνει πως ότι ο ΜΚΑ είναι μακριά από την τον ισχυρισμό του για Βιώσιμη Ανάπτυξη. Το δυνατό σημείο αυτών των προσεγγίσεων είναι η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων παραγόντων στην απόφαση και / ή στην αποτίμηση των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση. Οι αδυναμίες των πολυκριτηριακών προσεγγίσεων αξιολόγησης περιλαμβάνουν μεγάλες απαιτήσεις για δεδομένα και συμμετοχή από τους ενδιαφερόμενους παράγοντες. Από τις 16 έρευνες που εστάλησαν στη μελέτη των Sutter και Parenˆo [13] μόνο 4 επέστρεψαν απαντημένες. Μόνο λίγα κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης επιλέχθηκαν για αξιολόγηση και όχι περισσότερα από 16 έργα ΜΚΑ αναλύθηκαν στην πραγματικότητα παρά την ανάγκη για να γίνουν γνωστά τα πάντα για τα οφέλη των έργων ΜΚΑ. Γι' αυτό λίγες χώρες υποδοχής και λίγοι επενδυτές πράγματι χρησιμοποιούν πολυκριτηριακές μεθοδολογίες αξιολόγησης.

Ελλείψεις

Οι υπάρχουσες μεθοδολογίες στο επίπεδο έργου είναι οργανωτικές στο να παρέχουν ανάλυση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη συνεισφορά των ιδιωτικών έργων ΜΚΑ στη βιωσιμότητα. Ωστόσο, είναι σαφώς διατυπωμένο στη βιβλιογραφία τη σχετική με τις μεθοδολογίες, ότι η έντονα ανταγωνιστική πλευρά τροφοδοσίας του ΜΚΑ σε συνδυασμό με μεταβίβαση των δυνάμεων έγκρισης στις Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA), προκαλεί αυτό που είναι γνωστό ως «εξίσωση προς τα κάτω»[9,10]. Με το υπάρχον πλαίσιο ούτε οι χώρες του Παραρτήματος Ι ούτε οι χώρες που δεν ανήκουν σε αυτό έχουν σαφή κίνητρα να θεσπίσουν υψηλά πρότυπα βιωσιμότητας [13]. Εν τη απουσία ενός διεθνούς προτύπου βιωσιμότητας, ο ανταγωνισμός για την εξασφάλιση εύκολης και γρήγορη έγκρισης των έργων ΜΚΑ είναι για το λόγο αυτό πιθανό να επιμείνει, δημιουργώντας ένα αντί-κίνητρο προς την κατεύθυνση υψηλών προτύπων βιωσιμότητας.

Βιβλιογραφία 4^ο Κεφαλαίου

- [1] Baron, R., Ellis, J., 2006. Sectoral Crediting Mechanisms for Greenhouse Gas Mitigation: Institutional and Operational Issues. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, pp. 1–34.
- [2] Bosi, M., Ellis, J., 2005. Exploring Options for Sectoral Crediting Mechanisms. International Energy Agency (IEA) and Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), pp. 1–44.
- [3] Bradley, R., Baumert, K.A., 2005. Growing in the Greenhouse. Protecting the Climate by Putting Development First. World Resources Institute, p. 36.
- [4] Figueres, C., 2005a. Sectoral CDM: opening the CDM to the yet unrealized goal of sustainable development. International Journal of Sustainable Development Law and Policy 2 (1), 1–19.
- [5] Figueres, C., 2005b. Study on Programmatic CDM Activities: Eligibility, Methodological Requirements and Implementation. Carbon Finance Business Unit of the World Bank, p. 56.
- [6] Sterk, W., Wittneben, B., 2005. Addressing Opportunities and Challenges of a Sectoral Approach to the Clean Development Mechanism. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Wuppertal, Germany, p. 15
- [8] Olsen, K.H., 2007. The clean development mechanism's contribution to sustainable development: a review of the literature. Climatic Change 84 (1), 59–73.
- [9] Kolshus, H.H., Vevatne, J., Torvanger, A., Aunan, K., 2001. Can the Clean Development Mechanism Attain Both Cost-effectiveness and Sustainable Development Objectives? Center for International Climate and Environmental Research (CICERO), Oslo, pp. 1–22.
- [10] Sutter, C., 2003. Sustainability Check-Up for CDM projects. Wissenschaftlicher Verlag, Berlin
- [11] Cosbey, A., 2006. Defining and measuring the development dividend. Meeting of the Expert Task Force of the IISD. International Institute for Sustainable Development, p. 12.
- [12] Cosbey, A., Parry, J.-E., Browne, J., Babu, Y.D., Bhandari, P., Drexhage, J., Murphy, D., 2005. Realizing the development dividend: making the CDM work for developing countries. Phase 1 Report—Prepublication Version, International Institute for Sustainable Development (IISD), pp. 1–72.
- [13] Sutter, C., Parrenˆ o, J.C., 2007. Does the current clean development mechanism (CDM) deliver its sustainable development claim? An analysis of officially registered CDM projects. Climatic Change 84 (1), 75–90.

[14] Karen Holm Olsen , Joergen Fenhann. (2008). Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. A new methodology for sustainability assessment based on text analysis of the project design documents submitted for validation. Energy Policy. 36.

[15] Olhoff, A., Markandya, A., Halsnæs, K., Taylor, T., 2004. CDM Sustainable Development Impacts. UNEP Risø Centre, pp. 1–88.

[16] Figueres, C., 2004. Institutional Capacity to Integrate Economic Development and Climate Change Considerations. An Assessment of DNAs in Latin America and the Caribbean. Environment Division, Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, p. 54.

[17] SouthSouthNorth, 2004. SouthSouthNorth CDM Toolkit. Module 1. SouthSouth-North, Cape Town, pp. 1–11.

[18] Schlup, M., 2005. The Gold Standard: linking the CDM to development and poverty reduction. In: Climate or Development? Hamburg Institute of International Economics, Hamburg, Germany.



**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

5ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ



Κεφάλαιο 5^ο : Προτεινόμενη Μεθοδολογία

5.1 Εισαγωγή

Ο ΜΚΑ είναι ένας από τους τρεις ευέλικτους μηχανισμούς του Πρωτοκόλλου του Κιότο. Εκτός από τη βοήθεια που παρέχει στις χώρες του Παραρτήματος Ι να συμμορφωθούν με τις υποχρεώσεις μείωσης των εκπομπών τους, ο ΜΚΑ συνδράμει τις αναπτυσσόμενες χώρες στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και στη σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.

Στις μέρες μας, πλήθος ευρωπαϊκών χωρών δραστηριοποιούνται σε έργα του ΜΚΑ, καθώς τα οφέλη είναι πλέον ορατά. Όμως, τα μέχρι τώρα στοιχεία δείχνουν πως η υλοποίηση έργων ΜΚΑ δεν είναι καθόλου εύκολη και μόνο ένα μικρό μέρος των δυνατοτήτων του ΜΚΑ έχουν αξιοποιηθεί, ειδικά λόγω της πολυπλοκότητας εφαρμογής τέτοιων έργων. Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, έχουν δημιουργηθεί κατάλληλες διαδικασίες που διευκολύνουν την υλοποίηση έργων ΜΚΑ και την εναρμόνισή τους με τις ανάγκες της χώρας για βιώσιμη ανάπτυξη. Παρόλα ταύτα, αν και αυτή είναι μια σημαντική εξέλιξη που θα μπορούσε να παροτρύνει επενδυτές να στραφούν προς προγράμματα ΜΚΑ, δεν οδηγεί απαραίτητα και σε σημαντικά οφέλη για τη χώρα υποδοχής, κυρίως όσον αφορά τα πλεονεκτήματα που μπορεί να καρπωθεί η χώρα μέσα από τη ταυτόχρονη υλοποίηση ενός προγράμματος ΜΚΑ και της μεταφοράς τεχνογνωσίας μέσω αυτού.

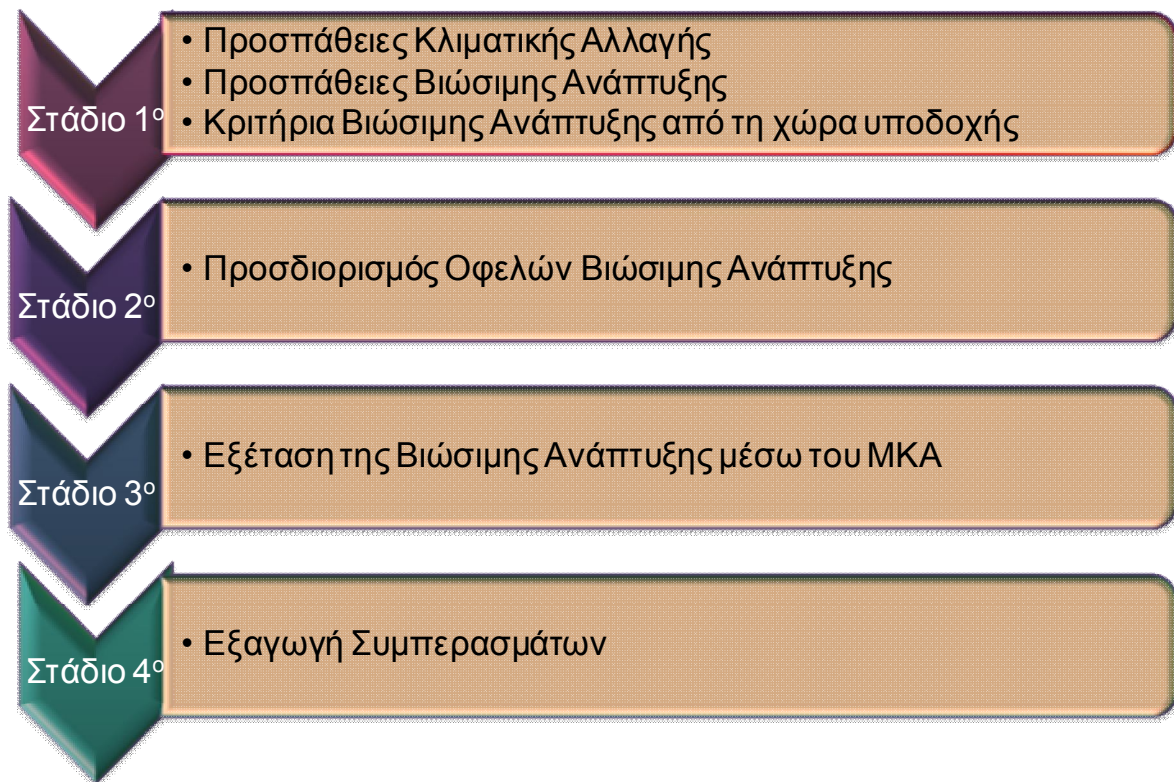
Η επιλογή των κατάλληλων τεχνολογικών επιλογών, που να έχουν και τη μεγαλύτερη πιθανότητα να συνοδεύονται με πραγματική συμβολή στη Βιώσιμη Ανάπτυξη υπό το πρίσμα του ΜΚΑ στις χώρες υποδοχής, είναι ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία της διαδικασίας του ΜΚΑ. Η επιλογή της καταλληλότερης βιώσιμης ενεργειακής τεχνολογίας για εφαρμογή μέσω του ΜΚΑ είναι ένα πρόβλημα που οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων αντιμετωπίζουν συχνά και στο οποίο πολλαπλοί συγκρουόμενοι στόχοι και παράμετροι πρέπει να εξεταστούν.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται μια μεθοδολογία, η οποία έχει ως στόχο την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης σε μια χώρα υποδοχής μέσω του ΜΚΑ. Ο τελευταίος συμβάλλει στην αειφορία της χώρας με τη χρηματοδότηση προγραμμάτων μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, τα οποία χρησιμοποιούν τεχνολογίες φιλικές στο περιβάλλον οι οποίες μάλιστα επιφέρουν και Μεταφορά Τεχνογνωσίας μιας και είναι μη διαθέσιμες στις χώρες υποδοχής την τρέχουσα περίοδο. Το πνεύμα του ΜΚΑ είναι να ενισχύσει τη βιώσιμη ανάπτυξη και να ενθαρρύνει την αμοιβαία μεταφορά κατάλληλων τεχνολογιών. Παρέχει δηλαδή κίνητρα για τη μεταφορά τεχνογνωσίας δίνοντας τη δυνατότητα στις αναπτυσσόμενες χώρες να ανταποκριθούν στα δικά τους όρια μείωσης εκπομπών με την υποστήριξη έργων σε αναπτυσσόμενες χώρες.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία περιλαμβάνει συγκεκριμένα βήματα, ακολουθώντας τα οποία, γίνεται η προσπάθεια αποτίμησης της Βιώσιμης Ανάπτυξης που φέρουν τα έργα του

ΜΚΑ στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Στο πλαίσιο αυτής της μεθοδολογίας εξετάζεται, αρχικά, η κατάσταση και η πρόοδος της χώρας υποδοχής σχετικά με θέματα κλιματικής αλλαγής και βιώσιμης ανάπτυξης.

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα στάδια της μεθοδολογίας που θα μας βοηθήσουν να συμπεράνουμε αν ο ΜΚΑ συνεισφέρει όντως στη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Τα προτεινόμενα στάδια της μεθοδολογίας παρατίθενται συνοπτικά στο παρακάτω σχήμα. (Σχήμα 5.1).



Σχήμα 5.1 Στάδια Μεθοδολογικής Προσέγγισης

Η μεθοδολογία αυτή αποτελεί ένα αρκετά καλό εργαλείο για μια πρώτη αξιολόγηση της κατάστασης της χώρας υποδοχής, παρατηρείται, δηλαδή, το κοινωνικό, οικονομικό και ενεργειακό περιβάλλον στο οποίο θα υλοποιηθεί το έργο, και στη συνέχεια μέσω ανάλυσης των PDDs εξετάζεται ποια έργα και κατά πόσον συμβάλλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη

5.2 Στάδια Μεθοδολογίας

Στο πρώτο στάδιο της μεθοδολογίας, πραγματοποιείται συλλογή πληροφοριών και γίνεται περιγραφή της κατάστασης της χώρας υποδοχής. Ακολουθεί το δεύτερο στάδιο όπου αναγνωρίζονται τα οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης και οι δείκτες αξιολόγησης. Σε τρίτο στάδιο, αναλύονται τα Σχέδια Υλοποίησης Έργου (PDDs) και εξετάζεται αν υφίσταται επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ. Στο τέταρτο στάδιο της παρούσας

προσέγγισης γίνεται μία παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη μελέτη των PDDs. Τέλος, η μεθοδολογία ολοκληρώνεται με την εξαγωγή συμπερασμάτων και προοπτικών για το μέλλον.

5.2.1 Στάδιο 1^ο: Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής

Αρχικά, γίνεται μία περιγραφή της υπό εξέταση χώρας υποδοχής σε σχέση με τις προσπάθειες για την Κλιματική Αλλαγή καθώς και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Σε ότι αφορά την Κλιματική Αλλαγή Πιο συγκεκριμένα, δίνεται βάση στις προτεραιότητες Βιώσιμης Ανάπτυξης της χώρας, τους στόχους που έχουν επιτευχθεί ως τώρα και δίνεται μία εικόνα του πλαισίου στο οποίο θα πρέπει να κινηθούν και τα έργα ΜΚΑ.

Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA)– πρακτικές έγκρισης των έργων του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης

Από το Μαράκες το 2001 και ειδικότερα από τη συγκατάθεση της Ρωσίας που σηματοδότησε την έναρξη ισχύος του Πρωτοκόλλου του Κιότο στις 16 Φεβρουαρίου 2005, οι βασικές παγκόσμιες ασάφειες έχουν ξεκαθαριστεί και κάποιες χώρες σε Ασία, Αφρική, Μέση Ανατολή κι Ευρώπη έχουν ξεκινήσει τη δημιουργία θεσμών για τη διαχείριση κι έγκριση των έργων του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης. Ωστόσο, η ανάπτυξη των θεσμών στις χώρες υποδοχής δεν αποτελεί νέα διαδικασία και συμβαίνει από την αρχική φάση των δραστηριοτήτων που τέθηκαν από κοινού σε ισχύ από το 1999 κι από εκεί και πέρα [1] υποστηρίχθηκε από πρωτοβουλίες ανάπτυξης της υποδομής [2]. Ως τις 11 Αυγούστου 2006 υπήρχαν 107 Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) παγκοσμίως, 88 Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) σε αναπτυσσόμενες χώρες και 19 σε αναπτυγμένες [3].

Διεθνής Ανασκόπηση των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA)

Μια παγκόσμια ανασκόπηση των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) σε διάφορες περιοχές της Λατινικής Αμερικής έχει το πλεονέκτημα της πρώιμης έναρξης, ωστόσο [4] αυτό δεν έχει καταλήξει σε ισχυρό θεσμικό πλαίσιο. Οι Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στην Ασία είναι γενικά νεότερες αλλά η ανάπτυξη διαφέρει πολύ από τη μια χώρα στην άλλη. Μερικές ηγούνται διεθνώς (Ινδία και Κίνα) κι άλλες έχουν μόλις αρχίσει ή βρίσκονται σε διαδικασία δημιουργίας υποδομής (Ταϊλάνδη, Φιλιππίνες, Ινδονησία). Η Αφρική αναμένει και λαμβάνει μικρές επενδύσεις του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης αλλά, εν μέρει εξαιτίας της στήριξης στη δημιουργία υποδομής, ένας σημαντικός αριθμός χωρών (18) έχει καθιερώσει Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) [5]. Στη Μέση Ανατολή και τη Βόρειο Αφρική, λίγες χώρες έχουν καθιερώσει Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) (Μαρόκο, Αίγυπτος, Τυνησία) αλλά από τότε που το Πρωτόκολλο τέθηκε σε ισχύ, περισσότερες χώρες έχουν αποφασίσει να αποκομίσουν τα οφέλη της αναδυόμενης αγοράς άνθρακα και τώρα αρχίζουν να καθιερώνουν γραφεία Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA). Η νότιο-ανατολική Ευρώπη και οι χώρες με μεταβατική οικονομία είναι η περιοχή που έχει

μείνει περισσότερο πίσω σε θεσμική ανάπτυξη. Μόνο λίγες χώρες στη συγκεκριμένη περιοχή έχουν ορίσει σημεία επικοινωνίας Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) και μόνο μια από αυτές είναι λειτουργική με αυτοτελή κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης και διαδικασίες έγκρισης [6]. Οι χώρες του Παραρτήματος Ι που έχουν επικυρώσει το Πρωτόκολλο του Κιότο απαιτείται επίσης να καθιερώσουν Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) για να συμμετάσχουν στο Μηχανισμό Καθαρής Ανάπτυξης. Πριν την έγγραφη σε ένα έργο Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης, χρειάζεται μια Επιστολή Έγκρισης από τη χώρα υποδοχής. Μέχρι να εκδοθεί η Επιστολή Έγκρισης από την αγοράστρια χώρα, το έργο είναι μονομερές. Όταν υπογραφεί Επιστολή Έγκρισης από την αγοράστρια χώρα, το έργο θεωρείται διμερές.

Κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης και διαδικασίες έγκρισης των έργων Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης

Ανάλυση των πρακτικών των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) που αναφέρονται στις λειτουργίες τους, θεσμική και νομική διεκπεραίωση όντως υπάρχει παντού [7, 8], για την Αφρική [5,9] και τη Λατινική Αμερική [4,10]. Ωστόσο, αν επικεντρωθεί κανείς στις πρακτικές για την αξιολόγηση της Βιωσιμότητας και τις διαδικασίες έγκρισης περιλαμβανομένων όλων των περιοχών, η πληροφορία είναι πιο συγκεχυμένη και μόνο λίγες πηγές υπάρχουν από τα «γκρίζα βιβλιογραφία» [11]. Η παρακάτω αποτίμηση σκιαγραφεί δεδομένα, διαθέσιμα στο Διαδίκτυο, τα οποία περιγράφουν τη λειτουργία των επιλεγμένων Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) επιπρόσθετα στις υπάρχουσες μελέτες. Η αποτίμηση εξετάζει παραδείγματα πρακτικών Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στις δυο μεγαλύτερες χώρες υποδοχής – από την πλευρά του αριθμού των έργων στη διαδικασία επικύρωσης-στην Ασία, τη Λατινική Αμερική όπως και τις μεγαλύτερες Εθνικές Αρχές για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) σε Αφρική, Μέση Ανατολή κι Ευρώπη. Ο Πίνακας 5.1 παρέχει μια επισκόπηση για τη σύγκριση των κριτηρίων της Βιώσιμης Ανάπτυξης, για άλλα κριτήρια επιλογής, απαιτείται τεκμηρίωση και διαδικασίες έγκρισης μεταξύ περιοχών και χωρών

Πίνακας 5.1 Επισκόπηση για τη σύγκριση των κριτηρίων της Βιώσιμης Ανάπτυξης

	Ινδία	Κίνα	Βραζιλία	Μεξικό	Νότιος Αφρική	Μαρόκο	Αρμενία
Κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Κοινωνική ◇ Οικονομική ◇ Περιβαλλοντική και ◇ Τεχνολογική ευημερία 	Διάκριση ανά τύπο έργου: <ul style="list-style-type: none"> ◇ Προτεραιότητες: EE, RE, CH4 ◇ Προσέγγιση βασισμένη στα αέρια : 2% φόρο στις BME από τις περιοχές προτεραιότητας, 30% για N₂O και 65% για HFC και PFC 	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Σύγκλιση με υπάρχουσες πολιτικές Βιώσιμης Ανάπτυξης 	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Σύγκλιση με υπάρχουσες πολιτικές Βιώσιμης Ανάπτυξης 	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Οικονομική ◇ Κοινωνική ◇ Περιβαλλοντική ευημερία 	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Κοινωνική ◇ Οικονομική ◇ Περιβαλλοντική και ◇ Τεχνολογική ευημερία 	Ερωτηματολόγιο για : <ul style="list-style-type: none"> ◇ Περιβαλλοντική ευημερία ◇ Οικονομική ◇ Κοινωνική

Άλλα κριτήρια επιλογής	Κανένα	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Τουλάχιστον 51% κινέζικης ιδιοκτησίας των εταιρειών ◊ Οι πωλήσεις BME ανήκουν στην κινεζική κυβέρνηση και στους διεκπεραιωτές του έργου ◊ Απαγορεύεται να μοιράζονται έσοδα σε άλλες οντότητες 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Υποβολή αναφοράς επικύρωσης στα πορτογαλικά πριν δοθεί η επιστολή αποδοχής ◊ Έγγραφο για την προσφυγή των ενδιαφερόμενων παραγόντων ◊ Δέσμευση με την αναφορά στις BME 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Έγγραφο για τη νομική και φυσική υπόσταση του υπό ερώτηση μέρους ◊ Δέσμευση με την αναφορά στις BME ετησίως 	Κανένα	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Συμμόρφωση με του νόμους και τις πολιτικές του Μαρόκο ειδικότερα Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, ΜΠΕ (EIA - Environmental Impact Assessment) 	Κανένα
Απαραίτητα Έγγραφα	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου + παρουσίαση: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Σημειώσεις Ιδεών για το Έργο : Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement-LoE) ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Ιδέα Υλοποίησης Έργου (Project Idea Notes- PINs) : Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE) ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Ιδέα Υλοποίησης Έργου (Project Idea Notes- PINs) : Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE) ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Ιδέα Υλοποίησης Έργου (Project Idea Notes- PINs) : Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE) ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Ιδέα Υλοποίησης Έργου (Project Idea Notes- PINs) : Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE) ◊ Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου: Επιστολή Έγκρισης

<p>Διαδικασία Έγκρισης</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ είναι μια υπηρεσία ενιαίας εξυπηρέτησης Επιστολών Έγκρισης ◇ Μέγιστη διάρκεια 60 ημέρες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ εκδίδει Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement-LoE) ◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ + ανασκόπηση ειδικού + Εθνικό Συμβούλιο ΜΚΑ- Επιστολή Έγκρισης ◇ Μέγιστη διάρκεια 60 ημέρες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ είναι μια υπηρεσία ενιαίας εξυπηρέτησης για την άδεια Επιστολών Έγκρισης ◇ Μέγιστη Διάρκεια 60 ημέρες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ συμπ. διαβουλεύσεων με υπουργεία + έλεγχο Επιστολών Έγκρισης ◇ Μέγιστη διάρκεια 30 ημέρες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ εκδίδει Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (LoE - Letter of Endorsement) μέσα σε 30 μέρες ◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ +δημόσιες διαβουλεύσεις για 30 ημέρες+συμβουλευτική επιτροπή- Επιστολών Έγκρισης ◇ Μέγιστη διάρκεια 45 ημέρες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ εκδίδει Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement-LoE) εντός δύο εβδομάδων ◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ είναι μια υπηρεσία ενιαίας αδειο-δότησης Επιστολών Έγκρισης ◇ Μέγιστη διάρκεια 4 εβδομάδες</p>	<p>◇ Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ εκδίδει Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE) σε 15 ημέρες ◇ Διαβουλεύσεις Η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ + ενδιαφερόμενων ◇ Επιστολή Έγκρισης σε 30 ημέρες</p>
----------------------------	---	---	---	---	--	--	---

Η πιο κοινή προσέγγιση για την καθιέρωση κριτηρίων Βιώσιμης Ανάπτυξης ανάμεσα στις επιλεγμένες χώρες υποδοχής είναι η προσέγγιση του ερωτηματολογίου. Ωστόσο, ο ορισμός των κριτηρίων διαφέρει από τη μια χώρα στην άλλη. Καθεμιά από τις : Ινδία, Νότιος Αφρική, Μαρόκο ορίζουν τα εσωτερικά τους κριτήρια για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη πάνω σε δυο ή τρεις διαστάσεις της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Η Βραζιλία και το Μεξικό επίσης χρησιμοποιούν ένα ερωτηματολόγιο κριτηρίων βιωσιμότητας αλλά βασισμένων στις υπάρχουσες πολιτικές, όπως το ποιοτικό όριο που καλούνται κατ' ελάχιστο να ικανοποιούν τα έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης. Αντιθέτως, η Κίνα χρησιμοποιεί μια διαφορετική προσέγγιση, η οποία διαχωρίζει τα έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης σύμφωνα με τον τύπο των έργων. Ο λόγος για να ευνοούνται τύποι έργων εντός της περιοχής προτεραιοτήτων, είναι ότι φαίνεται πως στηρίζουν εσωτερικές, περιβαλλοντικές κι ενεργειακές πολιτικές. Έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης που βασίζονται σε χημικά αέρια, όπως μειώσεις N₂O, HFC και PFC με μικρή εγγενή συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, διαχωρίζονται με αρνητικό τρόπο εξαιτίας της υψηλής φορολογίας. Οι εισφορές συγκεντρώνονται σε μια χρηματοδότηση Καθαρής Ανάπτυξης με σκοπό τη στήριξη της Βιώσιμης Ανάπτυξης με άλλους τρόπους.

Η χρήση άλλων κριτηρίων επιλογής για την έγκριση των έργων Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης ποικίλλει σημαντικά ανάμεσα στις χώρες. Η Ινδία, η Νότιος Αφρική και η Αρμενία δεν έχουν άλλες απαιτήσεις για την έγκριση των έργων του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης, ενώ η Κίνα είναι προστατευτική ως προς το δικαίωμά της να εκπέμπει αέρια του θερμοκηπίου και δεν επιτρέπει σε ξένους επενδυτές πλειοψηφικό μερίδιο στα έσοδα από τις Βεβαιωμένες Μειώσεις Εκπομπών -BME (Certified Emissions Reductions - CERs). Σε ενδιάμεση θέση βρίσκονται η Βραζιλία και το Μεξικό με διάφορες πρόσθετες απαιτήσεις, για παράδειγμα ετήσια παρακολούθηση των Βεβαιωμένων Μειώσεων Εκπομπών - BME (Certified Emissions Reductions - CERs) . Σε διεθνές επίπεδο η απαιτείται να επικυρώνει και να επαληθεύει ότι οι μειώσεις των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου είναι «πραγματικές και μετρήσιμες» και η πληροφορία είναι δημοσίως διαθέσιμη στο διαδικτυακό τόπο της Συνθήκης των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή. Γι' αυτό φαίνεται περιττό να απαιτηθεί πληροφόρηση και σε εθνικό επίπεδο. Διαφορές στη χρήση άλλων κριτηρίων επιλογής επιπρόσθετα στα διαφορετικά θεσμικά πλαίσια ανάμεσα στις χώρες και τις περιοχές που αποτελούν μέρος του στρατηγικών ανταγωνισμού μεταξύ των χωρών σε ότι αφορά την προσέλκυση επενδυτών [8].

Σε πολλές χώρες τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου είναι η βάση για την αποτίμηση της βιωσιμότητας πριν εκδοθεί επιστολή έγκρισης. Η Ινδία επιπλέον απαιτεί οι υποστηρικτές του έργου να κάνουν μια παρουσίαση του προτεινόμενου έργου Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης και οι περισσότερες άλλες χώρες προσφέρουν μια εθελοντική πρόιμη διαλογή βασισμένη σε Ιδέα Υλοποίησης Έργου (Project Idea Notes- PINs) ή Σενάριο Υλοποίησης Έργου (Project Concept Notes- PCN). Σε ό, τι αφορά στις διαδικασίες έγκρισης, οι περισσότερες χώρες υπόσχονται ταχείες διαδικασίες απόφασης μεταξύ ενός και δυο μηνών για επιστολή έγκρισης και μεταξύ δυο και τεσσάρων εβδομάδων για Επιστολή Επίσημης Έγκρισης Έργου (Letter of Endorsement- LoE).

Αδυναμίες των πρακτικών των Εθνικών Αρχών για το ΜΚΑ (Designated National Authority-DNA) στην έγκριση των έργων του ΜΚΑ

Καμία χώρα, ωστόσο, δεν απαιτεί τα αναμενόμενα οφέλη από τον ΜΚΑ –όπως έχουν περιγραφεί στο Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου- να ελεγχθούν σε ισότιμη βάση με τις μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου για να διαπιστωθεί πως είναι « πραγματικά και μετρήσιμα». Η Αρμόδια Ελεγκτική Αρχή (Designated Operational Entity, DOE) σαν μέρος της αναφοράς επικύρωσης περιλαμβάνει ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήματα σχετικά με τη συνεισφορά του προτεινόμενου έργου στη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Τα μέσα επικύρωσης είναι συνεντεύξεις με τους ενδιαφερόμενους παράγοντες για το έργο μέσω πληροφοριών επικοινωνίας που παρέχονται από τους διεκπεραιωτές του έργου. Όταν χρειαστούν η Αρμόδια Ελεγκτική Αρχή (Designated Operational Entity, DOE) να επαληθεύσει τις μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου, η συμμετοχή της Βιώσιμης Ανάπτυξης δεν περιλαμβάνεται στην αξιολόγηση και δεν αποτελεί απαίτηση σε διεθνές ή εθνικό επίπεδο να πραγματοποιηθούν τα οφέλη από τη Βιώσιμη Ανάπτυξη [12].

5.2.2 Στάδιο 2^ο : Προσδιορισμός οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Στο δεύτερο στάδιο της μεθοδολογίας αναγνωρίζονται τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης που προκύπτουν από τα έργα του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης –ΜΚΑ (Clean Development Mechanism - CDM) και καταρτίζεται ένα πλαίσιο για τη συστηματική κατάταξη των οφελών αυτών. Η διαδικασία αυτή συνεισφέρει στην αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στα πλαίσια του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης –ΜΚΑ (Clean Development Mechanism - CDM) (στάδιο 3).

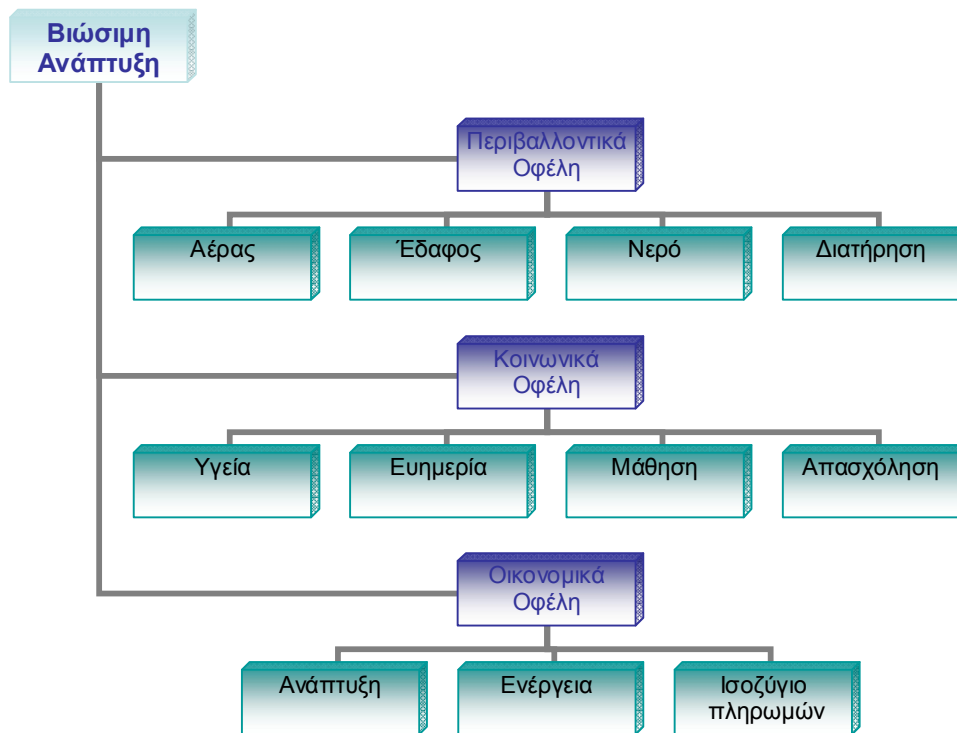
Ανάπτυξη μιας συστηματικής κατάταξης για την αποτίμηση της βιωσιμότητας

Επιπρόσθετα στις υπάρχουσες μεθοδολογίες προτείνεται [12] ένα διεθνές πρότυπο, για παράδειγμα μια συστηματική κατάταξη για τη μέτρηση κι έλεγχο των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Το να ορίσει κανείς τη Βιώσιμη Ανάπτυξη ολοκληρωτικά αποτελεί έργο ακατόρθωτο. Τα οφέλη βιωσιμότητας των έργων ΜΚΑ μπορούν – και είναι στις χώρες υποδοχής- ορισμένα και μετρημένα με πολλούς τρόπους. Για σημαντικούς λόγους, δεν υπάρχει μοναδικός αυθεντικός ορισμός του πώς να θεσπιστούν μη διφορούμενα κριτήρια και δείκτες που να καλύπτουν όλες τις πτυχές της βιωσιμότητας .Κάθε προσπάθεια έχει ως αποτέλεσμα μια επικάλυψη κατηγοριών κι αποδεικνύεται απίθανο να διαιρεθεί το σύνολο σε μέρη χωρίς αυτά να είναι ατελή.

Το εννοιολογικό πλαίσιο της συστηματικής κατάταξης

Γνωρίζοντας πως δε θα υπάρξει ποτέ ένας μοναδικός, «ορθός» τρόπος να οριστεί η Βιώσιμη Ανάπτυξη προτείνεται [12] το εννοιολογικό πλαίσιο που φαίνεται στο Σχήμα 1 να περιγράφει οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης των έργων ΜΚΑ. Το εννοιολογικό πλαίσιο της συστηματικής κατάταξης έχει αναπτυχθεί από τη βάση προς την κορυφή, έτσι ώστε

διαστάσεις και κριτήρια βασίζονται σε ενδεχόμενες επιδράσεις βιώσιμης που αναφέρονται στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου. Η επιλογή διαστάσεων και κριτηρίων εμπνέεται επίσης από υπάρχουσες μεθοδολογίες κι έτσι συνεχίζει πάνω στην υπάρχουσα ορολογία για την αποτίμηση της βιωσιμότητας [13,14].



Σχήμα 5.2 Το εννοιολογικό πλαίσιο για την συστηματική κατάταξη των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ορισμός και οριοθέτηση των δεικτών της συστηματικής κατάταξης

Η εύρεση κι επιλογή κριτηρίων και δεικτών της συστηματικής κατάταξης είναι μια επαναληπτική διαδικασία που εναλλάσσεται μεταξύ διαβάσματος, εκπόνηση της ανάλυσης κειμένου των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs), της ανάπτυξη κι αναθεώρησης της συστηματικής κατάταξης.

Ακολουθεί η συστηματική κατάταξη των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης βάσει των οποίων θα πραγματοποιηθεί η προσέγγιση της παρούσας διπλωματικής εργασίας για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στην επιλεγμένη αναπτυσσόμενη χώρα, την Κένυα.

Πίνακας 5.2 Συστηματική κατάταξη για την αποτίμηση των οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης των έργων ΜΚΑ

Διαστάσεις	Κριτήρια	Δείκτες
Περιβαλλοντικά Οφέλη	K ₁ . Αέρας	Βελτίωση της ποιότητας αέρα με μείωση των ρυπογόνων αερίων π.χ. SO _x , NO _x , αιωρούμενα σωματίδια, πτητικές οργανικές ενώσεις πλην μεθανίου, σκόνη, ιπτάμενη τέφρα και οσμές
	K ₂ . Έδαφος	Αποφυγή μόλυνσης του εδάφους, συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης των αποβλήτων και βελτίωση του εδάφους μέσω της παραγωγής και χρήσης π.χ. υλικό βιοαποικοδόμησης, και άλλα λιπάσματα
	K ₂ . Νερό	Βελτιωμένη ποιότητα υδάτων μέσω π.χ. διαχείρισης αποβλήτων, αποταμίευσης νερού, ασφαλούς κι αξιόπιστης διανομής υδάτων, καθαρισμού κι αποστείρωσης των υδάτων
	K ₃ . Διατήρηση	Προστασία και διαχείριση πόρων (όπως ορυκτά, φυτά, ζώα κι βιοποικιλότητα αλλά όχι τα λήμματα) κι εκτάσεις (όπως δάση και κοίτες ποταμών)
Κοινωνικά Οφέλη	K ₄ . Απασχόληση	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κι ευκαιριών απασχόλησης που περιλαμβάνει τη δημιουργία εισοδήματος
	K ₅ . Υγεία	Μείωση κινδύνων για την υγεία όπως ασθένειες κι ατυχήματα ή βελτίωση των συνθηκών υγείας μέσω δραστηριοτήτων όπως η κατασκευή νοσοκομείου, η λειτουργία κέντρου υγείας, η Διατήρηση του φαγητού, η μείωση ρυπογόνων αερίων καταστροφικών για την υγεία και καπνίσματος σε κλειστούς χώρους.
	K ₆ . Μάθηση	Εγκαταστάσεις για την εκπαίδευση, διάδοση της πληροφορίας, έρευνα και αυξημένη επίγνωση π.χ. της διαχείρισης λημμάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής μέσω της κατασκευής κάποιου σχολείου, λειτουργίας εκπαιδευτικών προγραμμάτων, επισκέψεις σε αξιοθέατα και ξεναγήσεις
	K ₇ . Ευημερία	Βελτίωση των συνθηκών ζωής και δουλειάς στις τοπικές κοινότητες συμπεριλαμβανομένων των : ασφάλεια, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, εξάλειψη της φτώχειας και ανακατανομή εισοδήματος μέσω π.χ. αυξημένα έσοδα από δημοτικούς φόρους
Οικονομικά Οφέλη	K ₈ . Ανάπτυξη	Υποστήριξη για οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα μέσω πρωτοβουλιών όπως π.χ. νέες βιομηχανικές δραστηριότητες, καθιέρωση και διατήρηση της υποδομής, βελτίωση της παραγωγικότητας, μείωση των εξόδων, δημιουργία παραδείγματος για άλλες βιομηχανίες και δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών.
	K ₉ . Ενέργεια	Βελτιωμένη πρόσβαση , διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών ηλεκτρισμού και θέρμανσης όπως η κάλυψη και η αξιοπιστία
	K ₁₀ . Ισοζύγιο πληρωμών	Περιορισμός της χρήσης ξένου συναλλάγματος μέσω της μείωσης των εισαγόμενων ορυκτών καυσίμων, ώστε να ενισχυθεί η εθνική οικονομική ανεξαρτησία

Προκειμένου να αποφευχθεί η επικάλυψη οφελών και η διπλή τους αξιολόγηση, παρουσιάζονται οι συμβάσεις που υιοθετήθηκαν στην παρούσα μελέτη, οι οποίες αφορούν στη διευκρίνιση κάποιων σημείων της ταξινόμησης τα οποία θα μπορούσαν να ερμηνευτούν με περισσότερους του ένα τρόπους. Έτσι αποφεύγονται συγχύσεις καθιστώντας το αποτέλεσμα της αποτίμησης περισσότερο αξιόπιστο.

Πίνακας 5.3 Οριοθέτηση των κριτηρίων Βιώσιμης Ανάπτυξης

Κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης	Περιγραφή οφελών που δεν περιλαμβάνονται σε κάθε κριτήριο
Κ₁. Αέρας	Μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου δεν περιλαμβάνονται, αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα ΜΚΑ. Η αποφυγή καπνίσματος σε εσωτερικούς χώρους μετράται ως επίδραση στην υγεία
Κ₂. Έδαφος	Φύτευση δέντρων, αναδάσωση και αποψίλωση σχετίζονται με τη βιόσφαιρα και δεν μετρώνται ως επιδράσεις στο έδαφος
Κ₃. Νερό	Πρόσβαση στο νερό όπως το ζεστό νερό για θέρμανση προσμετράται στις επιδράσεις ευημερίας
Κ₄. Διατήρηση	Η δεντροφύτευση με σκοπό την παραγωγή ΒΜΕ (Certified Emissions Reductions - CERs) δεν υπολογίζεται ως όφελος Διατήρησης αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα αποψίλωσης και αναδάσωσης
Κ₅. Απασχόληση	Έμμεσες, ανεπίσημες ή μερικής απασχόλησης δραστηριότητες- όπως η συλλογή λημμάτων- περιλαμβάνονται στα οφέλη απασχόλησης. Οι δραστηριότητες που οδηγούν στην παραγωγή εισοδήματος σε υψηλότερα επίπεδα από τα ιδιωτικά θεωρούνται συνεισφορά στην ανάπτυξη
Κ₆. Υγεία	Η αποφυγή ατυχημάτων όπως εκρήξεις αερίων ή φωτιές από χωματερές ή ορυχεία καλύπτονται από τις βελτιωμένες συνθήκες στο κριτήριο της ευημερίας
Κ₇. Μάθηση	Δημιουργία υποδομής κι εκπαίδευση που χρειάζεται για να λειτουργήσει η τεχνολογία δε περιλαμβάνεται, μιας και αποτελεί απαίτηση όλων των έργων ΜΚΑ. Η δημιουργία παραδείγματος για την αναπαραγωγή κι ενθάρρυνση παρόμοιων δραστηριοτήτων θεωρούνται οφέλη οικονομικής ανάπτυξης
Κ₈. Ευημερία	Φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της οικονομικής ανάπτυξης λαμβάνεται υπ' όψη ως οικονομικό όφελος. Τα φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για σκοπούς δημόσιας εξυπηρέτησης αποτελούν οφέλη ευρωστίας
Κ₉. Ανάπτυξη	Δραστηριότητες για τη δημιουργία εισοδήματος σε ατομικό επίπεδο θεωρείται ως επαγγελματικό όφελος. Σε εταιρικό, τομεακό, βιομηχανικό και εθνικό επίπεδο η δημιουργία εισοδήματος θεωρείται γενικά συνεισφορά στην ανάπτυξη. Φορολογικά οφέλη γενικά θεωρούνται συνεισφορά στην ευημερία, εκτός κι αν αναφέρεται ρητά πως χρησιμοποιείται για στήριξη τοπικών οικονομικών δραστηριοτήτων
Κ₁₀. Ενέργεια	Οφέλη ηλεκτροδότησης ειδικά σε πρωτογενείς τομείς όπως η βελτίωση της ευημερίας, η μόρφωση, η υγεία και άλλοι παράγοντες της Βιώσιμης Ανάπτυξης περιλαμβάνονται σε κάθε κριτήριο όταν αναφέρονται ρητά

**Κ11. Ισοζύγιο
πληρωμών**

Η εκτεταμένη αυτάρκεια, απόκλιση κι ασφάλεια της ενεργειακής παροχής χαρακτηρίζει όλα τα έργα ανανεώσιμης ενέργειας και δεν οδηγεί αυτόματα σε μειώσεις στις δαπάνες ξένου συναλλάγματος. Μόνο αν τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα αντικαθίστανται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υπάρχει θετική συνεισφορά στο ισοζύγιο πληρωμών

Η μέθοδος θα βασιστεί στα παραπάνω κριτήρια λαμβάνοντας υπ' όψη, τους υφιστάμενους περιορισμούς και με βάση την εμφάνιση των προαναφερθέντων οφελών στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) - σε ότι αφορά τη συμβολή του έργου ΜΚΑ στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της χώρας υποδοχής – θα επιχειρήσει την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Ακόμη και με αυτές τις οριοθετήσεις, η κατηγοριοποίηση και ο διαχωρισμός μεταξύ των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι επισφαλής αφού τα κριτήρια βιωσιμότητας συσχετίζονται. Για παράδειγμα, τα οικονομικά οφέλη συχνά δημιουργούν νέες επαγγελματικές ευκαιρίες και η πρόσβαση στην ενέργεια συχνά διευκολύνει την πρόοδο στην ανάπτυξη και την ευημερία

Πλευρές της Βιώσιμης Ανάπτυξης που εξαιρούνται από την συστηματική κατάταξη [12]

Τη βάση της ανάλυσης αποτελούν τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου και γι' αυτό μόνο θετικές συνεισφορές στη Βιώσιμη Ανάπτυξη μπορούν να μετρηθούν αφού οι διεκπεραιωτές του έργου είναι ασυνήθιστο να γράψουν οτιδήποτε αρνητικό σχετικά με το προτεινόμενο έργο. Η απουσία των αρνητικών πτυχών της δραστηριότητας του έργου, όπως καμία επίδραση στο νερό, την ποιότητα του νερού ή του εδάφους δεν μετράται σαν όφελος εκτός κι αν περιγράφει κάποια βελτίωση στην αποφυγή λήψης επιζήμιων μέτρων. Γενικές δηλώσεις σχετικά με τη βιωσιμότητα των δραστηριοτήτων κάποιου έργου όπως η « επίτευξη οικονομικής ανάπτυξης, κοινωνικού οφέλους και περιβαλλοντικής προόδου » μετρώνται ως οφέλη, αν επιβεβαιώνονται με συγκεκριμένα παραδείγματα. Η συστηματική κατάταξη αναπτύσσεται για να περιγράψει πώς τα έργα ΜΚΑ διαφέρουν με σεβασμό στη συνεισφορά τους στη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Κάτι τέτοιο υπονοεί πως τα κοινά χαρακτηριστικά όλων των έργων ΜΚΑ (Πίνακας 5.2) δεν περιλαμβάνονται στη συστηματική κατάταξη.

Η εξαίρεση των τεχνολογικών βελτιώσεων συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς τεχνογνωσίας και της δημιουργίας υποδομής είναι ασυνήθιστη συγκρινόμενη με υπάρχουσες μεθοδολογίες και τους ορισμούς αρκετών χωρών υποδοχής. Έχουν εξαιρεθεί [12] αυτοί οι παράγοντες της Βιώσιμης Ανάπτυξης κυρίως εξαιτίας του ότι είναι δύσκολο να διαβλέψει κανείς κάθε έργο ΜΚΑ που δεν συνεισφέρει στην τεχνολογική πρόοδο. Επιπλέον, δεν κατασταθεί δυνατό να βρεθούν αξιόλογοι δείκτες που να βασίζονται στην πληροφορία που δίνεται από στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου επιτρέποντας το διαχωρισμό μεταξύ των διαφορετικών ειδών τεχνολογικής προόδου, όπως η μεταφορά τεχνογνωσίας έναντι της διάδοσης της υπάρχουσας τεχνολογίας και την αναβάθμιση. Ενώ σύμφωνα με την αρχική υπόθεση « η ανάπτυξη τοπικής υποδομής για να παράγει

και να διαχειρίζεται μια νέα τεχνολογία » θα αποτελούσε ένα κατάλληλο κριτήριο, δεν έχει κατασταθεί δυνατό να επιβεβαιωθεί κάτι τέτοιο στη βάση των πληροφοριών που δίνονται από τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου. Τα οφέλη από τη δημιουργία υποδομής σε μεγαλύτερη κλίμακα από το να κάνει κανείς απλώς την τεχνολογία να δουλεύει συμπεριλαμβάνονται στα κριτήρια που ονομάζονται «μάθηση».

Πίνακας 5.4 Κοινά χαρακτηριστικά όλων των έργων ΜΚΑ

- Μείωση στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου
- Δημιουργία εισοδήματος για τους διεκπεραιωτές του έργου μέσω της πώλησης των BME (Certified Emissions Reductions - CERS)
- Τεχνολογική πρόοδος για την κάλυψη των πρόσθετων αναγκών σε σύγκριση με μια συνηθισμένη υλοποίηση
- Δημιουργία υποδομής κι εκπαίδευση

Έμφυτα χαρακτηριστικά των έργων επίσης αυτά φαίνονται στον Πίνακα 5.3 δεν περιλαμβάνονται επίσης στην συστηματική κατάταξη. Τα έμφυτα χαρακτηριστικά εξαιρούνται από την συστηματική κατάταξη για να αποφευχθεί η απόδοση αξίας σε ταυτόσημα επιχειρήματα στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου, για παράδειγμα ότι τα ενεργειακά έργα συνεισφέρουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη επειδή παράγουν ενέργεια ή ότι τα έργα μείωσης του CO₂ συνεισφέρουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη επειδή μειώνουν τη χρήση των ορυκτών καυσίμων.

Πίνακας 5.5 Έμφυτα χαρακτηριστικά των έργων

Έργο	Έμφυτα Χαρακτηριστικά Έργου
Ενεργειακά Έργα	Περιλαμβάνει την παραγωγή ενέργειας ή μέτρα ενεργειακής επάρκειας. Σε μια αναπτυσσόμενη χώρα συναφής πρόσβαση στην ενέργεια είναι μια σημαντική συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, αλλά μόνο αν η βελτιωμένη πρόσβαση, διαθεσιμότητα ή η ποιότητα των υπηρεσιών ηλεκτρισμού και θέρμανσης αναφέρονται σαφώς στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου περιλαμβάνεται στην συστηματική κατάταξη.
Έργα μείωσης CO₂	Περιλαμβάνει την αντικατάσταση ή μείωση της χρήσης μη ανανεώσιμων ορυκτών καυσίμων τα οποία έχουν έμφυτα οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης όπως η διατήρηση φυσικών πόρων όπως ο άνθρακας, το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο. Η διατήρηση των ορυκτών καυσίμων εξαιρείται από τα οφέλη Διατήρησης στην συστηματική κατάταξη, αφού η διατήρηση των πόρων και των εκτάσεων πρέπει να είναι επιπρόσθετες σε αυτά τα έμφυτα χαρακτηριστικά.
Έργα ΑΠΕ	Χαρακτηρίζονται από αυτάρκεια, διαφοροποίηση της τροφοδοσίας και αυξημένη

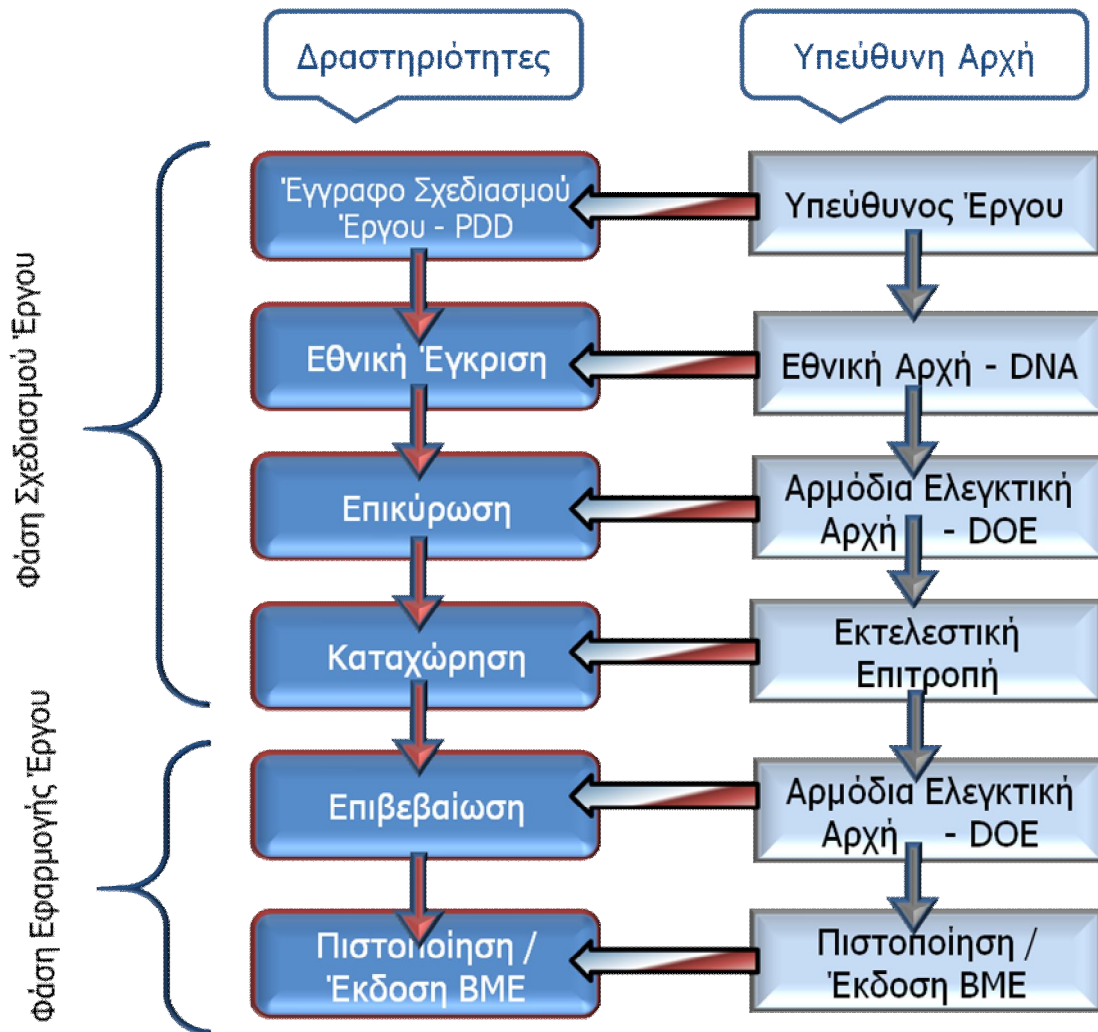
ενεργειακή ασφάλεια τοπικά ή εθνικά. Μόνο αν η χώρα δεν έχει εσωτερική τροφοδοσία ορυκτών καυσίμων αυτό επιδρά θετικά στο ισοζύγιο των πληρωμών.

Έργα μείωσης CH₄

Από τις χωματερές και τη γεωργία περιλαμβάνει βελτιωμένες πρακτικές διαχείρισης λημμάτων, ώστε να δεσμεύσουν και να χρησιμοποιήσουν το μεθάνιο από την παραγωγή λημμάτων

5.2.3 Στάδιο 3^ο : Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ

Η περάτωση ενός έργου ΜΚΑ και η τελική έγκρισή του από την Εκτελεστική Επιτροπή ΜΚΑ απαιτεί πολλά στάδια. Αυτά τα στάδια αποτελούν τον κύκλο έργου του ΜΚΑ (CDM Project Cycle) και είναι απαραίτητα προκειμένου να εξασφαλιστούν τα πραγματικά περιβαλλοντικά οφέλη από τις δραστηριότητες έργων ΜΚΑ.



Σχήμα 5.3 Κύκλος έργου του ΜΚΑ [15]

Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 5.3, ένα από αυτά τα στάδια είναι και η δημιουργία των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) στο οποίο βασιζόμαστε για την εξαγωγή της πληροφορίας σχετικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Γιατί μελετάμε τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs)

Το Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου επιλέγεται ως βάση για την αποτίμηση βιωσιμότητας των έργων ΜΚΑ για διάφορους λόγους [12].

- Τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου αντιπροσωπεύουν την καλύτερη κάλυψη όλων των έργων ΜΚΑ στο στάδιο σχεδιασμού και στο τμήμα Α.2 του πρότυπου φύλλου απαιτείται να περιγραφεί η δραστηριότητα του έργου στα πλαίσια του σκοπού και της προσφοράς του στη Βιώσιμη Ανάπτυξη σε λιγότερο από μια σελίδα.
- Η πρόσβαση στην πληροφορία είναι εύκολη και δωρεάν. Το σύνολο των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα <http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation>
- Περισσότερο σημαντικό είναι το εύρημα πως όλες οι χώρες υποδοχής χρησιμοποιούν το Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου ως βάση για τον έλεγχο βιωσιμότητας πριν να εκδοθεί Επιστολή Έγκρισης.

Εκτός από αυτά τα πλεονεκτήματα η ποιότητα των δεδομένων στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) δεν είναι ιδανική. Η περιγραφή της συνεισφοράς της Βιώσιμης Ανάπτυξης αναδεικνύει μόνο ενδεχόμενα οφέλη και όχι «πραγματικές και μετρήσιμες» επιδράσεις. Εξαιτίας της απουσίας απαιτήσεων για τον έλεγχο κι αποτίμηση του αν τα αναμενόμενα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης όντως πραγματοποιούνται, είναι «φθηνά» και χωρίς αρνητικές συνέπειες να είναι κανείς πολύ αισιόδοξος με τα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου σε ότι αφορά τη συνεισφορά του έργου στη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Η ανάλυση στο κείμενο του εγγράφου Σχεδιασμού Έργου PDD (Project Design Document - PDDs) πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας τη συστηματική κατάταξη για να «κωδικοποιήσει τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης κάθε πρότασης έργου ΜΚΑ. Ο όρος «κωδικοποίηση» χρησιμοποιείται για την απόδοση κριτηρίων Βιώσιμης Ανάπτυξης στις περιγραφές των έργων ΜΚΑ. Η απόφαση που πρέπει να ληφθεί για καθένα από τα κριτήρια της συστηματικής κατάταξης είναι ένα '1' εφόσον υπάρχει θετική συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη ή ένα '0' αν δεν βρεθεί συνεισφορά στα κριτήρια. Εάν διαπιστωθεί θετική συνεισφορά, το κείμενο που υποδεικνύει αυτή τη συνεισφορά κωδικοποιείται / συνδυάζεται με τα αντίστοιχα κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Η προσέγγιση αυτής της διπλωματικής περιλαμβάνει επιπλέον τη διερεύνηση των οφελών και σε συνδυασμό με τις διάφορες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στα έργα.

Σε αυτά τα έγγραφα, η τεχνολογία που εφαρμόζεται στη δραστηριότητα του έργου περιγράφεται στο Τμήμα Α.4.3 (Σχήμα 5.4).

A.4.3. Technology to be employed by the project activity:

>> Kiambere is the last Dam on the Tana, which was commissioned in 1988. The underground powerhouse that accommodates existing 144 MW plant situated 4 km away from the saddle dam where the intake structure is located. The water conveyance is by a 6 m diameter headrace. The existing 144MW plant, consisting of 2 sets x 72MW units, supplies annual electricity 875.6 GWh, averaged in last 5 years (See Annex 6 for historical electricity output.)

Upgrading the turbines with new runners will give increase output by 20 MW in total Kiambere Power Station.

Such upgrading is beyond usual maintenance and takes much longer time such as six months than a usual maintenance (one month).

The detail for modification include the following: .

- To replace the whole turbine with a more efficient, powerful and cavitations free runner (expected installed capacity with new runner as 82 MW x 2 sets instead of existing 72MW x 2 sets.
- To replace head cover, guide vanes, bottom ring
- To install new electronic governor and adoption to the existing hydraulic parts of governor
- To install new excitation system
- To install additional power cable to carry the extra power

This modification will sent an estimated incremental annual electricity by 60 GWh to the Kenyan Grid, while the whole electricity output expects to become 935.6GWh/y.

The project activity, the modification of the existing Kiambere Power Station, does not newly construct a dam or associated reservoir since this is a merely retrofit of the existing power station.

Σχήμα 5.4 Παράδειγμα περιγραφής εφαρμοζόμενης τεχνολογίας – (Title : «Optimisation of Kiambere Hydro Power Project-Kenya»)

Ισχυρισμοί για Βιώσιμη Ανάπτυξη συχνά μπορούν να βρεθούν στο τμήμα «Περιγραφή της δραστηριότητας του έργου» (Τμήμα Α.2). Σύμφωνα με τις περιγραφές αυτές, κατηγοριοποιούνται τα οφέλη (και ανά διάσταση και ανά τεχνολογία) και αξιολογούνται.

Σε ορισμένα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) στην πληροφορία για τη συνεισφορά του έργου στη Βιώσιμη Ανάπτυξη αφιερώνεται συγκεκριμένο τμήμα του τμήματος Α.2 του πρότυπου φύλλου όπου αναφέρονται ρητά και εμφανώς τα οφέλη από το εν λόγω έργο ΜΚΑ. Η δομή αυτή υιοθετείται κατά τη σύνταξη του PDD του παρακάτω έργου :

A.2. Description of the project activity:

>> The objective of Optimisation of Kiambere Power Project is upgrade the turbines with new runners at the existing Kiambere Power plant instead of conducting the regular maintenance, hence increasing output by 20 MW generating more renewable energy for sale to the Kenya Power and Lighting Company Limited on the basis of a power purchase agreement (PPA). The project activity - electricity generation- will result in greenhouse gas (GHG) emission reductions by avoiding CO₂ emissions from electricity generation by fossil fuel power plants, which form part of the generation mix in the Kenya's grid.

The project contributes to the sustainable development of Kenya by:

- a) Improving air quality situation in the country by avoiding emissions of oxides of nitrogen and sulphur by displacing thermal power plants.
- b) Assisting KenGen to lower the use of thermal power generation plants and use them as stand-by power generation, thereby displacing expensive heavy fuel, diesel, coal and gas-fired generation, thus reducing CO₂ emissions to the atmosphere by generating energy without GHG emissions¹.
- c) Employing local labor in construction and plant management.
- d) Contributing to Kenya's fiscal revenues through the payment of taxes².
- e) Helping the country improve the hydrocarbon trade balance through reduction of oil imports to be used for electricity generation.
- f) Increasing the number of clean energy projects in the country.
- g) Assisting poor rural communities through the implementation of community programs funded by part of the carbon revenues.

Σχήμα 5.5 Περιγραφή δραστηριότητας έργου #1 – (Title : Optimisation of Kiambere Hydro Power Project-Kenya)

Σε αυτό διακρίνουμε την αναφορά σε οφέλη, όπως :

- η ποιότητα του αέρα, αφού αντικαθίσταται η χρήση συμβατικών μονάδων και αποφεύγονται εκπομπές οξειδίων του αζώτου,
- η απασχόληση με την αξιοποίηση της τοπικής αγοράς εργασίας για την κατασκευή και διαχείριση της μονάδας,
- το ισοζύγιο πληρωμών μιας και παρουσιάζεται η προοπτική περιορισμός της χρήσης ξένου συναλλάγματος μέσω της μείωσης των εισαγόμενων ορυκτών καυσίμων, γεγονός που ενισχύει την εθνική οικονομική ανεξαρτησία,
- ευημερία χάρη στη βοήθεια των τοπικών αγροτικών κοινωνιών μέσω κοινωνικά προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται από τα κέρδη των μειώσεων εκπομπών

Υπάρχουν όπως και άλλα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) στα οποία η πληροφορία για τα οφέλη προκύπτει από «αποκωδικοποίηση» σκόρπιων φράσεων μέσα στο κείμενο του εγγράφου. Παράδειγμα αυτής της κατηγορίας αποτελεί το παρακάτω απόσπασμα PDD :



This leaves a surplus of 240,000 tonnes of bagasse (10% of total cane crushed), and it is this amount which is transported by company trucks and dumped in the plantations to decompose with significant methane emissions. Usually the bagasse is dumped in areas where soil has been excavated for road maintenance and covered with soil or are spread in areas where sugar cane is not grown within the nucleus plantation. The project will therefore reduce GHG emissions directly from the following sources:

- Displacing grid electricity with GHG-neutral biomass electricity generation. This component of the project activity is expected to achieve GHG emission reductions of 872,863.08 t CO₂e over the 10 year period (2008-2018).
- Methane abatement through avoidance of dumping of bagasse and instead using it to generate electricity which is expected to achieve GHG emission reductions of 82,352.40 tCO₂e over the 10 year period.

The overall GHG emission reductions expected from the project is therefore 955,215.68 tCO₂e over the period (2008-2018).

The project will play an important role on the country's economic development, as more power will be available for use to offset the deficit of power supply in the country. The provision of renewable electricity is a major factor contributing to sustainable development. Rural electrification which could result from this project would have far reaching impacts on livelihoods in the rural community where the factory is located and where more jobs would be created.

The Kenyan grid generally is in a deficit situation, especially during the dry periods when thermal plants are used to fill in, with some power rationing as was the case in 2000, 2004/5 and expected in 2006⁸ (See Annex 3: Baseline Information). A more stable, renewable and local supply of electricity should permit displacement of carbon-intensive power generation and/or expansion which is not only adversely affecting the environmental but also expensive and slows down overall economic growth in Kenya. The energy sources for the country would be more diversified and secured by the domestic energy supply.

In addition, the project will save the country significant foreign exchange that would have been used for the importation of fossil fuels for the thermal plants which are used to address marginal power shortfalls. The savings can then be channeled to other more useful economic activities leading to economic growth of the country. The project will make positive contribution to the country's implementation of its energy strategy which aims to reduce energy from thermal sources and increase energy from renewable sources. The country now relies on hydro and fossil fuel based electricity, which are sometimes affected by rainfall patterns and erratic fuel price fluctuations, respectively and the project will stabilize the supply of renewable energy during dry seasons and irrespective of fossil fuel prices (See Annex 3).

⁸ In August 2006, Kenya commissioned a 100 MW fossil-fuel based thermal plant in Nairobi to offset the deficit being created as a result of low water levels in the main hydro-electricity dam under a contract with Aggreko. This has significantly reduced the hydro component of the total electricity to the grid with a corresponding increase in thermal component.



The creation of a more viable agricultural sector is crucial to the development of the Kenyan economy and the maintenance of livelihoods where over 70% of the population lives in the rural areas where agriculture is the main source of employment. Agriculture also contributes significantly to the country's GDP. The CDM project will provide sustainable benefits through the diversification of revenue streams where the farmer will not only be producing sugar cane for sugar production and get sucrose content compensation, but also electricity and CERs which will be able to attract a fibre content compensation⁹ for the farmer.

The environmental benefits do not only include GHG emission reductions, but also reduced steam generation with higher efficiency resulting in twice the amount of power generated. The project design will also eliminate the occasional current release of ash and related-carbon particles into River Nzoia which supports many local livelihoods in the area. The elimination of particulate matter in the boiler exhaust, which will be fitted with an electrostatic precipitator under the project, will result in improved air quality in the area.

The implementation of the project will offer local people skills in high pressure cogeneration technology and will act as a clean technology demonstration for the other local sugar companies¹⁰.

The sale of the CER generated by the project will boost the financial viability of the project.¹¹ The company will therefore be able to pay farmers even earlier and better prices. This will enable the company to continue providing sustainable development to the rural economy and the country as a whole.

A.3. Project participants:

>>

Table 2: Project Participants

Please list project participants and Party(ies) involved and provide contact information in Annex 1. Information shall be indicated using the following tabular format.		
Name of Party involved (*) ((host) indicates a host Party)	Private and/or public entity(ies) project participants (*) (as applicable)	Kindly indicate if the Party involved wishes to be considered as project participant (Yes/No)
Kenya (host)	Mumias Sugar Company Limited	No
Japan	Japan Carbon Finance Limited	No

Σχήμα 5.6 Περιγραφή δραστηριότητας έργου #2 (Title : «35 MW Bagasse Based Cogeneration Project by Mumias Sugar Company Limited (MSCL)»)

Η αντιστοίχιση των φράσεων με οφέλη γίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω. Ενδεικτικά : γίνεται αναφορά στη συμβολή του έργου στη σταθερή, ανανεώσιμη τοπική ηλεκτροδότηση σηματοδοτούν ενεργειακά οφέλη μιας και η *Βελτιωμένη πρόσβαση , διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών ηλεκτρισμού και θέρμανσης όπως η κάλυψη και η αξιοπιστία* αποτελούν κριτήρια για την επίτευξη του συγκεκριμένου οφέλους.

Αξίζει εδώ να σημειωθεί πως τα οφέλη της Βιώσιμης Ανάπτυξης για κάθε έργο δεν

αναφέρονται αποκλειστικά στο τμήμα Α.2 του εγγράφου αλλά συχνά προκύπτουν από την ανάγνωση του κειμένου του PDD στο σύνολό του.

Πόσο αξιόπιστες είναι όμως αυτές οι πληροφορίες; Υπάρχουν διάφορα πιθανά προβλήματα τα οποία έχουμε προσπαθήσει να αμβλύνουμε. Η κατηγοριοποίηση και ο διαχωρισμός μεταξύ των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι ένα δύσκολο εγχείρημα, αφού τα κριτήρια βιωσιμότητας συσχετίζονται. Για παράδειγμα, τα οικονομικά οφέλη συχνά δημιουργούν νέες επαγγελματικές ευκαιρίες και η πρόσβαση στην ενέργεια συχνά διευκολύνει την πρόοδο στην ανάπτυξη και την ευημερία.

Επιπλέον, συχνά τονίζονται έμφυτα χαρακτηριστικά του έργου ΜΚΑ, με αποτέλεσμα την απόδοση αξίας σε ταυτόσημα επιχειρήματα στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου. Για παράδειγμα, ότι τα ενεργειακά έργα συνεισφέρουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη επειδή παράγουν ενέργεια ή ότι τα έργα μείωσης του CO₂ συνεισφέρουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη επειδή μειώνουν τη χρήση των ορυκτών καυσίμων.

Παρατηρείται ότι οι εκδότες του PDD έχουν ένα κίνητρο να υπερεκτιμούν τη συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, καθώς βοηθά στην έγκριση του έργου. Συνεπώς, οι περιγραφικές στατιστικές που αφορούν τα ποσοστά μεταφοράς τεχνογνωσίας είναι ενδεχομένως λιγότερο αξιόπιστες από άλλα μέτρα. Αυτή είναι και μία συνηθισμένη δυσκολία στην ποσοτικοποιημένη απόπειρα προσέγγισης. Αλλά μπορεί κάποιος ρεαλιστικά να υποθέσει ότι αυτές οι προκαταλήψεις σπάνια εμφανίζονται στους συντάκτες του PDD. Επομένως, αυτό το πρόβλημα συνήθως δεν επηρεάζει τα οικονομετρικά αποτελέσματα.

5.2.4 Στάδιο 4^ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων

Στο τέλος, η μεθοδολογία ολοκληρώνεται με τη συνοπτική παρουσίαση των συμπερασμάτων που εξήχθησαν από την εφαρμογή της, για την υπό εξέταση χώρα υποδοχής, με στατιστικά αποτελέσματα, ενώ εξετάζονται και πιθανές προοπτικές εφαρμογής και επέκτασής της στο μέλλον.

Βιβλιογραφία 5^ο Κεφαλαίου

- [1] Michaelowa, A., 2002. The AIJ pilot phase as laboratory for CDM and JI. *International Journal of Global Environmental Issues* 2 (3/4), 260–287.
- [2] Michaelowa, A., 2004. CDM incentives in industrialized countries—the long and winding road. *International Review for Environmental Strategies* 5 (1), 217–231.
- [3] UNFCCC, 2006. CDM statistics. Available online from [/http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredDNAPieChart.html](http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredDNAPieChart.html)S.
- [4] Figueres, C., 2004. Institutional Capacity to Integrate Economic Development and Climate Change Considerations. An Assessment of DNAs in Latin America and the Caribbean. Environment Division, Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, p. 54.
- [5] Wittneben, B., 2005. The CDM in Africa. Surveying African DNAs. Preliminary Findings
- [6] Findsen, J., Olshanskaya, M., 2006. DNAs in southern-eastern Europe and CIS: status and capacity building needs. *CDM Investment Newsletter* 3–7.
- [7] Michaelowa, A., 2003. CDM host country institution building. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 8, 201–220.
- [8] Jung, M., 2006. Host country attractiveness for CDM non-sink projects. *Energy Policy* 34 (15), 2173–2184.
- [9] Winkler, H., Davidson, O., Mwakasonda, S., 2005. Developing institutions for the clean development mechanism (CDM): African perspectives. *Climate Policy* 5 (2), 209–220.
- [10] Figueres, C., 2002. Establishing National Authorities for the CDM: A Guide for Developing Countries. International Institute for Sustainable Development and the Center for Sustainable Development in the Americas, Washington, DC, USA.
- [11] Pitayataratorn, J., 2006. Designated national authorities. *CDM Investment Newsletter*
- [12] Karen Holm Olsen , Joergen Fenhann. (2008). Sustainable development benefits of clean development mechanism projects. A new methodology for sustainability assessment based on text analysis of the project design documents submitted for validation. *Energy Policy*. 36.
- [13] [Sutter, C., 2003. Sustainability Check-Up for CDM projects. *Wissenschaftlicher*

Verlag, Berlin

[14] Olhoff, A., Markandya, A., Halsnæs, K., Taylor, T., 2004. CDM Sustainable Development Impacts. UNEP Risø Centre, pp. 1–88.

[15] www.setatwork.eu/cdm_projects.htm

ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

6ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Κεφάλαιο 6^ο . Εφαρμογή προτεινόμενης μεθοδολογίας

6.1 Κένυα

6.1.1. Στάδιο 1^ο : Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής

Προσπάθειες για την Κλιματική Αλλαγή

Η Κένυα είναι μέλος της UNFCCC από το Νοέμβριο του 1994 και επικύρωσε το Πρωτόκολλο του Κιότο το Φεβρουάριο του 2005.

Μέχρι το Νοέμβριο του 2006 και τη διοργάνωση της δεύτερης Διάσκεψης των Συμβαλλομένων Μερών (Conference of the Parties – COP) η οποία λειτούργησε ως Συνάντηση των Συμβαλλομένων Μερών του Πρωτοκόλλου του Κιότο στο Ναϊρόμπι [1], η Κένυα δεν ήταν τόσο ενεργή στον τομέα του ΜΚΑ. Ωστόσο, η χώρα είχε θεωρηθεί ως ένας πολλά υποσχόμενος προορισμός ΜΚΑ και συγκέντρωσε ουσιώδεις προσπάθειες δυνατότητας δόμησης από πολύ νωρίς, όπως οι προσπάθειες που χρηματοδοτήθηκαν από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Industrial Development Organization – UNIDO) (2000-2001) οι οποίες οδήγησαν στη δημοσιοποίηση μιας έρευνας για βιομηχανικά έργα, τη Γενική Διεύθυνση Ανάπτυξης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Directorate General Development of the European Commission), το ΜΚΑ-Susac, την ενίσχυση του ΜΚΑ στην Αφρική, τις χώρες της Καραϊβικής και του Ειρηνικού (Caribbean and Pacific – ACP - Countries) (2000-2002), το Υπουργείο Εξωτερικών του Ηνωμένου Βασιλείου (2000-2006), το Ινστιτούτο Pembina του Καναδά με τις εγκαταστάσεις έργων του μικρής κλίμακας (Small-Scale Project Facility) (2001-2005) [2]. Τον Ιούνιο του 2006, η Κυβέρνηση της Κένυας καθιέρωσε το DNA της χώρας για το ΜΚΑ υπό την Εθνική Αρχή Διαχείρισης Περιβάλλοντος (National Environment Management Authority-NEMA). Το επίσημο DNA της Κένυας, η NEMA στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, έχουν ορίσει το Εθνικό Σημείο Επαφής για την Κλιματική Αλλαγή (National Focal Point for Climate Change) ως αρμόδιο οργανισμό για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος. Αυτό ορίζει την εθνική πολιτική ΜΚΑ και εξάγει επίσημα τις εγκρίσεις έργων [3]. Λειτουργεί σαν γραμματεία του National Clearing House (NCH), το οποίο εκτιμά τις προτάσεις έργων ΜΚΑ και κάνει συστάσεις στα Εθνικά Σημεία Επαφής για έγκριση ή απόρριψη των έργων.

Μέχρι το Δεκέμβριο του 2008, 7 έργα για την Κένυα είχαν μπει στη σειρά (pipeline) έργων του ΜΚΑ και είτε είναι υπό επικύρωση είτε έχουν καταχωρηθεί. Το ήδη καταχωρημένο έργο ενέργειας βιομάζας βασίζεται στη χρήση βαγάσσης ως πηγή καυσίμου για ένα σταθμό συμπαραγωγής 35 MW και έξι έργα είναι στη σειρά προς

επικύρωση (Εξοικονόμηση Ενέργειας – ΕΞΕΝ - στην παραγωγή, γεωθερμικοί και υδροηλεκτρικοί σταθμοί). Συνολικά, αν αυτά τα έργα λειτουργήσουν όπως προβλέπεται στα PDDs τους, αναμένεται ότι θα παράγουν 2789kt BME μέχρι το έτος 2012 και περίπου 7696kt BME μέχρι το έτος 2020, οι οποίες μπορούν μετά να μεταφερθούν στις αναπτυσσόμενες χώρες με ποσοτικοποιημένες δεσμεύσεις [4]. Ένα σημαντικό σημείο, όπως αναφέρθηκε σε μία έρευνα [2], είναι ότι λόγω των περιορισμένων δραστηριοτήτων ΜΚΑ στη χώρα, δεν έχει συσταθεί ακόμα κάποια εξειδικευμένη συμβουλευτική υπηρεσία ΜΚΑ. Πρέπει, ωστόσο, να αναφερθεί ότι το μοναδικό καταχωρημένο έργο ΜΚΑ στην Κένυα περιλαμβάνει μεταφορά τεχνογνωσίας (εξοπλισμό και γνώση) [5].

Προσπάθειες Βιώσιμης Ανάπτυξης

Οι σπουδαίες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Κένυα σήμερα, μαζί με την αναζήτηση λύσεων για επαρκή παραγωγή ενέργειας, είναι η ανακούφιση από τη φτώχεια και η μείωση της ανεργίας. Επομένως, οι προτεραιότητες βιώσιμης ανάπτυξης της Κένυας μπορούν μόνο να είναι στενά συνδεδεμένες με την εξάλειψη της φτώχειας και τη μείωση της ανεργίας.

Η δημιουργία και η ενίσχυση περιβαλλοντικών μέτρων και ρυθμίσεων αποτελεί κύριο προαπαιτούμενο για τη διατήρηση ενός βιώσιμου περιβάλλοντος. Η Κένυα έχει εφαρμόσει μια σειρά δραστηριοτήτων ως μέτρο επίτευξης βιώσιμης χρήσης των πηγών της χώρας. Από αυτήν την άποψη, η Εθνική Αρχή Διαχείρισης Περιβάλλοντος (NEMA) ενισχύει την προοπτική της χώρας να γίνει μια νέα αναπτυσσόμενη χώρα με την ενίσχυση χρήσης βιώσιμων πρακτικών σε όλες τις κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η Εφαρμογή Στρατηγικής για την Εκπαίδευση Βιώσιμης Ανάπτυξης (Education for Sustainable Development - ESD), η οποία παρέχει ένα μηχανισμό για την υιοθέτηση μιας ολιστικής προσέγγισης στη βιώσιμη ανάπτυξη δεσμεύοντας όλους τους τομείς και εμπειρογνώμονες [6].

Τον Οκτώβριο του 2006, η κυβέρνηση της Κένυας, μαζί με τις κυβερνήσεις της Δανίας και της Σουηδίας, εγκαινίασαν από κοινού ένα πενταετές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Στήριξης (Environmental Programme Support - EPS) για να βοηθήσουν την Κυβέρνηση της Κένυας, τους πολίτες και τις κοινότητες να κατευθύνουν τα σοβαρά ζητήματα της χώρας σχετικά με το περιβάλλον και τη φτώχεια [7]. Το πρόγραμμα παρουσιάστηκε επίσης στις αρχές του 2007. Ο γενικός του στόχος είναι να δημιουργήσει βιώσιμη ενεργειακή διαχείριση προς ενίσχυση της βελτίωσης της ποιότητας ζωής στην Κένυα. Το πρόγραμμα θα συνεισφέρει στους στόχους που έχει θέσει η Κένυα για το 2030 (Kenya's Vision 2030) και στην επίτευξη του έβδομου κατά σειρά Αναπτυξιακού Στόχου Χιλιετίας (Millennium Development Goal-MDG), ο οποίος είναι η εξασφάλιση περιβαλλοντικής βιωσιμότητας [8].

Η Εθνική Αρχή Διαχείρισης Περιβάλλοντος (NEMA) προετοιμάζει επίσης τώρα το δεύτερο Πλαίσιο Εθνικού Σχεδίου Δράσης Περιβάλλοντος (National Environment Action Plan Framework). Το πλαίσιο προτείνει μία στρατηγική για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης σύμφωνα πάντοτε με την επιθυμία της Κένυας να ανταπεξέλθει στους Αναπτυξιακούς Στόχους Χιλιετίας και στους στόχους που έχει θέσει για το 2030 [8].

Ανάλυση των κριτηρίων για την έγκριση έργων σχετικά με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη από τις Εθνικές Αρχές για τον ΜΚΑ

Η επίσημη αρχή της Κένυας για το ΜΚΑ, η Εθνική Αρχή Διαχείρισης Περιβάλλοντος (NEMA) στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, έχει προχωρήσει στη σύσταση του Εθνικού Σημείου Επαφής (National Focal Point-NFP) για την Κλιματική Αλλαγή ως αρμόδιο οργανισμό για τα έργα προστασίας του κλίματος. Αυτό καθορίζει την εθνική πολιτική ΜΚΑ και τυπικά ζητήματα σχετικά με τις εγκρίσεις των έργων. Λειτουργεί ως η γραμματεία του Εθνικού Γραφείου Εκκαθαρίσεων (Clearing House - NCH), η οποία αξιολογεί προτάσεις έργων ΜΚΑ και διατυπώνει συστάσεις για την έγκριση ή την απόρριψη του σχεδίου για το Εθνικό Σημείο Επαφής (National Focal Point-NFP)

Όλα τα αρμόδια υπουργεία συμμετέχουν στο Εθνικό Γραφείο Εκκαθαρίσεων (Clearing House - NCH). Τα μέλη του ανήκουν επίσης σε ένα συντονιστικό όργανο, την Εθνική Επιτροπή για το Συντονισμό των Δραστηριοτήτων για την Κλιματική Αλλαγή. Ο Μηχανισμός Εκκαθαρίσεων είναι η διαδικασία για την εκτίμηση των έργων ΜΚΑ αναφορικά στη συμμόρφωση με τις εθνικές νομοθεσίες, τις απαιτήσεις και τα κριτήρια αειφορίας. Οργανισμοί από όλα τα εμπλεκόμενα υπουργεία αναμιγνύεται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Εκτός από τις κατευθυντήριες γραμμές της Κένυας για το ΜΚΑ, τα κριτήρια των έργων για την Αειφόρο Ανάπτυξη πρέπει να ανταποκρίνονται στη χώρα στην οποία απευθύνονται. Η απόφαση για την εθνική έγκριση του έργου που γίνεται βάσει των PDD κι ενδεχομένως, αν χρειαστεί, κάποιας εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Δεν υπάρχει καμία ανάγκη να υποβληθεί έκθεση επικύρωσης.

Ενώ η NEMA είναι υπεύθυνη για τη ρύθμιση και την εποπτεία ΜΚΑ στην Κένυα, οι επενδύσεις προστασίας του κλίματος προωθούνται από τη νέα Κενυατική Αρχή Επενδύσεων (Kenya Investment Authority - KIA) το διάδοχο του προγενέστερου Κέντρου Προώθησης Επενδύσεων (Investment Promotion Centre - IPC).

Δεδομένου ότι η Κενυατική Αρχή Επενδύσεων (Kenya Investment Authority - KIA) δεν είναι ακόμη λειτουργική για το ΜΚΑ, την ικανότητα για Δημόσιες Σχέσεις και Διαχείριση (π.χ. συμμετοχή σε συναφείς εκδηλώσεις, όπως η Έκθεση της βιομηχανία άνθρακα κ.λπ. ή την κυκλοφορία των τομεακών πληροφοριών) εξακολουθεί να εφάπτεται στο Εθνικό Σημείο Επαφής.

Κάποιο τοπικοί σύμβουλοι αναφέρουν ότι ο τρόπος λειτουργίας τη Εθνικής Αρχής για το ΜΚΑ στην Κένυα έχει βελτιωθεί τον τελευταίο καιρό. Στο παρελθόν, η παρατεταμένες διαδικασίες λήψης απόφασης και η έλλειψη διαφάνειας αποτέλεσαν πηγή έντονης κριτικής.

Για να διαβεβαιωθεί πως τα έργα του ΜΚΑ είναι στο σύνολό τους περιβαλλοντικά αποτελεσματικά καθώς επίσης και ότι οδηγούν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη, πρέπει να βασίζονται στην αρχή της δίκαιης κατανομής και να απευθύνεται σε έργα επικεντρωμένα σε τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ειδικότερα σε τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Κατά συνέπεια, στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπως η Κένυα, για να αποκτήσουν μέγιστα οφέλη από τα έργα ΜΚΑ, μια σειρά θεμάτων θα πρέπει να ληφθεί υπ' όψη , περιλαμβάνοντας τα παρακάτω –χωρίς βέβαια να περιορίζεται σε αυτά- :

Κριτήρια Επιλογής Έργων ΜΚΑ

Όλα τα έργα ΜΚΑ θα πρέπει να ικανοποιούν τις παρακάτω απαιτήσεις :

α) Να επιδεικνύουν σταθερή κι απτή συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη β) Να είναι υποστηρικτικά σε και συνεπή με τις εθνικές προτεραιότητες ανάπτυξης και να συνεισφέρουν στη μείωση της φτώχιας γ) Οι τεχνολογίες που μεταφέρονται πρέπει να είναι τοπικά κατάλληλες και περιβαλλοντικά φιλικές ειδικότερα και να επιδεικνύουν ενεργειακή. Πρέπει να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις για να αποφευχθεί η ανατροπή τους από υποδεέστερες τεχνολογίες δ) Να συνεισφέρουν στη βελτίωση της εθνικής δημιουργίας υποδομής σε θεσμικό επίπεδο και σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού ε) Σε δραστηριότητες που παράγουν μέγιστα οικονομικά, κοινωνικά, και περιβαλλοντικά οφέλη πρέπει να αποδίδεται υψηλότερη στ) Να απευθύνονται σε κοινωνικές ανάγκες και προτεραιότητες μέσα από αποτελεσματική δημόσια συμμετοχή στο σχεδιασμό των έργων, τον προγραμματισμό και την εφαρμογή τους, ώστε να εξασφαλίσει δίκαιη κατανομή των οφελών Βιώσιμης ζ) Να συνεισφέρουν στις παγκόσμιες προσπάθειες για την επίτευξη σταθεροποίησης των συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου στην η) Οι οικονομικές εισροές του ΜΚΑ πρέπει να είναι πάνω και πέρα από υπάρχουσα Επίσημη Βοήθεια Ανάπτυξης (Official Development Assistance - ODA) θ) Να είναι συνεπείς με τους στόχους των σύγχρονων περιβαλλοντικών συνθηκών, συμπεριλαμβανομένης της Συνθήκης για τη Βιολογική Ποικιλομορφία, τη Συνθήκη Ramsar για τους Υδροβιότοπους και τη Συνθήκη για την καταπολέμηση της απερίμωσης, την Ατζέντα των 21 όπως και με τους τοπικούς κι εθνικούς περιβαλλοντικούς νόμους [9].

Ο κύκλος του έργου ΜΚΑ περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Ανάπτυξη του Έργου εγγράφου (PDD)
- Έγκριση από την Εθνική Αρχή της χώρας υποδοχής για το ΜΚΑ

- Επικύρωση από μια Αρμόδια Ελεγκτική Αρχή (Designated Operational Entity, DOE)
- Καταχώρηση με το Διοικητικό Συμβούλιο του CDM (ν) Παρακολούθηση Έργου
- Έλεγχος και Πιστοποίηση από μια Αρμόδια Ελεγκτική Αρχή (Designated Operational Entity, DOE)
- Έκδοση της πιστοποιημένης μείωσης εκπομπών (CER) από το Διοικητικό Συμβούλιο του CDM

6.1.2 Στάδιο 2^ο : Προσδιορισμός Οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ακολουθεί η συστηματική κατάταξη των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης βάσει των οποίων θα πραγματοποιηθεί η προσέγγιση της παρούσας διπλωματικής εργασίας για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στην επιλεγμένη αναπτυσσόμενη χώρα, την Κένυα.

Πίνακας 6.1 Συστηματική κατάταξη για την αποτίμηση των οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης των έργων ΜΚΑ

Διαστάσεις	Κριτήρια	Δείκτες
Περιβαλλοντικά Οφέλη	K ₁ . Αέρας	Βελτίωση της ποιότητας αέρα με μείωση των ρυπογόνων αερίων π.χ. SO _x , NO _x , αιωρούμενα σωματίδια, πτητικές οργανικές ενώσεις πλην μεθανίου, σκόνη, ιπτάμενη τέφρα και οσμές
	K ₂ . Έδαφος	Αποφυγή μόλυνσης του εδάφους, συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης των αποβλήτων και βελτίωση του εδάφους μέσω της παραγωγής και χρήσης π.χ. υλικό βιοαποικοδόμησης, και άλλα λιπάσματα
	K ₂ . Νερό	Βελτιωμένη ποιότητα υδάτων μέσω π.χ. διαχείρισης αποβλήτων, αποταμίευσης νερού, ασφαλούς κι αξιόπιστης διανομής υδάτων, καθαρισμού κι αποστείρωσης των υδάτων
Κοινωνικά Οφέλη	K ₃ . Διατήρηση	Προστασία και διαχείριση πόρων (όπως ορυκτά, φυτά, ζώα κι βιοποικιλότητα αλλά όχι τα λήμματα) κι εκτάσεις (όπως δάση και κοίτες ποταμών)
	K ₄ . Απασχόληση	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κι ευκαιριών απασχόλησης που περιλαμβάνει τη δημιουργία εισοδήματος
	K ₅ . Υγεία	Μείωση κινδύνων για την υγεία όπως ασθένειες κι ατυχήματα ή βελτίωση των συνθηκών υγείας μέσω δραστηριοτήτων όπως η κατασκευή νοσοκομείου, η λειτουργία κέντρου υγείας, η Διατήρηση του φαγητού, η μείωση ρυπογόνων αερίων καταστροφικών για την υγεία και καπνίσματος σε κλειστούς χώρους.
	K ₆ . Μάθηση	Εγκαταστάσεις για την εκπαίδευση, διάδοση της πληροφορίας, έρευνα και αυξημένη επίγνωση π.χ. της διαχείρισης λημμάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής μέσω της κατασκευής κάποιου σχολείου, λειτουργίας εκπαιδευτικών

		προγραμμάτων, επισκέψεις σε αξιοθέατα και ξεναγήσεις
Οικονομικά Οφέλη	K ₇ . Ευημερία	Βελτίωση των συνθηκών ζωής και δουλειάς στις τοπικές κοινότητες συμπεριλαμβανομένων των : ασφάλεια, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, εξάλειψη της φτώχειας και ανακατανομή εισοδήματος μέσω π.χ. αυξημένα έσοδα από δημοτικούς φόρους
	K ₈ . Ανάπτυξη	Υποστήριξη για οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα μέσω πρωτοβουλιών όπως π.χ. νέες βιομηχανικές δραστηριότητες, καθιέρωση και διατήρηση της υποδομής, βελτίωση της παραγωγικότητας, μείωση των εξόδων, δημιουργία παραδείγματος για άλλες βιομηχανίες και δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών.
	K ₉ . Ενέργεια	Βελτιωμένη πρόσβαση , διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών ηλεκτρισμού και θέρμανσης όπως η κάλυψη και η αξιοπιστία
	K ₁₀ . Ισοζύγιο πληρωμών	Περιορισμός της χρήσης ξένου συναλλάγματος μέσω της μείωσης των εισαγόμενων ορυκτών καυσίμων, ώστε να ενισχυθεί η εθνική οικονομική ανεξαρτησία

Προκειμένου να αποφευχθεί η επικάλυψη οφελών και η διπλή τους αξιολόγηση, παρουσιάζονται οι συμβάσεις που υιοθετήθηκαν στην παρούσα μελέτη, οι οποίες αφορούν στη διευκρίνιση κάποιων σημείων της ταξινόμησης τα οποία θα μπορούσαν να ερμηνευτούν με περισσότερους του ένα τρόπους. Έτσι αποφεύγονται συγχύσεις καθιστώντας το αποτέλεσμα της αποτίμησης περισσότερο αξιόπιστο.

Πίνακας 6.2 Οριοθέτηση των κριτηρίων Βιώσιμης Ανάπτυξης

Κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης	Περιγραφή οφελών που δεν περιλαμβάνονται σε κάθε κριτήριο
K₁. Αέρας	Μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου δεν περιλαμβάνονται, αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα ΜΚΑ. Η αποφυγή καπνίσματος σε εσωτερικούς χώρους μετράται ως επίδραση στην υγεία
K₂. Έδαφος	Φύτευση δέντρων, αναδάσωση και αποψίλωση σχετίζονται με τη βιόσφαιρα και δεν μετρώνται ως επιδράσεις στο έδαφος
K₃. Νερό	Πρόσβαση στο νερό όπως το ζεστό νερό για θέρμανση προσμετράται στις επιδράσεις ευημερίας
K₄. Διατήρηση	Η δεντροφύτευση με σκοπό την παραγωγή BME (Certified Emissions Reductions - CERS) δεν υπολογίζεται ως όφελος Διατήρησης αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα αποψίλωσης και αναδάσωσης
K₅. Απασχόληση	Έμμεσες, ανεπίσημες ή μερικής απασχόλησης δραστηριότητες- όπως η συλλογή λημμάτων- περιλαμβάνονται στα οφέλη απασχόλησης. Οι δραστηριότητες που οδηγούν στην παραγωγή εισοδήματος σε υψηλότερα επίπεδα από τα ιδιωτικά θεωρούνται συνεισφορά στην ανάπτυξη
K₆. Υγεία	Η αποφυγή ατυχημάτων όπως εκρήξεις αερίων ή φωτιές από χωματερές ή ορυχεία καλύπτονται από τις βελτιωμένες συνθήκες στο κριτήριο της ευημερίας

<i>K₇. Μάθηση</i>	Δημιουργία υποδομής κι εκπαίδευση που χρειάζεται για να λειτουργήσει η τεχνολογία δε περιλαμβάνεται, μιας και αποτελεί απαίτηση όλων των έργων ΜΚΑ. Η δημιουργία παραδείγματος για την αναπαραγωγή κι ενθάρρυνση παρόμοιων δραστηριοτήτων θεωρούνται οφέλη οικονομικής ανάπτυξης
<i>K₈. Ευημερία</i>	Φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της οικονομικής ανάπτυξης λαμβάνεται υπ' όψη ως οικονομικό όφελος. Τα φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για σκοπούς δημόσιας εξυπηρέτησης αποτελούν οφέλη ευρωστίας
<i>K₉. Ανάπτυξη</i>	Δραστηριότητες για τη δημιουργία εισοδήματος σε ατομικό επίπεδο θεωρείται ως επαγγελματικό όφελος. Σε εταιρικό, τομεακό, βιομηχανικό και εθνικό επίπεδο η δημιουργία εισοδήματος θεωρείται γενικά συνεισφορά στην ανάπτυξη. Φορολογικά οφέλη γενικά θεωρούνται συνεισφορά στην ευημερία, εκτός κι αν αναφέρεται ρητά πως χρησιμοποιείται για στήριξη τοπικών οικονομικών δραστηριοτήτων
<i>K₁₀. Ενέργεια</i>	Οφέλη ηλεκτροδότησης ειδικά σε πρωτογενείς τομείς όπως η βελτίωση της ευημερίας, η μόρφωση, η υγεία και άλλοι παράγοντες της Βιώσιμης Ανάπτυξης περιλαμβάνονται σε κάθε κριτήριο όταν αναφέρονται ρητά
<i>K₁₁. Ισοζύγιο πληρωμών</i>	Η εκτεταμένη αυτάρκεια, απόκλιση κι ασφάλεια της ενεργειακής παροχής χαρακτηρίζει όλα τα έργα ανανεώσιμης ενέργειας και δεν οδηγεί αυτόματα σε μειώσεις στις δαπάνες ξένου συναλλάγματος. Μόνο αν τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα αντικαθίστανται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υπάρχει θετική συνεισφορά στο ισοζύγιο πληρωμών

Η μέθοδος θα βασιστεί στα παραπάνω κριτήρια λαμβάνοντας υπ' όψη, τους υφιστάμενους περιορισμούς και με βάση την εμφάνιση των προαναφερθέντων οφελών στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) - σε ότι αφορά τη συμβολή του έργου ΜΚΑ στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της χώρας υποδοχής – θα επιχειρήσει την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

6.1.3 Στάδιο 3^ο: Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ

Το στάδιο αυτό είναι αφιερωμένο στα αποτελέσματα και συμπεράσματα που προέκυψαν από τη μελέτη των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs).

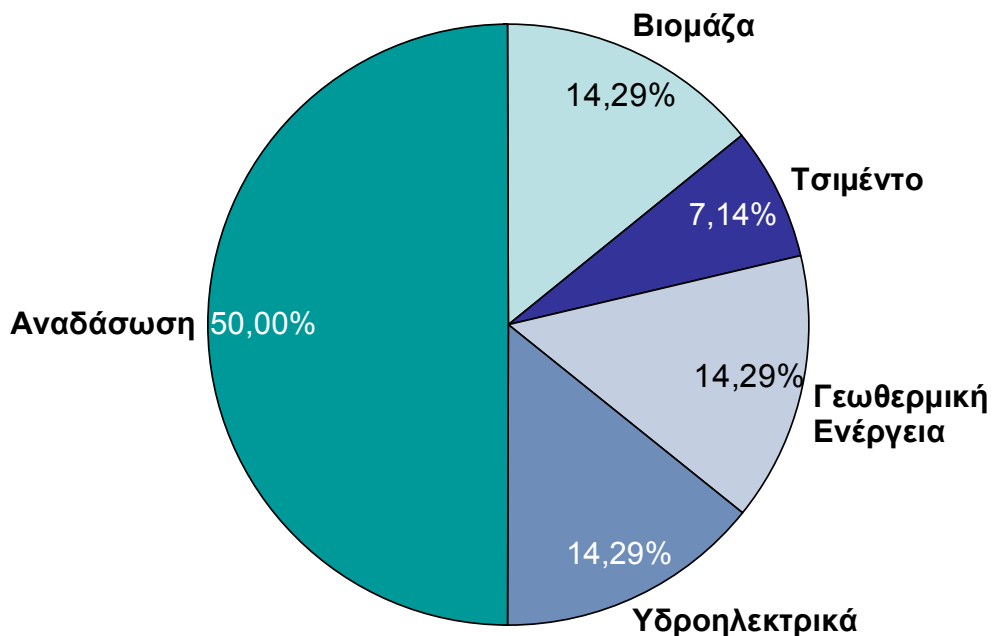
Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να αναφερθεί πως η αξιολόγηση των οφελών δεν πραγματοποιήθηκε μονοδιάστατα αλλά και με βάση τις επιμέρους τεχνολογίες που εφαρμόστηκαν για την υλοποίηση των 14 έργων (εγκεκριμένα, υπό έγκριση από το DNA) που μελετήθηκαν και προτείνονται για έγκριση στα PDDs. Το εύρος των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για τα έργα του ΜΚΑ στην Κένυα, αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6.3) :

Πίνακας 6.3 Τύπος έργου ΜΚΑ ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία

ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ
Βιομάζα
Γεωθερμική Ενέργεια
Υδροηλεκτρικά
Τσιμέντο
Αναδάσωση / Αποψίλωση

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα δυνατά σημεία και τους περιορισμούς της ταξινόμησης, τα ευρήματα από την ανάλυση βιωσιμότητας των έργων ΜΚΑ στην Κένυα, δείχνουν ποια είναι τα οφέλη από κάθε έργο (τα 14 έργα των οποίων τα PDDs χρησιμοποιήθηκαν παρατίθενται στο Παράρτημα Α της εργασίας), πώς διαφέρουν τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης των διαφορετικών τύπων και κατηγοριών.

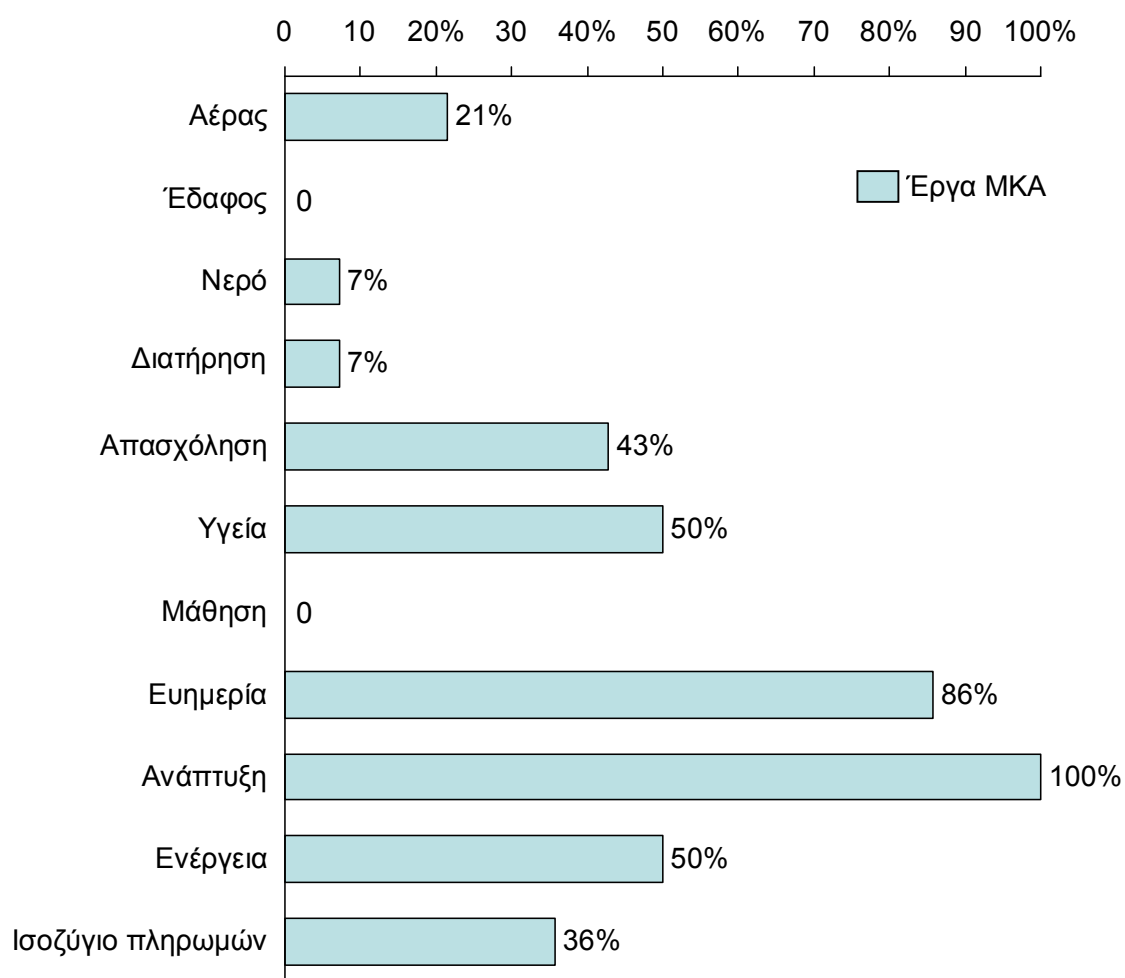
Αρχικά, παρατίθεται το γράφημα που παρουσιάζει το ποσοστό των έργων του ΜΚΑ ανά χρησιμοποιούμενη τεχνολογία :



Γράφημα 1. Ποσοστά έργων ΜΚΑ ανά τεχνολογία

Παρατηρούμε ότι τα μισά από τα έργα του ΜΚΑ είναι έργα Αναδάσωσης / Αποψίλωσης ενώ τη δεύτερη θέση μοιράζονται με ποσοστό 14,29 %, τα έργα Βιομάζας, Γεωθερμικής Ενέργειας και τα Υδροηλεκτρικά.

Το προφίλ όλων των έργων ΜΚΑ που βρίσκονται στη διαδικασία φαίνεται στο Γράφημα 2 :



Γράφημα 2. Οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης όλων των έργων ΜΚΑ

Η συνεισφορά στην ανάπτυξη της περιοχής αποτελεί βέβαιο όφελος στην αφού συνοδεύει καθένα από τα έργα ΜΚΑ που μελετήθηκαν στην Κένυα. Η επίδραση στην ευημερία των κατοίκων της περιοχής, αποτελεί πλέον πιθανό όφελος ενός έργου ΜΚΑ, με παραπάνω από 4/5 όλων των έργων (86%) να συνεισφέρουν σε αυτόν τον τομέα της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Τα μισά έργα ΜΚΑ συνεισφέρουν στην Υγεία και την Ενέργεια

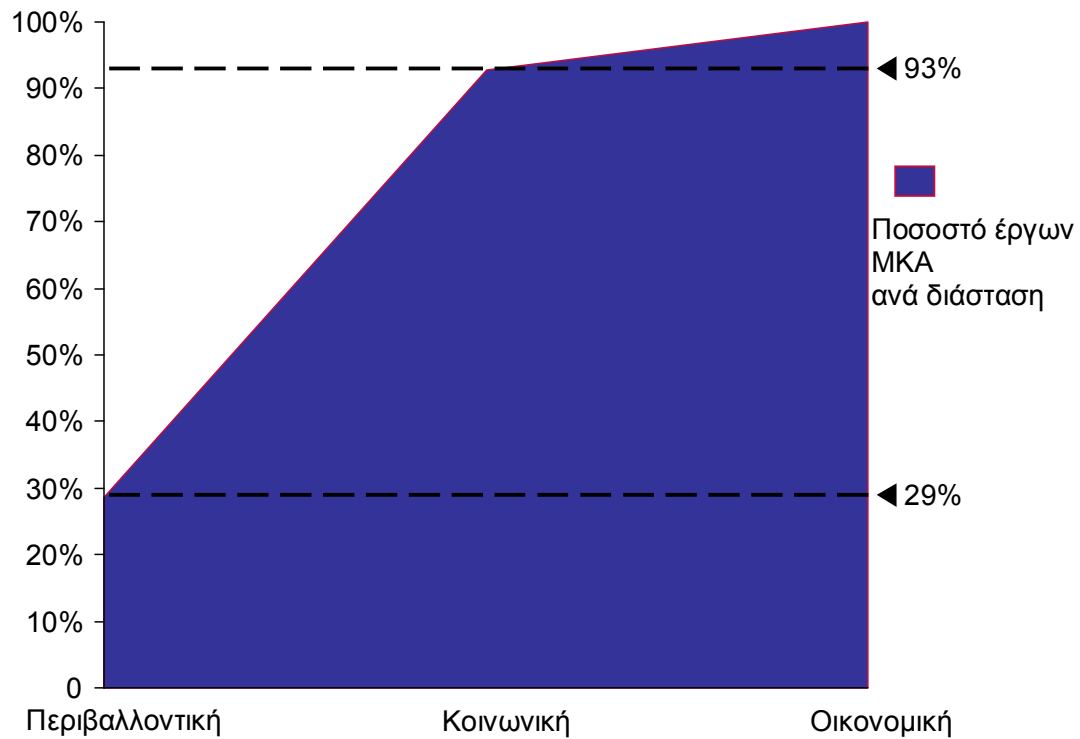
(50%), ενώ αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως κανένα από τα έργα που μελετήθηκαν δεν συμμετέχει στο σημαντικότερο τομέα της Μάθησης.

Στον πίνακα 6.4 παρουσιάζεται το πλήθος των εμφανίσεων καθενός από τα οφέλη στα έργα που μελετήθηκαν :

Πίνακας 6.4. Συχνότητα οφελών έργων ΜΚΑ

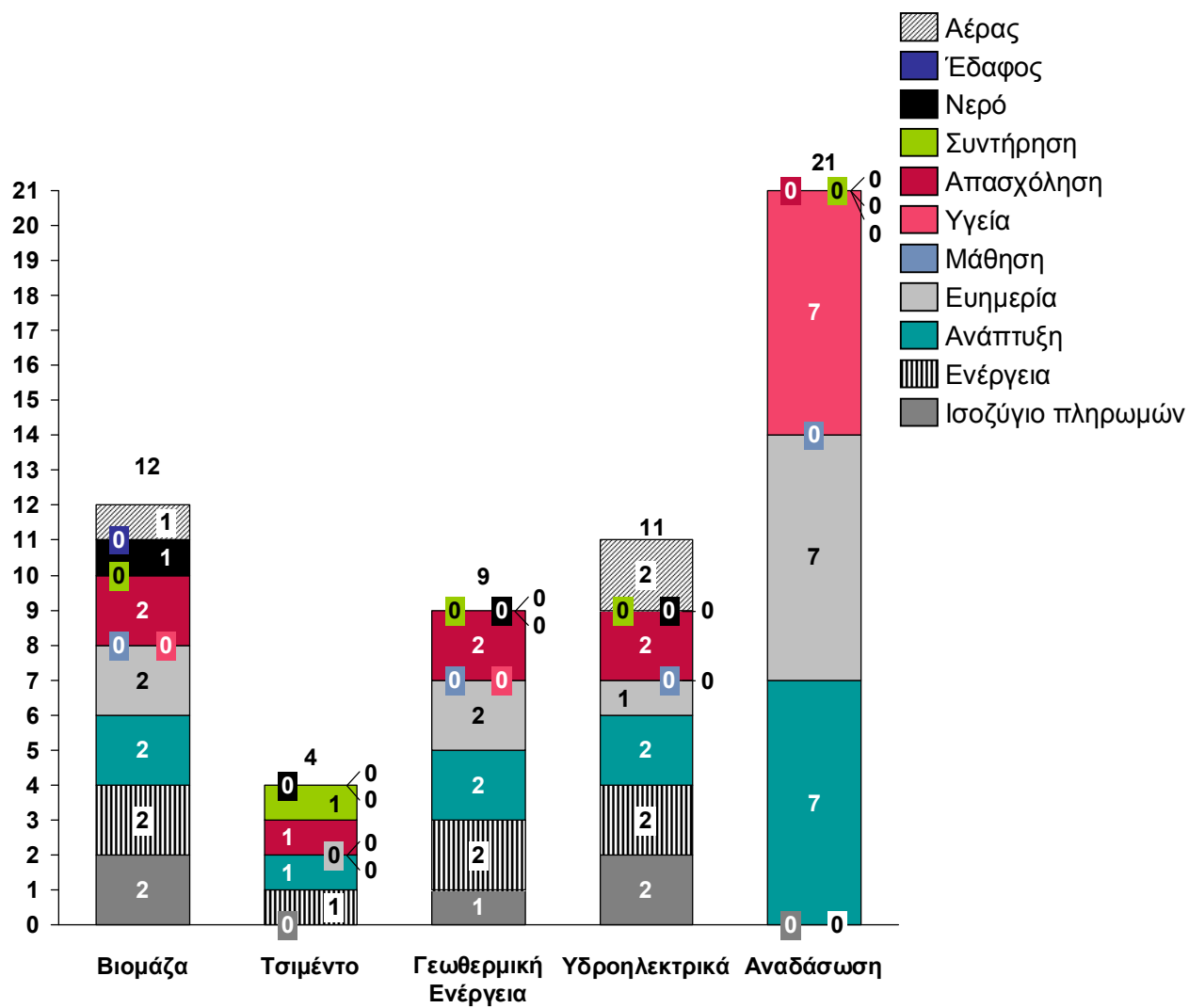
Όφελος		Αριθμός εμφανίσεων
Αέρας	<i>K1</i>	3
Έδαφος	<i>K2</i>	0
Νερό	<i>K3</i>	1
Διατήρηση	<i>K4</i>	1
Απασχόληση	<i>K5</i>	6
Υγεία	<i>K6</i>	7
Μάθηση	<i>K7</i>	0
Ευημερία	<i>K8</i>	12
Ανάπτυξη	<i>K9</i>	14
Ενέργεια	<i>K10</i>	7
Ισοζύγιο πληρωμών	<i>K11</i>	5

Η κατανομή των οφελών μεταξύ των τριών διαστάσεων παρουσιάζει σοβαρές αποκλίσεις, με τα περισσότερα οφέλη να συγκαταλέγονται στην οικονομική διάσταση (100%), ακολουθούμενη από την κοινωνική (92,8%) και τέλος την περιβαλλοντική (28,6%). Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνονται από το παρακάτω γράφημα (Γράφημα 3)

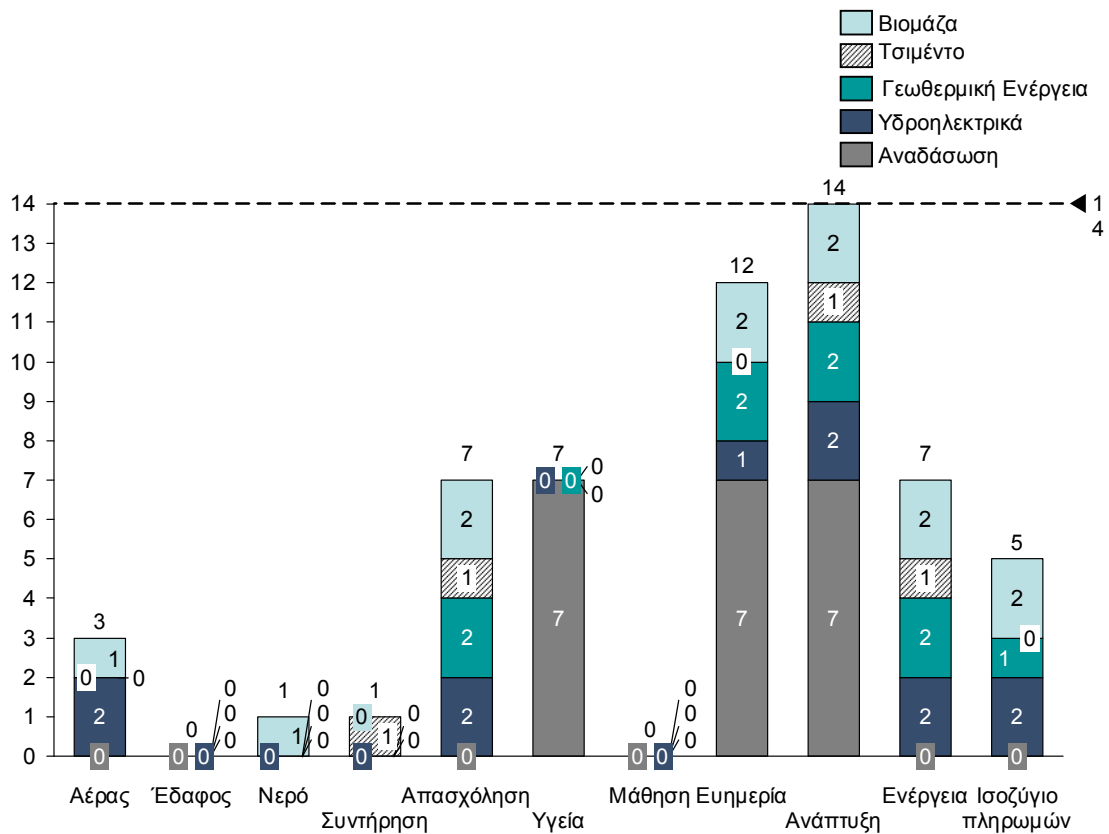


Γράφημα 3. Κατανομή των οφελών στις τρεις διαστάσεις

Το προφίλ της Βιώσιμης Ανάπτυξης περιγράφει είτε το μέσο αριθμό οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης ανά τύπο έργου (Γράφημα 4), είτε το ποσοστό των έργων που συνεισφέρουν σε ένα όφελος Βιώσιμης Ανάπτυξης (Γράφημα 5).



Γράφημα 4. Οφέλη ανά τύπο έργου



Γράφημα 5. Τύποι έργου ανά όφελος Βιώσιμης Ανάπτυξης

Σε ότι αφορά το γράφημα 4 παρατηρούμε πως στα έργα αναδάσωσης / αποψίλωσης (50% του συνόλου των έργων ΜΚΑ-7/14) συνεισφέρουν στο σύνολό τους, στην υγεία, την ευημερία και την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής που τα φιλοξενεί. Στη δεύτερη θέση βρίσκονται τα έργα βιομάζας (2/14) τα οποία συνοδεύονται από οφέλη και των τριών διαστάσεων (αέρας, νερό, απασχόληση, ευημερία, ανάπτυξη, ενέργεια, ισοζύγιο πληρωμών,) για παράδειγμα και τα δύο έργα βιομάζας συνεισφέρουν στην απασχόληση ενώ μόνο ένα από αυτά στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα.

Συνεχίζοντας στο γράφημα 5, το χαρακτηριστικό που είναι εμφανές με την πρώτη ματιά είναι πως το σύνολο των 14 έργων συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη ενώ 12 από αυτά στην ευημερία και 7 στην απασχόληση, την υγεία και την ενέργεια. Κανένα από τα έργα που μελετήθηκαν δε φαίνεται να συμμετέχει στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους και τη μάθηση.

6.1.4 Στάδιο 4^ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων

Η ανάλυση βιωσιμότητας όλων των έργων ΜΚΑ έδειξαν πως τα πέντε πιο κοινά οφέλη των έργων ΜΚΑ είναι η ανάπτυξη, η ευημερία, η ενέργεια, η απασχόληση και η υγεία. Τα προφίλ βιωσιμότητας που περιγράφεται από την κατανομή και των αριθμό των έργων Βιώσιμης Ανάπτυξης ποικίλουν σημαντικά. Τα έργα αναδάσωσης / αποψίλωσης που καταλαμβάνουν το ½ των έργων ΜΚΑ που μελετήθηκαν ενισχύουν πολύ τα οφέλη που επηρεάζουν (υγεία-ευημερία-ανάπτυξη) για παράδειγμα, ενώ κανένας άλλος τύπος έργου δεν συνεισφέρει στην υγεία, η συνεισφορά σε αυτό το όφελος των έργων αναδάσωσης / αποψίλωσης, καθιστά τη βελτίωση της υγείας στην τρίτη θέση ανάμεσα στα οφέλη. Τέλος, παρατηρήθηκε η απουσία συμβολής στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους αλλά και της μάθησης με τη σημασία που της έχει δοθεί στη συγκεκριμένη προσέγγιση.

6.2 Μαρόκο

6.2.1 Στάδιο 1^ο : Χαρακτηριστικά Χώρας Υποδοχής

Προσπάθειες για την Κλιματική Αλλαγή

Η μεγάλη αύξηση του πληθυσμού και η σταθερή κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη, έχουν αρχίσει να καταπονούν τους φυσικούς πόρους και έχουν προκαλέσει περιβαλλοντική υποβάθμιση. Τα κυριότερα προβλήματα του Μαρόκο είναι η ποιοτική και ποσοτική θωράκιση των υδάτινων πόρων, η διαχείριση λημμάτων, η θαλάσσια μόλυνση, η διατήρηση του φυσικού οικοσυστήματος και η ερημοποίηση.

Ως οικοδεσπότης της 7^{ης} Συνόδου των συμβαλλόμενων μερών σχετικά με τη Σύμβαση για την Κλιματική Αλλαγή στο Μαράκες, το Μαρόκο απέδειξε πως σε θέματα κλιματικής πολιτικής είναι μια από τις πιο αφοσιωμένες χώρες της Αφρικής. Το γεγονός αυτό αναμφισβήτητα προκύπτει από ίδια εμπειρία με την κλιματική αλλαγή : απερημοποίηση, υπό εξάντληση υδάτινα αποθέματα, απώλεια δασικών εκτάσεων.

Δεν προκαλεί γι' αυτό έκπληξη το γεγονός πως το Μαρόκο εισήγαγε την εθνική του στρατηγική για το Περιβάλλον και τη Αειφορία και το Εθνικό σχέδιο δράσης για το Περιβάλλον από το 1995. Η βασική περιοχή στην οποία επικεντρώνεται η Μαροκινή περιβαλλοντική πολιτική είναι το νερό, η ερημοποίηση και η μόλυνση του αέρα. Ακολουθώντας υπουργική απόφαση του 2002, η Μαροκινή Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ, μετατέθηκε στις Υπηρεσίες Κλιματικής Αλλαγής που αποτελεί τμήμα του Υπουργείου Περιβάλλοντος.

Η Μαροκινή Κυβέρνηση έχει η ίδια θέσει στόχο την παροχή ηλεκτρισμού στις αγροτικές περιοχές της χώρας. Η αυξανόμενη ζήτηση για ηλεκτρισμό και η υψηλή αναλογία εισαγωγών τόσο για την πρωτογενή όσο και για τη δευτερογενή ενέργεια έχουν καταστήσει εντατικότερο το ενδιαφέρον της κυβέρνησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας : μέχρι το 2020 το μερίδιο των ανανεώσιμων στην παραγωγή ηλεκτρισμού πρόκειται να αυξηθεί κατά 20%. Η κυβέρνηση έχει βασίσει τις ελπίδες της στη σημαντική συνεισφορά του ΜΚΑ στην εκπλήρωση της Εθνικής Περιβαλλοντικής

Στρατηγικής ανοίγοντας το δρόμο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Το Μαρόκο θα δώσει προτεραιότητα στους τομείς αυτούς που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν τον ΜΚΑ για να βελτιώσουν τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες της χώρας [10].

Για να συμβαδίσουν με την κατάσταση, οι εθνικές αρχές εκπόνησαν τον Ιούλιο του 2003 μια συνολική εθνική στρατηγική για το περιβάλλον, την οποία ακολούθησε ένα εθνικό σχέδιο δράσης για το περιβάλλον (PANE). Το σχέδιο δράσης υποδεικνύει τις περιοχές προτεραιότητας και ειδικότερα η βιώσιμη προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων, προστασία του αέρα, η προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, βελτιώσεις στο αστικό περιβάλλον κλπ.

Γενικότερα, το νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος και τους σχετιζόμενους τομείς έχει υιοθετηθεί, εκτός από λίγες ελλείψεις π.χ. στη διαχείριση λημμάτων [11].

Στη Συνάντηση Κορυφής των ευρωπαϊκών μεσογειακών χωρών στη Βαρκελώνη το Νοέμβριο του 2005 οι συμμετέχοντες από κοινού δεσμεύτηκαν να «προσυπογράψουν ένα ρεαλιστικό πρόγραμμα για την απορρύπανση της Μεσογείου ως το 2020». Εθνικές και περιφερειακές προσπάθειες, υποστηριζόμενες από όλους τους ενδιαφερόμενους, θα χρειαστούν για να επιτευχθεί ο στόχος της μείωσης των επιπέδων ρύπανσης. Η ανταπόκριση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τη στρατηγική του Μαρόκο θα πρέπει να υποστηρίξει εθνικά και περιφερειακά μέτρα που θα βοηθήσουν στην επίτευξη των στόχων της περιβαλλοντική πρωτοβουλία «Ορίζοντας 2020», που συμπεριλαμβάνει βιομηχανικές εκπομπές, αστικά λήμματα και κυρίως αστική διαχείριση υδάτων. Επιπρόσθετα στη ρυθμιστική σύγκλιση, και τη γενική αναδόμηση που το περιβάλλον διοικείται, θα ενθαρρυνθούν επενδυτικά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από διεθνείς οικονομικούς οργανισμούς υπό τη μορφή βοήθειας για την προετοιμασία και την επένδυση (όπως επιδότηση ύψους τόκου).

Η περίοδος που καλύπτεται από τη στρατηγική, από το 2007 ως το 2013, θα διασπαστεί σε δύο φάσεις εφαρμογής, το οποίο σημαίνει δύο προγραμματισμένες ασκήσεις, η πρώτη για την περίοδο 2007-2010 και η δεύτερη για την περίοδο 2011-2013. Αν οι προτεραιότητες της στρατηγικής – που έχουν συμφωνηθεί με τις Μαροκινές αρχές- θα λάβουν υποστήριξη στα πλαίσια της πρώτης ή της δεύτερης περιόδου θα εξαρτηθεί από τη σχετική πίεση χρόνου των αναγκών στους διάφορους τομείς.

Στο πεδίο της κλιματικής αλλαγής, το Μαρόκο πρέπει να εφαρμόσει τα κατάλληλα μέτρα στα πλαίσια του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τη σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων εθνών για την Κλιματική Αλλαγή. Το Μαρόκο έχει μια αξιόλογη ευκαιρία να αξιοποιήσει τους ευέλικτους μηχανισμούς του Κιότο. Ο στρατηγικός σχεδιασμός και η υλοποίηση κι εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας αποτελούν μια κομβικής σημασίας πρόκληση για το Μαρόκο σε συνδυασμό με το συντονισμό μεταξύ ανταγωνιστικών αρχών. Οι κύριοι περιβαλλοντικοί τομείς προσδιορίζονται στο σχέδιο δράσης Μαρόκο – Ευρωπαϊκής Ένωσης που καταστρώθηκε στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Γειτονίας. Το Σχέδιο θέτει έναν αριθμό προτεραιοτήτων δράσης σε σχέση με την περιβαλλοντική διακυβέρνηση, συγκεκριμένες δραστηριότητες καθώς επίσης διεθνή και

περιφερειακή συνεργασία σε περιβαλλοντικά θέματα. Πρόοδος προς την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης θα συνεισφέρει και στην επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας με την Ένωση [11]

Προσπάθειες Βιώσιμης Ανάπτυξης

Περιεχόμενο της Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

- Τυπολογία : Πολυδιάστατη με έμφαση στην περιβαλλοντική διάσταση
- Περιεχόμενο : Το Σχέδιο Δράσης για το Περιβάλλον (PANE) περιλαμβάνει, πεδία δράσης, 156 δράσεις, ποιοτικούς στόχους, εκτίμηση χρόνου και προϋπολογισμού και ένα πλαίσιο υλοποίησης
- Συνδέσεις με άλλες στρατηγικές και διαδικασίες σχεδιασμού : Κάποιες δράσεις του Σχεδίου Δράσης (PANE), ειδικά το Πρόγραμμα των Καθαρών Πόλεων, έχει περιληφθεί στο Οικονομικό και Κοινωνικό Σχέδιο Ανάπτυξης της περιόδου 1999-2003. Επιπλέον, κάποια διμερή σχέδια απορρέουν από το PANE.

Παράγοντες Ανάπτυξης

- Νομική βάση, κατάσταση διαδικασίας : Ανεπαρκής νομική βάση, ενεργός εφαρμογή του σχεδίου δράσης (PANE)
- Θεσμοί, υπεύθυνες υπηρεσίες : Ευθύνες διανέμονται ανάμεσα σε πολλά Υπουργεία (π.χ. Εθνική Γραμματεία για το Περιβάλλον) και τομεακά Υπουργεία
- Αποφάσεις και διαπραγματεύσεις : Μάλλον περίπλοκη διοίκηση, ανεπαρκής συντονισμός και χαμηλή γνωστοποίηση της πληροφορίας
- Εξωτερική Υποστήριξη : Άμεση εξωτερική υποστήριξη, από πολυμερείς (π.χ. Παγκόσμια Τράπεζα) και διμερείς συνεργασίες (π.χ. US aid)

Συμμετοχή

- Συντονισμός : Συνολική στρατηγική, συντονιζόμενη από την Εθνική Γραμματεία για το Περιβάλλον και το Πρόγραμμα Υποδομής του Οικονομικού και Κοινωνικού Σχεδίου Ανάπτυξης
- Διακυβερνητικοί παράγοντες : Υπάρχουν πολλοί, π.χ. το Εθνικό Συμβούλιο για το Περιβάλλον, το Ανώτερο Συμβούλιο Υδάτων και Κλίματος, η Εθνική Επιτροπή Προτύπων και Κανόνων, η Εθνική επιτροπή βιοποικιλότητας, Εθνική Επιστημονική και Τεχνολογική Επιτροπή Κλιματικής Αλλαγής κλπ.
- Δημόσια Κοινότητα, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) : Συμβουλευτική στα πλαίσια του Εθνικού Συμβουλίου για το Περιβάλλον. Αδύναμη κοινωνική συμμετοχή .

Παράγοντες ελέγχου, αναφοράς και υλοποίησης : Κεντρικός ρόλος της Εθνικής Γραμματείας για το Περιβάλλον, δημιουργία νέων υποδομών μέσω του Εθνικού Παρατηρητηρίου Περιβάλλοντος και του Εθνικού Εργαστηρίου για τη Μόλυνση και την Παρακολούθηση. Νέα διαδικασία αποκέντρωσης προσφέρει στις επαρχίες περισσότερες υποδομές για την παρακολούθηση (GIS, SIDER)

- Μηχανισμοί Συμμόρφωσης : Δεν πιστοποιούνται μηχανισμοί συμμόρφωσης
- Μάθηση και Υλοποίηση, Εφαρμογή Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Αποτίμησης : Καμία μέριμνα

Υλοποίηση της Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη

Ευθύνη και Συντονισμός : Οι ευθύνες κατανέμονται αόριστα. Η Εθνική Γραμματεία για το Περιβάλλον είναι υπεύθυνη για το διυπουργικό (οριζόντιο) συντονισμό επίσης μέσω του Εθνικού Κέντρου για το Περιβάλλον ως προεδρεύουσα του Συμβουλίου. Η υλοποίηση των δράσεων είναι ευθύνη της Εθνικής Γραμματείας για το Περιβάλλον και των τομεακών Υπουργείων.

- Κοινοποίηση χρηματοδότησης και υποδομής : Υπηρεσίες δωρεών, κυρίως μέσω των μέσων (εφημερίδα, ραδιόφωνο), διαδίκτυο, φυλλάδια.

Συγκεκριμένες Πρωτοβουλίες Βιώσιμης Ανάπτυξης :

- Ανάπτυξη συνεκτικού νομικού σώματος που καλύπτει τα επίκαιρα υπάρχοντα κενά στις περιβαλλοντικές ρυθμίσεις
- Τοπικά / Περιφερειακά και πιλοτικά προγράμματα αντιμετωπίζουν συνολικά το θέμα της Βιώσιμης Ανάπτυξης
- Ενίσχυση υποδομών μέσω περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Κριτήρια Επιλογής Έργων ΜΚΑ

Η Μαροκινή κυβέρνηση έχει καθιερώσει μια συγκεκριμένη διαδικασία, ώστε η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ να αξιολογεί και να εγκρίνει τις προτάσεις έργων ΜΚΑ. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται σε δύο στάδια [13]:

Προκαταρκτική Αξιολόγηση :

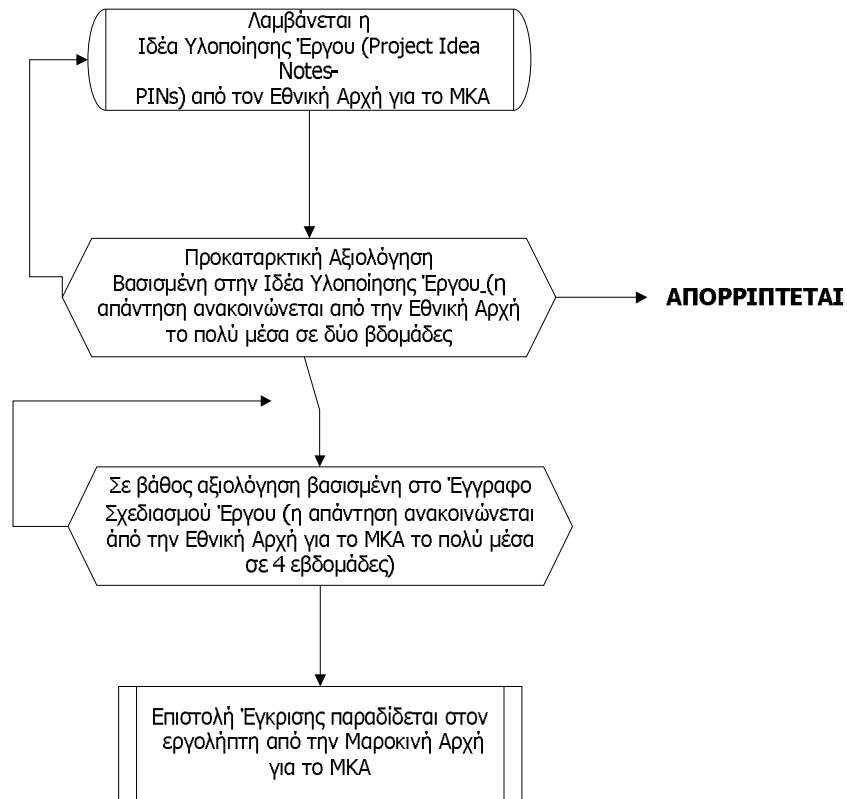
- Εξέταση των εγγράφων που υποβάλλονται από τον ανάδοχο του έργου κι έλεγχος ότι ικανοποιεί τις απαιτήσεις των επίσημων διαδικασιών του ΜΚΑ στο Μαρόκο.
- Έλεγχος ότι το έργο ικανοποιεί τις ακόλουθες τρεις προϋποθέσεις :
 1. Οδηγεί σε πραγματικές και μετρήσιμες μειώσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
 2. Συμμορφώνεται με τα εθνικά κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης
 3. Δεν έχει εξωτερικές αρνητικές επιπτώσεις

Σε βάθος αξιολόγηση

- Μια σε βάθος ανασκόπηση των δεδομένων και των στοιχείων του έργου και αποτίμηση της συμμόρφωσής με τα διεθνή κριτήρια και τα εθνικά κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης
- Για αυτή τη σε βάθος αξιολόγηση, η Εθνική Αρχή για το ΜΚΑ μελετά το Έγγραφο Σχεδιασμού Έργου, το οποίο υποβάλλεται από τον ανάδοχο του έργου

- Το έργο ικανοποιεί τα εθνικά κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ακολουθεί το διάγραμμα ροής της διαδικασίας :



Σχήμα 6.1. Διάγραμμα ροής διαδικασίας έγκρισης

Κριτήρια Επιλογής Έργων ΜΚΑ [13]

- Το έργο πρέπει να ενσωματωθεί στους στόχους της χώρας και να αποτελεί μέρος των καθορισμένων προτεραιοτήτων στην Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- Το έργο θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες εθνικούς νόμους και ιδιαίτερα αυτούς που σχετίζονται με το περιβάλλον και τη συντήρησή του. Είναι ιδιαίτερος βασικό μελέτη περιβαλλοντικών επιδράσεων να πραγματοποιείται σε συνάφεια με τις εθνικές ρυθμίσεις σε τέτοιου είδους μελέτες.

- Το έργο πρέπει να χρησιμοποιεί καθαρές και επιβεβαιωμένες τεχνολογίες και να αποφεύγει παρωχημένες

Χρησιμοποιείται μια λίστα δεικτών για τη διαμόρφωση περισσότερο συγκεκριμένων κριτηρίων για την επιλεξιμότητα έργων ΜΚΑ, σε συμμόρφωση με την εθνική πολιτική Βιώσιμης Ανάπτυξης. Τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιούνται είναι τα ακόλουθα :

Συνεισφορά στο μετριασμό των παγκόσμιων εκπομπών ρύπων

- Συνεισφορά στη βιωσιμότητα του τοπικού περιβάλλοντος
- Συνεισφορά στη δημιουργία απασχόλησης
- Συνεισφορά στη διάρκεια του ισοζυγίου πληρωμών
- Θετική συνεισφορά στο μακροοικονομικό πλάνο
- Επίδραση στα κόστη
- Συνεισφορά στη τεχνολογική αυτονομία
- Συνεισφορά στη βιώσιμη χρήση των φυσικών πόρων

6.2.2 Στάδιο 2^ο : Προσδιορισμός οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης

Ακολουθεί η συστηματική κατάταξη των οφελών της Βιώσιμης Ανάπτυξης βάσει των οποίων θα πραγματοποιηθεί η προσέγγιση της παρούσας διπλωματικής εργασίας για την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης στην επιλεγμένη αναπτυσσόμενη χώρα, το Μαρόκο.

Πίνακας 6.5 Συστηματική κατάταξη για την αποτίμηση των οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης των έργων ΜΚΑ

Διαστάσεις	Κριτήρια	Δείκτες
Περιβαλλοντικά Οφέλη	K ₁ . Αέρας	Βελτίωση της ποιότητας αέρα με μείωση των ρυπογόνων αερίων π.χ. SO _x , NO _x , αιωρούμενα σωματίδια, πτητικές οργανικές ενώσεις πλην μεθανίου, σκόνη, ιπτάμενη τέφρα και οσμές
	K ₂ . Έδαφος	Αποφυγή μόλυνσης του εδάφους, συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης των αποβλήτων και βελτίωση του εδάφους μέσω της παραγωγής και χρήσης π.χ. υλικό βιοαποικοδόμησης, και άλλα λιπάσματα
	K ₃ . Νερό	Βελτιωμένη ποιότητα υδάτων μέσω π.χ. διαχείρισης αποβλήτων, αποταμίευσης νερού, ασφαλούς κι αξιόπιστης διανομής υδάτων, καθαρισμού κι αποστείρωσης των υδάτων
	K ₄ . Διατήρηση	Προστασία και διαχείριση πόρων (όπως ορυκτά, φυτά, ζώα κι βιοποικιλότητα αλλά όχι τα λήμματα) κι εκτάσεις (όπως δάση και κοίτες ποταμών)
Κοινωνικά Οφέλη	K ₅ . Απασχόληση	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κι ευκαιριών απασχόλησης που περιλαμβάνει τη δημιουργία εισοδήματος

Οικονομικά Οφέλη	K ₆ . Υγεία	Μείωση κινδύνων για την υγεία όπως ασθένειες κι ατυχήματα ή βελτίωση των συνθηκών υγείας μέσω δραστηριοτήτων όπως η κατασκευή νοσοκομείου, η λειτουργία κέντρου υγείας, η Διατήρηση του φαγητού, η μείωση ρυπογόνων αερίων καταστροφικών για την υγεία και καπνίσματος σε κλειστούς χώρους.
	K ₇ . Μάθηση	Εγκαταστάσεις για την εκπαίδευση, διάδοση της πληροφορίας, έρευνα και αυξημένη επίγνωση π.χ. της διαχείρισης λημμάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής μέσω της κατασκευής κάποιου σχολείου, λειτουργίας εκπαιδευτικών προγραμμάτων, επισκέψεις σε αξιοθέατα και ξεναγήσεις
	K ₈ . Ευημερία	Βελτίωση των συνθηκών ζωής και δουλειάς στις τοπικές κοινότητες συμπεριλαμβανομένων των : ασφάλεια, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, εξάλειψη της φτώχειας και ανακατανομή εισοδήματος μέσω π.χ. αυξημένα έσοδα από δημοτικούς φόρους
	K ₉ . Ανάπτυξη	Υποστήριξη για οικονομική ανάπτυξη και σταθερότητα μέσω πρωτοβουλιών όπως π.χ. νέες βιομηχανικές δραστηριότητες, καθιέρωση και διατήρηση της υποδομής, βελτίωση της παραγωγικότητας, μείωση των εξόδων, δημιουργία παραδείγματος για άλλες βιομηχανίες και δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών.
	K ₁₀ . Ενέργεια	Βελτιωμένη πρόσβαση , διαθεσιμότητα και ποιότητα υπηρεσιών ηλεκτρισμού και θέρμανσης όπως η κάλυψη και η αξιοπιστία
	K ₁₁ . Ισοζύγιο πληρωμών	Περιορισμός της χρήσης ξένου συναλλάγματος μέσω της μείωσης των εισαγόμενων ορυκτών καυσίμων, ώστε να ενισχυθεί η εθνική οικονομική ανεξαρτησία

Προκειμένου να αποφευχθεί η επικάλυψη οφελών και η διπλή τους αξιολόγηση, παρουσιάζονται οι συμβάσεις που υιοθετήθηκαν στην παρούσα μελέτη, οι οποίες αφορούν στη διευκρίνιση κάποιων σημείων της ταξινόμησης τα οποία θα μπορούσαν να ερμηνευτούν με περισσότερους του ένα τρόπους. Έτσι αποφεύγονται συγχύσεις καθιστώντας το αποτέλεσμα της αποτίμησης περισσότερο αξιόπιστο.

Πίνακας 6.6 Οριοθέτηση των κριτηρίων Βιώσιμης Ανάπτυξης

Κριτήρια Βιώσιμης Ανάπτυξης	Περιγραφή Οφελών που δεν Περιλαμβάνονται σε Κάθε Κριτήριο
K₁. Αέρας	Μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου δεν περιλαμβάνονται, αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα ΜΚΑ. Η αποφυγή καπνίσματος σε εσωτερικούς χώρους μετράται ως επίδραση στην υγεία
K₂. Έδαφος	Φύτευση δέντρων, αναδάσωση και αποψίλωση σχετίζονται με τη βιόσφαιρα και δεν μετρώνται ως επιδράσεις στο έδαφος

K₂. Νερό	Πρόσβαση στο νερό όπως το ζεστό νερό για θέρμανση προσμετράται στις επιδράσεις ευημερίας
K₃. Διατήρηση	Η δεντροφύτευση με σκοπό την παραγωγή BME (Certified Emissions Reductions - CERs) δεν υπολογίζεται ως όφελος Διατήρησης αφού χαρακτηρίζει όλα τα έργα αποψίλωσης και αναδάσωσης
K₄. Απασχόληση	Έμμεσες, ανεπίσημες ή μερικής απασχόλησης δραστηριότητες- όπως η συλλογή λημμάτων- περιλαμβάνονται στα οφέλη απασχόλησης. Οι δραστηριότητες που οδηγούν στην παραγωγή εισοδήματος σε υψηλότερα επίπεδα από τα ιδιωτικά θεωρούνται συνεισφορά στην ανάπτυξη
K₅. Υγεία	Η αποφυγή ατυχημάτων όπως εκρήξεις αερίων ή φωτιές από χωματερές ή ορυχεία καλύπτονται από τις βελτιωμένες συνθήκες στο κριτήριο της ευημερίας
K₆. Μάθηση	Δημιουργία υποδομής κι εκπαίδευση που χρειάζεται για να λειτουργήσει η τεχνολογία δε περιλαμβάνεται, μιας και αποτελεί απαίτηση όλων των έργων ΜΚΑ. Η δημιουργία παραδείγματος για την αναπαραγωγή κι ενθάρρυνση παρόμοιων δραστηριοτήτων θεωρούνται οφέλη οικονομικής ανάπτυξης
K₇. Ευημερία	Φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για τη στήριξη της οικονομικής ανάπτυξης λαμβάνεται υπ' όψη ως οικονομικό όφελος. Τα φορολογικά οφέλη που χρησιμοποιούνται για σκοπούς δημόσιας εξυπηρέτησης αποτελούν οφέλη ευρωστίας
K₈. Ανάπτυξη	Δραστηριότητες για τη δημιουργία εισοδήματος σε ατομικό επίπεδο θεωρείται ως επαγγελματικό όφελος. Σε εταιρικό, τομεακό, βιομηχανικό και εθνικό επίπεδο η δημιουργία εισοδήματος θεωρείται γενικά συνεισφορά στην ανάπτυξη. Φορολογικά οφέλη γενικά θεωρούνται συνεισφορά στην ευημερία, εκτός κι αν αναφέρεται ρητά πως χρησιμοποιείται για στήριξη τοπικών οικονομικών δραστηριοτήτων
K₉. Ενέργεια	Οφέλη ηλεκτροδότησης ειδικά σε πρωτογενείς τομείς όπως η βελτίωση της ευημερίας, η μόρφωση, η υγεία και άλλοι παράγοντες της Βιώσιμης Ανάπτυξης περιλαμβάνονται σε κάθε κριτήριο όταν αναφέρονται ρητά
K₁₀. Ισοζύγιο πληρωμών	Η εκτεταμένη αυτάρκεια, απόκλιση κι ασφάλεια της ενεργειακής παροχής χαρακτηρίζει όλα τα έργα ανανεώσιμης ενέργειας και δεν οδηγεί αυτόματα σε μειώσεις στις δαπάνες ξένου συναλλάγματος. Μόνο αν τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα αντικαθίστανται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υπάρχει θετική συνεισφορά στο ισοζύγιο πληρωμών

Η μέθοδος θα βασιστεί στα παραπάνω κριτήρια λαμβάνοντας υπ' όψη, τους υφιστάμενους περιορισμούς και με βάση την εμφάνιση των προαναφερθέντων οφελών στα Έγγραφα Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs) - σε ότι αφορά τη συμβολή του έργου ΜΚΑ στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της χώρας υποδοχής – θα επιχειρήσει την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

6.2.3 Στάδιο 3^ο : Εξέταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ

Το στάδιο αυτό είναι αφιερωμένο στα αποτελέσματα και συμπεράσματα που προέκυψαν από τη μελέτη των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document - PDDs).

Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να αναφερθεί πως η αξιολόγηση των οφελών δεν πραγματοποιήθηκε μονοδιάστατα αλλά και με βάση τις επιμέρους τεχνολογίες που

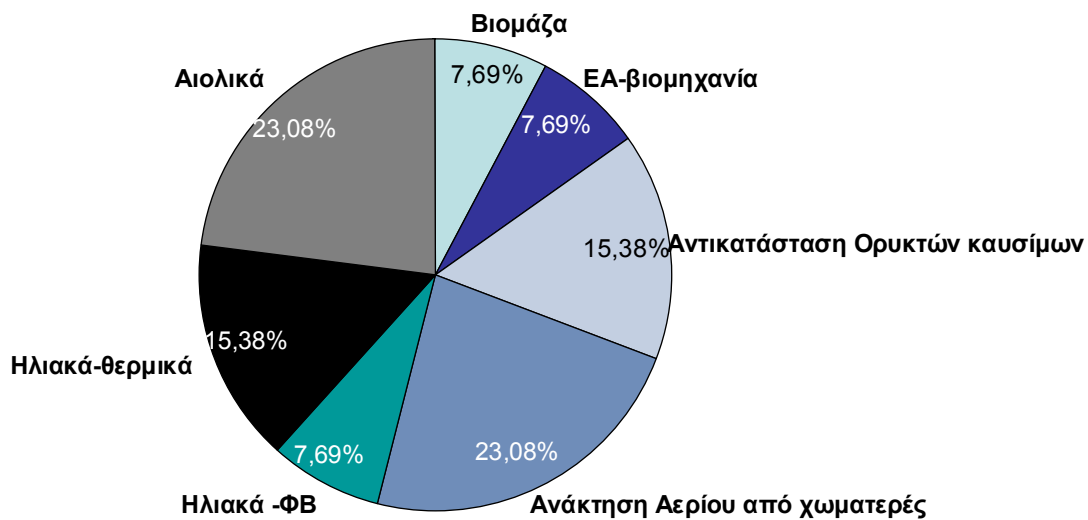
εφαρμόστηκαν για την υλοποίηση των 13 έργων (εγκεκριμένα, υπό έγκριση από το DNA) που μελετήθηκαν και προτείνονται για έγκριση στα PDDs. Το εύρος των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για τα έργα του ΜΚΑ στο Μαρόκο, αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6.7) :

Πίνακας 6.7 Τύπος έργου ΜΚΑ ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία

ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΟΥ
Βιομάζα (T1)
Βελτίωση Ενεργειακής Απόδοσης – βιομηχανία (T2)
Αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων (T3)
Ανάκτηση Αερίου από χωματερές (T4)
Ηλιακή Ενέργεια – Φωτοβολταϊκά (T5)
Ηλιακή Ενέργεια – θερμικά ηλιακά (T6) Αιολικά (T7)

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα δυνατά σημεία και τους περιορισμούς της ταξινόμησης, τα ευρήματα από την ανάλυση βιωσιμότητας των έργων ΜΚΑ στο Μαρόκο, δείχνουν ποια είναι τα οφέλη από κάθε έργο (τα 13 έργα των οποίων τα PDDs χρησιμοποιήθηκαν παρατίθενται στο Παράρτημα Β της εργασίας), πώς διαφέρουν τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης των διαφορετικών τύπων και κατηγοριών.

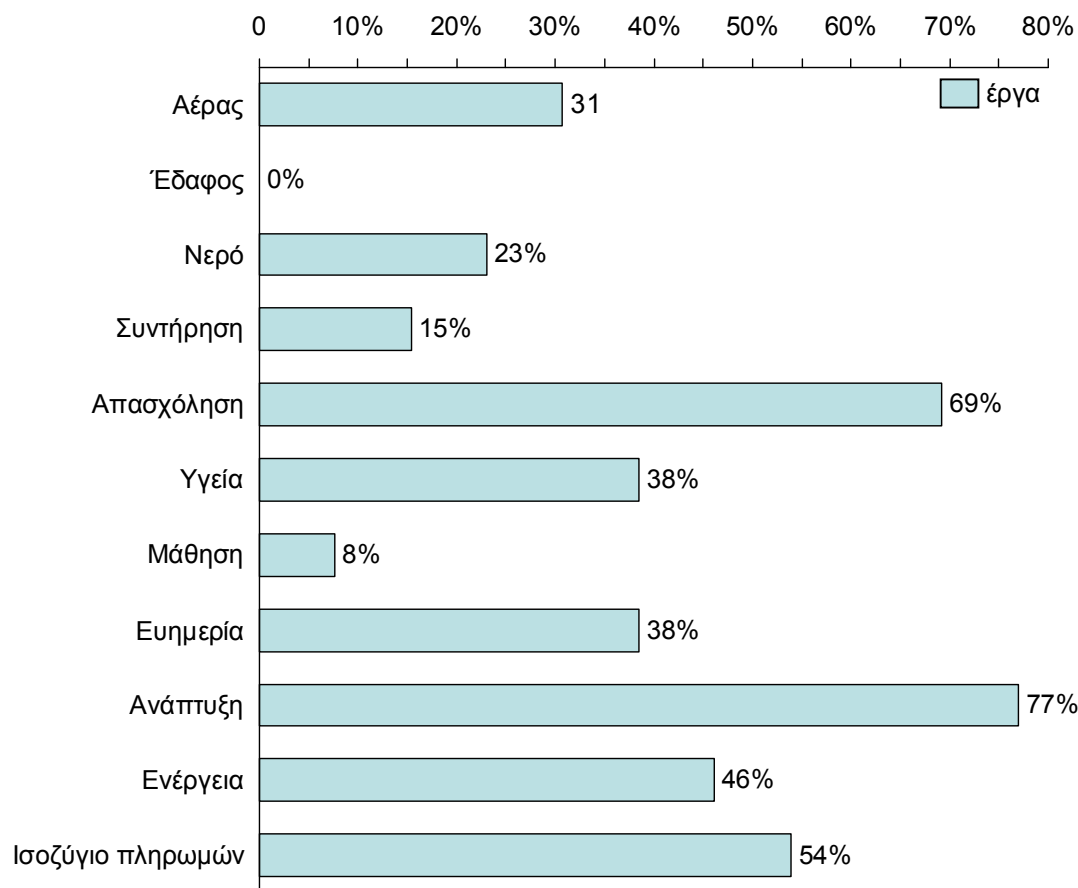
Αρχικά, παρατίθεται το γράφημα που παρουσιάζει το ποσοστό των έργα του ΜΚΑ ανά χρησιμοποιούμενη τεχνολογία :



Γράφημα 6. Ποσοστά έργων ΜΚΑ ανά τεχνολογία

Στο παραπάνω γράφημα πίτας παρατηρούμε πως τα αιολικά πάρκα και η ανάκτηση αερίου από χωματερές είναι οι δυο περισσότερο δημοφιλείς τύποι έργων ΜΚΑ στο Μαρόκο αφού μοιράζονται την πρώτη θέση με 23,08%. Λιγότερο κοινά είναι τα έργα βιομάζας, φωτοβολταϊκών και ενεργειακής αποδοτικότητας

Το προφίλ όλων των έργων ΜΚΑ που βρίσκονται στη διαδικασία φαίνεται στο Γράφημα 2 :



Γράφημα 7. Οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης όλων των έργων ΜΚΑ

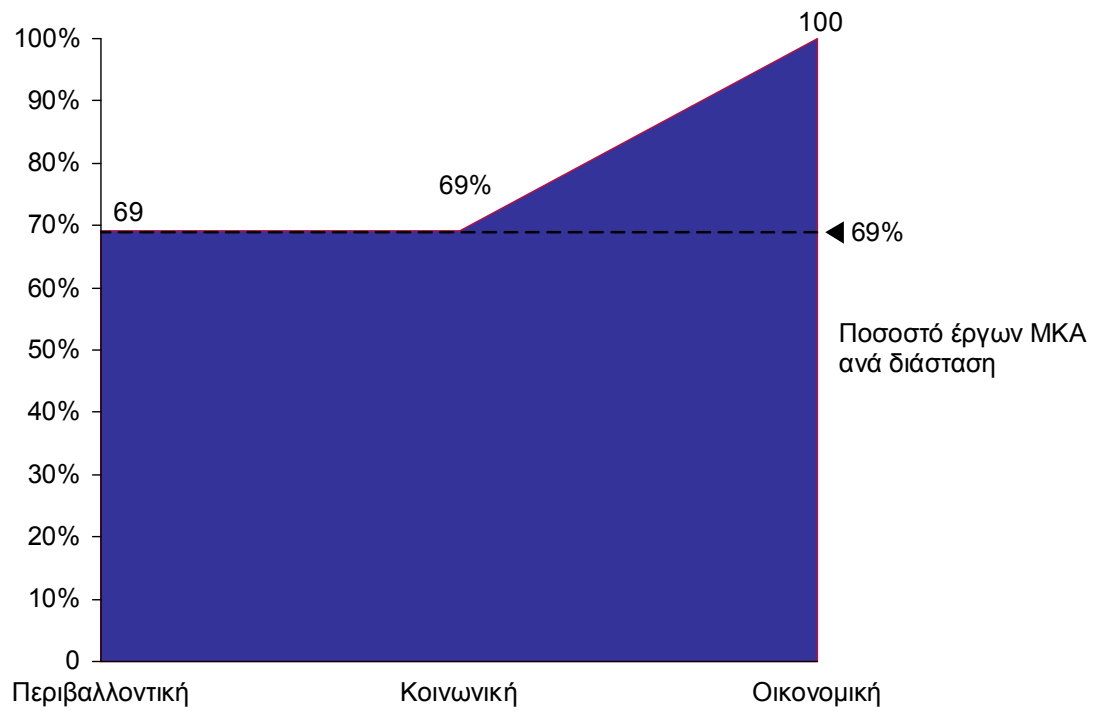
Όπως φαίνεται στο γράφημα 7, το 77% των έργων ΜΚΑ που πραγματοποιούνται στο Μαρόκο συνεισφέρουν στην ανάπτυξη της περιοχής ενώ τη δεύτερη θέση με 69% καταλαμβάνει ο τομέας της απασχόλησης. Λίγα περισσότερα από τα μισά έργα ΜΚΑ συμμετέχουν στο ισοζύγιο πληρωμών συμβάλλοντας στη μείωση των εισαγωγών ορυκτών καυσίμων. Πρόσθετα, μόνο το 8% επιφέρει το όφελος της μάθησης το οποίο αφορά στην έρευνα και αυξημένη επίγνωση π.χ. της διαχείρισης λημμάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής μέσω της κατασκευής κάποιου σχολείου, λειτουργίας εκπαιδευτικών προγραμμάτων, επισκέψεις σε αξιοθέατα και ξεναγήσεις. Τέλος σε κανένα από τα έργα που μελετήθηκαν η μέθοδος δεν επιβεβαίωσε οφέλη που αφορούν στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους.

Στον πίνακα 6.8 παρουσιάζεται το πλήθος των εμφανίσεων καθενός από τα οφέλη στα έργα που μελετήθηκαν :

Πίνακας 6.8. Συχνότητα οφελών έργων ΜΚΑ

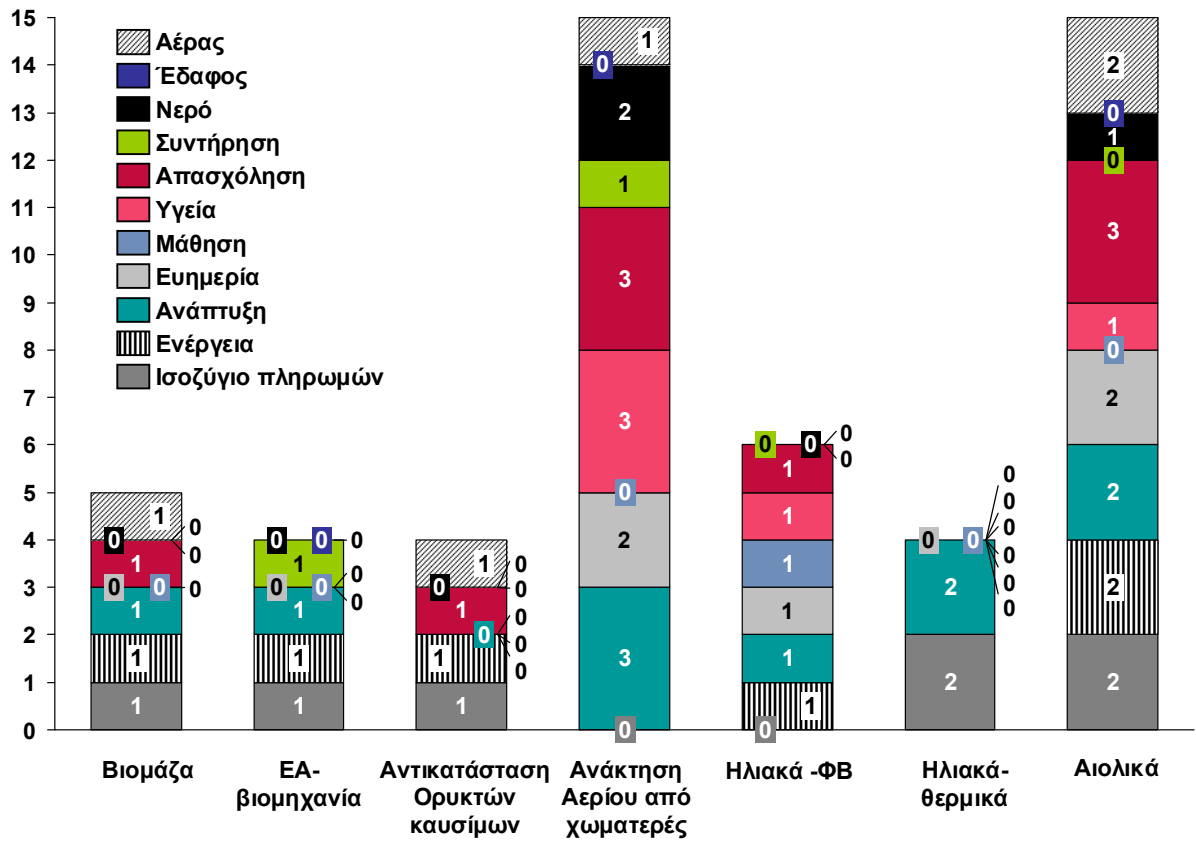
Όφελος		Αριθμός εμφανίσεων
Αέρας	K1	4
Έδαφος	K2	0
Νερό	K3	3
Διατήρηση	K4	2
Απασχόληση	K5	9
Υγεία	K6	5
Μάθηση	K7	1
Ευημερία	K8	5
Ανάπτυξη	K9	10
Ενέργεια	K10	6
Ισοζύγιο πληρωμών	K11	7

Η κατανομή των οφελών μεταξύ των τριών διαστάσεων δεν παρουσιάζει σοβαρές αποκλίσεις, με τα περισσότερα οφέλη να συγκαταλέγονται στην οικονομική διάσταση (100%), ακολουθούμενη από την κοινωνική και την περιβαλλοντική που μοιράζονται τη δεύτερη θέση με ποσοστό 69%. Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνονται από το παρακάτω γράφημα (Γράφημα 8)



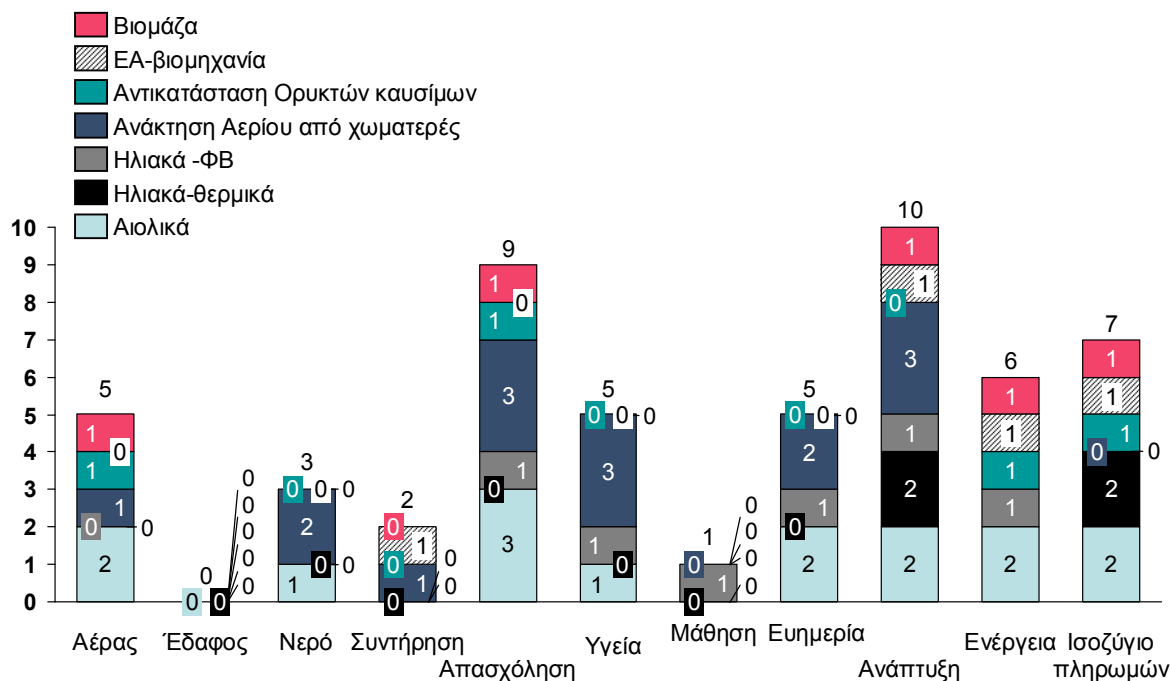
Γράφημα 8. Κατανομή των οφελών στις τρεις διαστάσεις

Το προφίλ της Βιώσιμης Ανάπτυξης περιγράφει είτε το μέσο αριθμό οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης ανά τύπο έργου (Γράφημα 8), είτε το ποσοστό των έργων που συνεισφέρουν σε ένα όφελος Βιώσιμης Ανάπτυξης (Γράφημα 9).



Γράφημα 9. Οφέλη ανά τύπο έργου

Σε ότι αφορά το διάγραμμα 9 παρατηρούμε ότι τα έργα ανάκτησης αερίου μαζί με τα έργα αιολικών συνεισφέρουν στις περισσότερες κατηγορίες οφελών. Συγκεκριμένα, 3 από τα έργα τύπου T4 συνεισφέρουν θετικά στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής στην οποία πραγματοποιείται το έργο, δύο από αυτά συνεισφέρουν στην ευημερία, τρία στην υγεία κοκ. Υπενθυμίζεται εδώ τα έργα κάθε τύπου επιφέρουν περισσότερα από ένα οφέλη. Τα έργα που χρησιμοποιούν τεχνολογία ηλιακών – θερμικών συλλεκτών συμβάλουν μόνο σε δύο κατηγορίες οφελών, την ανάπτυξη και τη διατήρηση του ισοζυγίου πληρωμών.



Γράφημα 10. Τύποι έργου ανά όφελος Βιώσιμης Ανάπτυξης

Συνεχίζοντας στο γράφημα 10, είναι εμφανές πως στην ανάπτυξη συνεισφέρουν όλοι οι τύποι έργων που πραγματοποιούνται στο Μαρόκο, με μοναδική εξαίρεση τα έργα αντικατάστασης ορυκτών καυσίμων. Επιπλέον, η απασχόληση ευνοείται από την πλειοψηφία των τύπων έργων καθώς για παράδειγμα 2 έργα αιολικών – το 100% δηλαδή των έργων του συγκεκριμένου τύπου – 1 έργο φωτοβολταϊκών – επίσης το 100% των έργων που μελετήθηκαν – δημιουργούν θέσεις εργασίας στις περιοχές υλοποίησής τους. Κλείνοντας, κανένας τύπος έργου δε συνεισφέρει στη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους.

6.2.4 Στάδιο 4^ο : Εξαγωγή Συμπερασμάτων

Η ανάλυση βιωσιμότητας όλων των έργων ΜΚΑ έδειξαν πως τα πέντε πιο κοινά οφέλη των έργων ΜΚΑ είναι η ανάπτυξη, η απασχόληση, η ευημερία, η ενέργεια καθώς επίσης και η ικανοποίηση του ισοζυγίου πληρωμών. Τα προφίλ βιωσιμότητας που περιγράφεται από την κατανομή και τον αριθμό των έργων Βιώσιμης Ανάπτυξης ποικίλουν σημαντικά με τον τύπο έργου ανάκτησης αερίου από χωματερές και τα έργα αιολικής ενέργειας να συγκεντρώνουν τα περισσότερα από τα επιλεγμένα προς μελέτη οφέλη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 6^{ου}

- [1] UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change, Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its second session, held at Nairobi from 6 to 17 November 2006, *Part One: Proceedings, FCCC/KP/CMP/2006/10*, United Nations Office at Geneva, Geneva, Switzerland, 2007.
- [2] Wücker, A. and Michaelowa, A., CDM Highlights 51, *GTZ Climate Protection Programme (CaPP)*, German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, Germany, 2007.
- [3] Emily Ojoo-Massawa (2007). Sustainable Development Benefits Delivered by the Clean Development Mechanism. Climate Change, Enabling Activities, National Environment Management Authority Nairobi, (NEMA), Nairobi, Kenya.
- [4] Fenhann, J., *CDM Pipeline Overview*, UNEP Risoe Centre, Capacity Development for the Clean Development Mechanism (CD4CDM), Available from: <http://www.cd4cdm.org> [accessed 1st April 2009].
- [5] UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change, *35 MW Bagasse Based Cogeneration Project by Mumias Sugar Company Limited (MSCL), Project Design Document*, UNFCCC Clean Development Mechanism, CDM – Executive Board, 2008. Available at: <http://cdm.unfccc.int/UserManagement/FileStorage/6KJA94UOZYEPBTVM7RF28CSHQ0X311>
- [6] NEMA – National Environment Management Authority, *Education for Sustainable Development (ESD), Implementation Strategy (2005-2014)*, Republic of Kenya, Government Printer, Nairobi, Kenya, 2007.
- [7] NEMA - National Environment Management Authority, *NEMA Annual Report - 2008, Excellence in Environmental Stewardship*, NEMA, Nairobi, Kenya, 2009.
- [8] NESCC – The National Economic and Social Council of Kenya, *Kenya Vision 2030, A Globally Competitive and Prosperous Kenya*, Ministry of Planning and National Development, Republic of Kenya, Nairobi, Kenya, 2007.
- [9] Designated National Authority Kenya, Clean Development Mechanism (2009). Kenya national guidelines on CDM. Available at : http://www.dnakenya.org/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=19

[10]Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear safety (2007). Joint Implementation & Clean Development Mechanism.Morocco, April 2007. Available at :

http://bmu-jiko.de/english/service/host_country_information/doc/478.php

[11] European Neighbourhood and Partnership instrument. Morocco (2006) Strategy paper 3007-2013 Available at :

http://ec.europa.eu/world/enp/pdf/country/enpi_csp_morocco_en.pdf

[12] Analysis of National Strategies for Sustainable Development National Strategies for Sustainable Development: Challenges, Approaches, and Innovations (2004). Morocco Case Study. Analysis of National Strategies for Sustainable Development

Available at: <http://www.iisd.org/measure/capacity/sdsip.asp>

[13] Ali Agoumi (National Coordinator). The KINGDOM OF MOROCCO. Ministry of Land - Use Management, Water and the Environment,Secretary of State for the Environment. Clean Development Mechanism Strategy Organization Procedures CDM - MOROCCOCD CDM Project

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ –
ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Κεφάλαιο 7^ο: Συμπεράσματα - Προοπτικές

7.1 Συμπεράσματα

Τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας παρουσιάζονται ως ακολούθως :

Κλιματική Αλλαγή και Βιώσιμη Ανάπτυξη

Η ολοένα αυξανόμενη εξάρτηση από τις εισαγωγές, η αυξανόμενη ζήτηση ενέργειας, οι αυξανόμενες τιμές πετρελαίου και φυσικού αερίου και η άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη διαμορφώνουν το εκρηκτικό ενεργειακό τοπίο του 21^{ου} αιώνα. Οι διεθνείς στόχοι αφορούν τη καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, αλλά και τη προώθηση της ανάπτυξης με απώτερο σκοπό τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι βασισμένη πάνω σε τρεις αλληλεξαρτώμενους και αμοιβαία ενισχυόμενους άξονες την κοινωνική ανάπτυξη, την οικονομική ανάπτυξη και την προστασία περιβάλλοντος ούτως ώστε να εξασφαλιστεί ένα περισσότερο ισορροπημένο πρότυπο ανάπτυξης. Αποτελεί τον ευρύτερο στόχο των ανεπτυγμένων και μη κρατών.

Ο ΜΚΑ είναι ένας μηχανισμός του Πρωτοκόλλου του Κιότο βασισμένος στην ελεύθερη αγορά για την αντιμετώπιση του προβλήματος της παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου και βασίζεται στη δομή ενός έργου. Αυτό σημαίνει ότι ολοκληρώνει τους στόχους μεμονωμένων έργων που επικυρώνονται από προκαθορισμένους οργανισμούς και καταχωρούνται από το Εκτελεστικό Συμβούλιο του ΜΚΑ (CDM Executive Board), το σώμα διακυβέρνησης του μηχανισμού. Σύμφωνα με το άρθρο 12 του Πρωτοκόλλου δηλώνεται ο διπλός στόχος του Μηχανισμού Καθαρής Ανάπτυξης - ΜΚΑ, η επίτευξη Βιώσιμης Ανάπτυξης στις Αναπτυσσόμενες Χώρες είναι ένας εξίσου σημαντικός στόχος όπως και οι μειώσεις των αερίων του θερμοκηπίου. Αν η τεχνολογία που χρησιμοποιείται σε ένα έργο ΜΚΑ δεν είναι διαθέσιμη στη χώρα υποδοχής αλλά πρέπει να εισαχθεί, τότε το έργο οδηγεί, εκ των πραγμάτων, σε μεταφορά τεχνογνωσίας. Κι επειδή μέχρι τώρα, οι περισσότερες φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί στις αναπτυσσόμενες χώρες, η μεταφορά τεχνογνωσίας μέσω έργων ΜΚΑ είναι αναμενόμενη.

Από τα τέλη του 2005 και έπειτα παρατηρείται σημαντική πρόοδος για το ΜΚΑ. Μεγάλος αριθμός έργων εντάσσονται στον μηχανισμό αυτό και έχει καθιερωθεί ως ο κινητήριο μοχλός συμμόρφωσης με το Πρωτόκολλο του Κιότο. Αξίζει να σημειώσουμε πως η πλειοψηφία των έργων αφορούν την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς σε αυτό το κομμάτι εμφανίζονται οι πιο μεγάλες δυνατότητες μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου συνήθως.

Ωστόσο, πρέπει να επισημάνουμε πως η εφαρμογή έργων μέσω του ΜΚΑ συνήθως συνοδεύεται από σημαντικές δυσκολίες και αποτελεί πραγματικά ερώτημα αν και κατά

πόσο η υλοποίηση τέτοιων έργων συνοδεύονται από πραγματικά οφέλη βιώσιμης ανάπτυξης.

Προτεινόμενη Μεθοδολογία

Η προσέγγιση του προβλήματος με τη βοήθεια των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Document-PDDs), αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση δεικτών απεικόνισης των πλεονεκτημάτων της Βιώσιμης Ανάπτυξης έργων εναλλακτικών τεχνολογιών στο πλαίσιο του ΜΚΑ. Η θετική επίδραση των έργων ΜΚΑ στους δείκτες αυτούς, συνιστά το κριτήριο για να αποφανθούμε, σε κάθε περίπτωση, αν το εξεταζόμενο έργο όντως συνεισφέρει στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της χώρας υποδοχής και συγκεκριμένα ποια είναι τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης που αυτό επιφέρει.

Αναπτύχθηκε μια μεθοδολογική προσέγγιση, η οποία ακολουθώντας απλά βήματα, οδηγεί σε αξιολόγηση της επίδρασης των έργων ΜΚΑ σε συγκεκριμένα κριτήρια όπως η οικονομική ανάπτυξη, η κοινωνική ευημερία, η ενεργειακή επάρκεια κ.ά. Μια τέτοια αξιολόγηση που προκύπτει από την ανάγνωση των PDDs και αποκωδικοποίηση των αναφορών σχετικά με τη συνεισφορά του κάθε έργου στη Βιώσιμη Ανάπτυξη. Μάλιστα η εξέταση πραγματοποιήθηκε και στις τρεις διαστάσεις –Περιβαλλοντική, Κοινωνική, Οικονομική- με αποτέλεσμα μια αρκετά ολοκληρωμένη εικόνα. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία είχε ως σημείο εκκίνησης τη Συλλογή πληροφοριών για τις προσπάθειες της χώρας υποδοχής σχετικά με τις προσπάθειες για την Κλιματική Αλλαγή και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, ενώ στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός των οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης καθώς και τα κριτηρίων αξιολόγησής τους. Ακολούθως έγινε η ανάγνωση των PDDs και εντοπίστηκαν τα οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης με σεβασμό πάντα στους περιορισμούς που τέθηκαν. Πιο συγκεκριμένα αξιολογήθηκε η συνάφεια με τον αναπτυξιακό σχεδιασμό της χώρας, η συμβολή στην τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη, οι επιδράσεις στο περιβάλλον, η συνεισφορά στην απασχόληση, η συνεισφορά στην ενεργειακή επάρκεια κ.ά. Τέλος, αποτιμήθηκε συνολικά η συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη των έργων ΜΚΑ.

Πιλοτική Εφαρμογή

Αυτή η μελέτη δίνει έμφαση στη συνεισφορά σε Βιώσιμη Ανάπτυξη μέσω του ΜΚΑ και συγκεκριμένα εξετάστηκαν τα οφέλη βιώσιμης ανάπτυξης σε συνολικά 27 έργα ΜΚΑ σε Κένυα (14) και Μαρόκο (13) καταχωρημένα μέχρι το Μάιο του 2009.

Η έρευνα επιβεβαιώνει ότι σε γενικές γραμμές ο ΜΚΑ συνεισφέρει στη βιώσιμη ανάπτυξη της χώρας υποδοχής, παράλληλα όμως περιορίζεται σε συγκεκριμένα οφέλη βιώσιμης ανάπτυξης και αναδεικνύει το ΜΚΑ ως ένα ισχυρό μηχανισμό για μεταφορά τεχνογνωσίας. Ωστόσο, η απόδοσή του ΜΚΑ ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με το δυναμικό της χώρας υποδοχής, την επιλεγμένη τεχνολογία και την κλίμακα του έργου.

Πιο συγκεκριμένα για τις δύο χώρες που εξετάστηκαν :

Κένυα: Στα PDDs που μελετήθηκαν τα έργα ΜΚΑ προς υλοποίηση ανήκαν στους εξής τύπους : Βιομάζα, Τσιμέντο, Γεωθερμική Ενέργεια, Υδροηλεκτρικά, Αναδάσωση / Αποψίλωση. Τα έργα αυτά διαπιστώθηκε πως συνοδεύονται από αξιόλογο πλήθος οφελών τόσο στο σύνολό τους όσο και ανά τύπο έργου. Φαίνεται πως μεγαλύτερη συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη πραγματοποιείται μέσω έργων βιομάζας τα οποία παρουσιάζουν κατά μέσο όρο 6,5 οφέλη / έργο καθώς επίσης και τα έργα Υδροηλεκτρικών σταθμών με 5 οφέλη / έργο. Στην Τρίτη θέση βρίσκονται τα έργα γεωθερμίας με 4,5 οφέλη / έργο, ενώ φαίνεται πως τόσο τα έργα αποψίλωσης / αναδάσωσης όσο και τα έργα τσιμέντου υπό τη σκέπη του ΜΚΑ, συνοδεύονται από 3 οφέλη / έργο. Επιπλέον, τα κριτήρια τα οποία επηρεάζονται θετικά, σε μεγαλύτερο βαθμό, είναι η οικονομική ανάπτυξη της περιοχής υλοποίησης του έργου η οποία εξυπηρετείται από το σύνολο των έργων καθώς επίσης και η ευημερία των ντόπιων η οποία βελτιώνεται, συνεισφέροντας έτσι στη Βιώσιμη Ανάπτυξη , από το 86% των έργων ΜΚΑ στην Κένυα.

Μαρόκο: Στα PDDs που μελετήθηκαν τα έργα ΜΚΑ προς υλοποίηση ανήκαν στους εξής τύπους : Βιομάζα, Ενεργειακή Αποδοτικότητα στη βιομηχανία , Αντικατάσταση Ορυκτών καυσίμων, Ανάκτηση Αερίου από χωματερές, Ηλιακή Ενέργεια – Φωτοβολταϊκά, Ηλιακά-θερμικά συστήματα, αιολικά πάρκα. Τα έργα αυτά διαπιστώθηκε πως συνοδεύονται από αξιόλογο πλήθος οφελών τόσο στο σύνολό τους όσο και ανά τύπο έργου. Φαίνεται πως μεγαλύτερη συνεισφορά στη Βιώσιμη Ανάπτυξη πραγματοποιείται μέσω έργων φωτοβολταϊκών με 6 οφέλη / έργο και ακολουθούν τα έργα Ανάκτησης Αερίου από χωματερές μαζί με τα έργα βιομάζας τα οποία παρουσιάζουν 5 οφέλη / έργο. Τα αιολικά πάρκα συνεισφέρουν κατά μέσο όρο σε 4,7 οφέλη / έργο ενώ τα έργα Ενεργειακής Αποδοτικότητας στη βιομηχανία επιφέρουν 4 οφέλη / έργο. Τέλος, οι θερμικοί- ηλιακοί σταθμοί και η Αντικατάσταση Ορυκτών καυσίμων αποτελούν τεχνολογίες που συνοδεύονται από μόλις 2 οφέλη / έργο. Επιπλέον, τα κριτήρια τα οποία επηρεάζονται θετικά, σε μεγαλύτερο βαθμό, είναι η οικονομική ανάπτυξη της περιοχής υλοποίησης του έργου η οποία εξυπηρετείται από το 72% των έργων ΜΚΑ καθώς επίσης και η Απασχόληση των ντόπιων η οποία ευνοείται, συνεισφέροντας έτσι στη Βιώσιμη Ανάπτυξη , από το 69% των έργων ΜΚΑ στο Μαρόκο.

Τέλος, ας επισημάνουμε κάποιους περιορισμούς αυτής της μελέτης. Καταρχάς, η πληροφορία της μεταφοράς τεχνολογίας παρέχεται από τους συμμετέχοντες έργων από τα PDDs, και δε θα μπορούσε να επικυρωθεί από ανεξάρτητες πηγές πληροφόρησης. Αυτό ενδεχομένως να μας οδήγησε σε μία υπερεκτίμηση του βαθμού μεταφοράς τεχνολογίας. Δεύτερον, τα δεδομένα περιγράφουν έργα που έχουν καταχωρηθεί κατά τη διάρκεια μιας μικρής περιόδου, γεγονός που μας εμποδίζει να χρησιμοποιήσουμε αυτή την πληροφορία για να χαρακτηρίσουμε τις δυναμικές πλευρές της τεχνολογικής διάχυσης.

Αναδεικνύεται η σπουδαιότητα της συμβολής του ΜΚΑ στη δυνατότητα συμβολής στη βιώσιμη ανάπτυξη και στη μεταφορά τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον των αναπτυσσόμενων χωρών.

7.2 Προοπτικές

Τα παραπάνω συμπεράσματα είναι ένα πρώτο βήμα για την κατανόηση της πολυπλοκότητας και των ζωτικών παραγόντων για την επιτυχή μεταφορά τεχνογνωσίας. Από αυτά μπορούν να ανακύψουν χρήσιμα συμπεράσματα για το μέλλον και νέα ζητήματα ως αντικείμενο περαιτέρω μελέτης. Οι κυριότερες προοπτικές που διαφαίνονται μέσα από τη συγκεκριμένη μελέτη συνοψίζονται παρακάτω:

Εφαρμογή της Προτεινόμενης Μεθοδολογίας σε άλλες Αναπτυσσόμενες Χώρες

Μετά την επιτυχή πιλοτική εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στην Κένυα και το Μαρόκο, είναι δυνατή η περαιτέρω αξιοποίησή της και σε άλλες αναπτυσσόμενες χώρες. Μια περισσότερο εύστοχη προσέγγιση θα ήταν η ομαδοποίηση κάποιων χωρών υποδοχής π.χ. σύμφωνα με την ήπειρο στην οποία ανήκουν με στόχο μια πιο ολοκληρωμένη και συνολική εικόνα των οφελών που μεταφέρονται μέσω του ΜΚΑ. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσαν να εξαχθούν συμπεράσματα για τις δυνατότητες και τα πιθανά εμπόδια σχετικά με την υλοποίηση έργων ΜΚΑ, την αποτίμηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης μέσω του ΜΚΑ ακόμη και σε παγκόσμια κλίμακα διαμορφώνοντας μια συνολική εκτίμηση για τη συνεισφορά του ΜΚΑ στη Βιώσιμη Ανάπτυξη των χωρών υποδοχής

Αξιολόγηση Πραγματικών Οφελών από το ΜΚΑ

Τη βάση της μεθοδολογίας που προτείνεται συνιστά η μελέτη των Εγγράφων Σχεδιασμού Έργου (Project Design Development – PDD) που αποτελούν πολύτιμο εργαλείο όπως τεκμηριώθηκε παραπάνω. Παρ' όλα αυτά, η αναφορά σε αυτά οφελών Βιώσιμης Ανάπτυξης δε αποτελούν απαραίτητα εγγύηση για την πραγματική τους εμφάνιση. Έτσι, προκειμένου να περιοριστεί το μειονέκτημα αυτό της μεθόδου, προτείνεται η επανεξέταση του έργου μετά την υλοποίησή του, ώστε να διαπιστωθεί αν τα προσδοκώμενα οφέλη πράγματι αποδόθηκαν. Ο εμπλουτισμός της μεθόδου με μια τέτοια διαδικασία θα συνεισφέρει σημαντικά στην αξιοπιστία της.

Επέκταση της Προτεινόμενης Μεθοδολογίας

Η προτεινόμενη μεθοδολογία θα μπορούσε να γενικευτεί και να εμπλουτιστεί εισάγοντας επιπλέον οφέλη Βιώσιμης Ανάπτυξης. Μια υποσχόμενη προοπτική θα ήταν η εφαρμογή ανάλυσης της ευαισθησίας των αποτελεσμάτων αποτίμησης της Βιώσιμης Ανάπτυξης ή ακόμα και εύρεση μιας εξίσωσης, που να την προσομοιώνει συναρτήσει των παραγόντων που την επηρεάζουν. Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη Βιώσιμη Ανάπτυξη θα μπορούσαν να εκτιμηθούν και με τη χρήση Πολυκριτηριακών Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων, ώστε να απομονωθούν οι πιο σημαντικοί και αυτοί να συμπεριληφθούν στην παραπάνω εξίσωση.

Επιπλέον, στην περίπτωση που η τεχνολογία που χρησιμοποιείται σε ένα έργο ΜΚΑ δεν είναι διαθέσιμη στη χώρα υποδοχής αλλά πρέπει να εισαχθεί, τότε το έργο οδηγεί, εκ των πραγμάτων, σε μεταφορά τεχνογνωσίας προκρινόμενου να υλοποιηθεί κι έτσι να συνεισφέρει στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της συγκεκριμένης χώρας. Κι επειδή μέχρι τώρα, οι περισσότερες φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί στις αναπτυγμένες χώρες, το ερώτημα είναι κατά πόσο ο ΜΚΑ μπορεί όντως να συνεισφέρει στην επίτευξη αυτών των ευρύτερων στόχων και να επιφέρει όντως μεταφορά τεχνογνωσίας ή απλά επεκτείνει το πεδίο δράσης των υπάρχοντων δραστηριοτήτων μεταφοράς τεχνογνωσίας. Αν ο ΜΚΑ μπορεί να επιφέρει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, τότε θα οδηγήσει στη δυναμική βελτίωση του επιπέδου της τεχνολογίας στις χώρες υποδοχής συνεισφέροντας πολύπλευρα στην επίτευξη του στόχου του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Θα μπορούσε, τέλος, να δημιουργηθεί μια μοναδική βάση δεδομένων με την απαίτηση περισσότερης ενημέρωσης πάνω στην τεχνολογική εξειδίκευση και το όνομα του προμηθευτή τεχνολογίας και των υπεύθυνων έργων τεχνολογίας στα PDDs. Εάν συνδυαστεί με τα δεδομένα για την απόδοση του έργου όσον αφορά τις πραγματοποιούμενες έναντι των υποτιθέμενων ΒΜΕ, θα μπορούσε αυτό να χρησιμοποιηθεί ως πολύτιμη πληροφορία για τον ιδιωτικό τομέα στη μείωση του κόστους αναζήτησης για την επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας και του παρόχου της. Επιπλέον, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως βάση για καλύτερη εκτίμηση κινδύνου για διαφορετικές τεχνολογίες, αυξάνοντας έτσι την πρόσβαση στο κεφάλαιο. Τέτοια βάση δεδομένων θα ήταν επίσης πολύτιμη για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων για συνεχή εκτίμηση της απόδοσης του ΜΚΑ στη μεταφορά τεχνογνωσίας και στον εντοπισμό έτσι των αναγκών δημιουργίας υποδομών. Αυτή η βάση δεδομένων μπορεί να αποτελέσει μέρος ενός ευρύτερου πληροφοριακού συστήματος με τυποποιημένη μορφή των στοιχείων που εξετάζονται σε κάθε χώρα, ώστε να προκύπτει μια αντικειμενική εικόνα για την ενεργειακή κατάσταση της υπό εξέταση χώρας και μία μέθοδο αξιολόγησης που θα βασίζεται σε τυποποιημένα κριτήρια καθώς οι δείκτες αξιολόγησης θα είναι κοινοί. Έτσι, θα είναι δυνατή η επιλογή των κατάλληλων έργων στο πλαίσιο του ΜΚΑ, ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε χώρας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΚΕΝΥΑ

ΤΙΤΛΟΣ	ΧΩΡΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ	ΕΠΑΡΧΙΑ/ ΚΡΑΤΟΣ/ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΤΥΠΟΣ
35 MW Bagasse Based Cogeneration Project" by Mumias Sugar Company Limited (MSCL)	Κένυα	Western	Καταχωρημένη	Ενέργεια από Βιομάζα
Olkaria II Geothermal Expansion Project	Κένυα	Rift Valley	Σε διαδικασία επικύρωσης	Γεωθερμική
Redevelopment of Tana Hydro Power Station Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Υδροηλεκτρικό
Optimisation of Kiambere Hydro Power Project	Κένυα	Eastern	Σε διαδικασία επικύρωσης	Υδροηλεκτρικό
6 MW Bagasse Based Cogeneration Project	Κένυα	Nyanza	Σε διαδικασία επικύρωσης	Ενέργεια από Βιομάζα
Olkaria III Phase 2 Geothermal Expansion Project in Kenya	Κένυα	Rift Valley	Σε διαδικασία επικύρωσης	Γεωθερμική
Increasing the Blend in Cement Production at East African Portland Cement Company Limited	Κένυα	Eastern	Σε διαδικασία επικύρωσης	Τσιμέντο
Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kirimara-Kiriti Small Scale A/R Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποφύλωση
Aberdare Range/ Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kamae-Kipipiri Small Scale A/R Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποφύλωση
Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Gathiuru-Kiamathege Small Scale A/R Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποφύλωση
Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kirimara-Kithithina Small Scale A/R Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποφύλωση
Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kabaruthigu-Mugunda Small Scale A/R Project	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποφύλωση
Aberdare Range/ Mt. Kenya	Κένυα	Central	Σε διαδικασία	Αναδάσωση /

<i>Small Scale Reforestation Initiative - Kibaranyeki Small Scale A/R Project</i>			επικύρωσης	Αποψίλωση
<i>Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Karuri Small Scale A/R Project</i>	Κένυα	Central	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αναδάσωση / Αποψίλωση

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. ΜΑΡΟΚΟ

ΤΙΤΛΟΣ	ΧΩΡΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ	ΕΠΑΡΧΙΑ/ ΚΡΑΤΟΣ/ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΤΥΠΟΣ
Jorf Lasfar heat recovery enhancement for power project	Morocco	Doukkala-Abda	Έγκριση Ολοκληρώθηκε	Ενεργειακή Αποδοτικότητα - Αυτοπαραγωγή
SBBC Fuel Switch Project	Morocco	Region of Chaouia-Ouardigha, City of Berrechide	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων
Tétouan wind farm project for Lafarge cement plant	Morocco	Tangier-Tétouan	Καταχωρημένη	Αιολικά
Photovoltaic kits to light up rural households (7,7 MW)	Morocco	Many	Καταχωρημένη	Ηλιακά - Φωτοβολταϊκά
OULJA Landfill gas recovery and flaring	Morocco	Rabat-Salé-Zemmour-Zaer	Καταχωρημένη	Ανάκτηση Αερίου από χωματερές
OULJA Landfill gas recovery and flaring	Morocco	Rabat-Salé-Zemmour-Zaer	Καταχωρημένη	Ανάκτηση Αερίου από χωματερές
Surac Bagasse Plant Project	Morocco	Meknès-Tafilalet	Καταχωρημένη	Ενέργεια από Βιομάζα
SBBC Fuel Switch Project	Morocco	Chaouia-Ouardigha	Σε διαδικασία επικύρωσης	Ενέργεια από Βιομάζα
Greenhouse Gas Emission in the Fish Meal Industry in Morocco – Central Steam Production Plant	Morocco	Laâyoune	Σε διαδικασία επικύρωσης	Ηλιακά θερμικά
Greenhouse Gas Emission in the Fish Meal Industry in Morocco – Central Steam Production Plant	Morocco	Laâyoune	Σε διαδικασία επικύρωσης	Ηλιακά θερμικά
Fes New Landfill Gas Recovery Reuse and Flaring Project – Fes	Morocco	Fès-Boulemane	Σε διαδικασία επικύρωσης	Ανάκτηση Αερίου από χωματερές

<i>Wind farm extension project for Lafarge's cement plant in Tétouan</i>	Morocco	Tangier-Tétouan	Σε διαδικασία επικύρωσης	Αιολικά
---	---------	-----------------	--------------------------	---------
