

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**



**«ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΔΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»**

**ΚΩΣΤΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ – ΝΙΚΗ**

**ΒΟΛΟΣ 2016**

**«ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΔΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»**

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλαν στο να φέρω εις πέρας την παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Διατριβή. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω την Επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας αυτής, κα Χριστοπούλου Όλγα, για την πολύτιμη βοήθειά της και τη διαρκή υποστήριξή της τόσο κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, καθώς επίσης και τα μέλη της εξεταστικής μου επιτροπής , αποτελούμενη από τους κ. Καλλιώρα Δημήτριο και κ. Τσέλιο Βασίλειο για την βοήθεια καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην οικογένεια μου για την αμέριστη συμπαράσταση, βοήθεια και προ πάντων κατανόηση και ανοχή καθ' όλο το χρονικό διάστημα των σπουδών μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αειφορική ανάπτυξη είναι μια έννοια που ξεκίνησε να απασχολεί έντονα το πολιτικό προσκήνιο τα τελευταία χρόνια. Πολλές χώρες σε συνολικό βαθμό αλλά και πόλεις χωρών μεμονωμένα ξεκινάνε έρευνες για να οδηγήσουν την περιοχή μελέτης σε μια βιώσιμη περιοχή όπου οι πολίτες θα μπορούν να ζουν σωστά. Για να το πετύχουν αυτό χρησιμοποιούν ορισμένους μεμονωμένους περιβαλλοντικούς δείκτες που υπάρχουν ή σύνθετους, που δημιουργούν οι ίδιοι από την ύπαρξη δύο ή τριών μεμονωμένων δεικτών.

Σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή των δεικτών που χρησιμοποιούνται και των χαρακτηριστικών αυτών των δεικτών καθώς επίσης και η προβολή παραδειγμάτων πόλεων του εξωτερικού αλλά και της Ελλάδος που χρησιμοποιούν ανάλογους περιβαλλοντικούς δείκτες για την βιώσιμη ανάπτυξή τους αλλά και πρόταση για χρησιμοποίηση δεικτών στον Νομό Μαγνησίας.

Στο πρώτο κεφάλαιο δίνονται ορισμοί της βιώσιμης ανάπτυξης και οι αρχές αυτής καθώς επίσης και η στρατηγική που χρησιμοποιείται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο καταγράφονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της βιωσιμότητας μιας περιοχής αλλά και οι προσπάθειες που έχουν γίνει τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο.

Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στους σύνθετους δείκτες και παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα σύνθετων δεικτών που χρησιμοποιούνται σε μια πολιτική για την βιώσιμη ανάπτυξη.

Τέλος, αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα εφαρμογής δεικτών σε διάφορες πόλεις του εξωτερικού αλλά και της Ελλάδας αλλά και μια πρόταση για παρόμοια έρευνα στον Νομό Μαγνησίας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εργασία για την εφαρμογή των δεικτών αυτών.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να παρουσιαστούν οι εργασίες που έχουν γίνει σε γενικό επίπεδο για την βιώσιμη ανάπτυξη καθώς επίσης και να δοθεί έμφαση στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης και να τονιστεί ότι χρησιμοποιώντας την κατάλληλη πολιτική

και τους κατάλληλους δείκτες μπορεί να υπάρξει οικονομική και κοινωνική ανάκαμψη μιας περιοχής, χωρίς να υποβαθμιστεί το περιβάλλον.

Λέξεις κλειδιά: Αειφορική ανάπτυξη, Περιβαλλοντικοί Δείκτες, Βιωσιμότητα.

## **ABSTRACT**

Sustainable development is a concept that has started to strongly concern the political scene in recent years. Many countries in general but also individual cities are starting investigations to lead the study area into a sustainable area where citizens can live properly. To accomplish this, they are using some individual environmental indicators that already exists or more complex indicators, which they create by themselves by using two or three isolated indicators.

This study is recording the indicators which are already in use and their characteristics. It is also recording some examples of cities both abroad and in Greece that use indicators for their sustainable development and at last a proposal for a research based on environmental indicators for Prefecture of Magnesia.

The first chapter presents definitions of sustainable development and the principles of sustainable development, as well as what kind of strategy is being used at European level.

The second chapter presents the methods that are being used to measure the sustainability of a region and the efforts that have been made at both national and local level.

In the next chapter follows a reference to composite indicators and provides some examples of such indicators being used in a policy for sustainable development.

Subsequently, the last chapter contains some examples of the application of indicators in various foreign cities and Greece and a proposal for such a research in the Prefecture of Magnesia. It is also contains the conclusions arising from this study, for the implementation of sustainable development indicators.

The purpose of this study is to present the work that has generally been done and it concerns the sustainable development as well as to provide people with details about sustainable development in order to focus more on this area. It is also emphasizes that using appropriate policies and appropriate indicators for each region separately, we can have economic and social recovery of the area without damaging the environment.

**Key words:** Sustainable Development, Environmental Indicators, Viability

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Γενικά.....	10
1.2 Η έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	10
1.3 Οι αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης.....	11
1.4 Οι πυλώνες της Αειφόρου Ανάπτυξης .....	12
1.5 Η Αειφόρος ανάπτυξη σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο.....	14
1.5.1 Στοκχόλμη.....	14
1.5.2 Έκθεση Bruntland.....	14
1.5.3 Διάσκεψη του Ρίο και Agenda 21.....	14
1.5.4 Συνθήκη του Μάαστριχτ.....	15
1.5.5 Συνθήκη του Άμστερνταμ.....	15
1.6 Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη και η αναθεώρησή της.....	16
<b>2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....</b>	<b>18</b>
2.1 Στοιχεία ενός συστήματος μέτρησης της βιωσιμότητας.....	18
2.2 Συστημική Προσέγγιση.....	18
2.3 Η χρήση δεικτών.....	19
2.4 Προσπάθειες για μέτρηση της βιωσιμότητας.....	21
2.4.1 Εργασίες σε εθνικό επίπεδο.....	21
2.4.2 Εργασίες σε τοπικό επίπεδο.....	22
<b>3. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ.....</b>	<b>24</b>
3.1 Εισαγωγή στους Περιβαλλοντικούς Δείκτες.....	24
3.2 Σύνθετοι Περιβαλλοντικοί Δείκτες.....	25
3.2.1 Δείκτης Περιβαλλοντικής Επίδοσης.....	26
3.2.2 Δείκτης Χαρούμενου Πλανήτη.....	28
3.2.3 Δείκτης Περιβαλλοντικής Ευπάθειας.....	29
3.2.4 Δείκτης Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας.....	30
3.2.5 Οικολογικό Αποτύπωμα.....	30

3.2.6 Δείκτης Διαχείρισης Φυσικών Πόρων.....	32
3.2.7 Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης.....	33
3.2.8 Δείκτης Απόδοσης Πολιτικής.....	35
<b>4. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΑ.....</b>	<b>36</b>
4.1 Το Σχέδιο πόλης της Μελβούρνης.....	36
4.2 Η περίπτωση της Βαρκελώνης.....	37
4.3 Η περίπτωση της πόλης της Θεσσαλονίκης.....	38
4.4 Η περίπτωση της Νήσου της Πάρου.....	42
4.4.1 Γεωγραφική Θέση Νησιού και Ιστορική Αναδρομή .....	43
4.4.2 Γεωμορφολογία και Οικοσύστημα.....	43
4.4.3 Διοικητική Διάρθρωση.....	44
4.4.4 Απασχόληση.....	45
4.4.5 Εκτίμηση Κατάστασης.....	45
4.4.6 Βιωσιμότητα του Νησιού.....	50
<b>5. ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ.....</b>	<b>52</b>
5.1 Γεωγραφική Θέση και Ιστορική Αναδρομή .....	52
5.2 Γεωμορφολογία και Οικοσύστημα.....	54
5.3 Διοικητική Διάρθρωση.....	55
5.4 Απασχόληση.....	56
5.5 Εκτίμηση Κατάστασης.....	56
<b>6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>60</b>
<b>7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>61</b>



## Εισαγωγή

Το περιβάλλον είναι πλέον ένας τομέας ο οποίος απαιτεί την αμέριστη προσοχή όλων, καθώς με κινήσεις που έχουν γίνει στο παρελθόν μεγάλο κομμάτι του έχει καταστραφεί ολοσχερώς ή τείνει προς την πλήρη καταστροφή του.

Το περιβάλλον όμως αντιδρά στην καταστροφή του δίνοντας μας σημάδια και προτρέποντάς μας να ακολουθήσουμε μια πολιτική για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Αυτό θα επιτευχθεί με τη χρήση πολιτικών και μέτρων που δεν θα αφήνουν ακάλυπτη την ύπαρξη του περιβάλλοντος και που μέσα από αυτό θα αναπτύσσεται ένα σύστημα που θα εμπεριέχει και τους τρεις πυλώνες που επηρεάζουν την βιώσιμη ανάπτυξη, οποίοι είναι κοινωνία, οικονομία και περιβάλλον. Για αυτό τον λόγο έχουν χρησιμοποιηθεί συστήματα δεικτών που μελετάνε την σχέση αυτή και υποδεικνύουν την σωστότερη κατεύθυνση για την βιώσιμη ανάπτυξη.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μελετήσει σε θεωρητικό κυρίως επίπεδο την ύπαρξη τέτοιων συστημάτων τα οποία έχουν εφαρμοστεί ή σκοπεύουν να εφαρμοστούν σε περιοχές στις οποίες θέλουμε να υιοθετήσουν έναν πιο βιώσιμο τρόπο ζωής.

Αρχικά λοιπόν, παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία για την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης τόσο σε τοπικό όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Στη συνέχεια αναπτύσσονται τα στοιχεία με τα οποία γίνεται η μελέτη της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς επίσης και εργασίες που έχουν γίνει σε επίπεδο περιφέρειας αλλά και σε εθνικό επίπεδο. Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται κάποιοι δείκτες οι οποίοι είναι σύνθετοι και πολλές φορές χρησιμοποιούνται αυτούσιοι στα συστήματα μελέτης που αναπτύσσει κάθε περιοχή και στη συνέχεια αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα εφαρμογής σύνθετων δεικτών που στόχο έχουν την βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής τόσο σε περιοχές / πόλεις του εξωτερικού όσο και στην Ελλάδα, όπως μια πρόταση για έρευνα που αφορά τον Νομό Μαγνησίας. Τέλος, μέσα από τα συμπεράσματα τονίζεται η αναγκαιότητα συνεχούς έρευνας τέτοιων συστημάτων για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης καθώς με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ταυτόχρονη ανάπτυξη τόσο κοινωνικά όσο και οικονομικά και περιβαλλοντικά που είναι πολύ σημαντικό για την ανάπτυξη μιας περιοχής αλλά και την καλύτερη διαβίωση των κατοίκων της.

## 1.1. Γενικά

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την προσπάθεια της κοινωνίας να ζει πιο άνετα και με περισσότερες ανέσεις, η κατάσταση σε μια κοινωνία είναι δύσκολη καθώς υπάρχουν ανακατατάξεις, αμφισβητήσεις αλλά και άλλα κοινωνικά προβλήματα. Όλες οι κοινωνίες θέλουν ένα μέλλον που θα μπορεί να τους παρέχει τα απαραίτητα αγαθά, χωρίς όμως να επισκιάζεται και να καταστρέφεται το περιβάλλον. Επιθυμούν, δηλαδή, ένα περιβάλλον που θα είναι βιώσιμο, υγιές, θα τους προσφέρει τα απαραίτητα αγαθά που χρειάζονται και δεν θα καταστρέφεται σιγά σιγά από την υπερεκμετάλλευση ( Μωραΐτη, 2014).

Επιπλέον, η Ευρώπη, έχει εισχωρήσει δυναμικά από την αρχή και συμπεριλαμβάνει ορισμένες από τις λαμπρότερες πόλεις που έχουν αναπτυχθεί στηριζόμενες πάνω στην βιώσιμη ανάπτυξη. Ο Braudel ονομάζει αυτές τις πόλεις «θερμοκήπια του πολιτισμού» και ο Levi Strauss «αντικείμενα της φύσης και θέματα πολιτισμού»( Mega and Pedersen, 1998).

Στην αρχή του 21ου αιώνα, εμφανίζεται η παγκοσμιοποίηση και αναγκάζει τις τοπικές κοινωνίες να αλλάξουν και να γίνουν πιο καινοτόμες και να διαμορφωθούν με βάση τις καινούριες απαιτήσεις που υπάρχουν. Σε ένα έγγραφο με τίτλο «From Place to Space and Back Again» προτείνεται η ενίσχυση της κοινωνικής θέσης ως ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των νέων προκλήσεων που προκύπτουν με την εμφάνιση της παγκοσμιοποίησης. Βιώσιμη πόλη είναι εκείνη που θα επιτύχει την εξισορρόπηση μεταξύ οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος, χωρίς να δίνει περισσότερη έμφαση μόνο σε ένα κομμάτι της ανάπτυξης.( Μωραΐτη, 2014). Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η εφαρμογή της βιώσιμης ανάπτυξης είναι υψίστης σημασίας, καθώς έχει δοθεί πολύ σημασία στην οικονομική ευμάρεια και έχει υποβιβαστεί το περιβάλλον και η ανάπτυξη. Επομένως, πρέπει να γίνει επαναπροσδιορισμός της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης μαζί με την ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος, έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν κίνδυνοι στην μελλοντική ανάπτυξη (Πατσιάς , 2012).

## 1.2. Η έννοια της Βιώσιμης Ανάπτυξης

Αν και ως έννοια η βιώσιμη ανάπτυξη (sustainable development) είχε ήδη αναφερθεί σε διάφορες διεθνείς συνθήκες και σε διεθνή κείμενα, ως επίσημος όρος καθιερώθηκε το

1987, με την έκθεση Brundtland, η οποία εκδόθηκε από τη Διεθνή Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED, 1987). Η έκθεση Brundtland δείχνει ότι η βιώσιμη ανάπτυξη έχει τρεις βασικές έννοιες: την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική. Κάθε μία από αυτές τις διαφορετικές έννοιες, θα πρέπει να είναι ισορροπημένη και ολοκληρωμένη (Tanguay, et al., 2010, WCED, 1987). Ως εκ τούτου, η βιώσιμη ανάπτυξη θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες μιας οικονομίας, ενός περιβάλλοντος, και μια κοινότητας, όπως αναφέραμε και παραπάνω. Σύμφωνα με την έκθεση Brundtland (WCED, 1987): Βιωσιμότητα ή Αειφόρος Ανάπτυξη, είναι η ανάπτυξη που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες.

### **1.3. Οι αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης**

Όπως όλα τα συστήματα, έτσι και το σύστημα που ονομάζεται βιώσιμη ανάπτυξη βασίζεται σε κάποιες αρχές, καθώς μέσα από την ισορροπία της κοινωνίας, της οικονομίας και του περιβάλλοντος, προστατεύονται οι φυσικές διαδικασίες και οι πόροι για χρήση και από τις μελλοντικές γενιές. Αυτό βέβαια, απαιτεί και αλλαγή της νοοτροπίας μέχρι σήμερα, τόσο σε ατομικό όσο και συλλογικό επίπεδο. Για αυτό τον λόγο, η βιώσιμη ανάπτυξη περιλαμβάνει ορισμένες βασικές αρχές, οι οποίες παρατίθενται παρακάτω :

- Ενσωμάτωση Περιβαλλοντικών Και Οικονομικών Αποφάσεων: μέσα από αυτή τη διαδικασία οφείλει να καταστεί σαφές ότι όποια οικονομική κίνηση προβλέπεται για ανάπτυξη πρέπει να εμπεριέχει και την ταυτόχρονη ανάπτυξη του περιβάλλοντος, χωρίς να το υποβαθμίζει
- Διαχείριση: θα πρέπει να πρέπει να βρεθεί μια ισορροπία στις αποφάσεις που παίρνονται σήμερα και στον αντίκτυπο που θα έχουν αυτές στο μέλλον
- Κατανεμημένη Ευθύνη: ο καθένας ξεχωριστά θα πρέπει να είναι υπεύθυνος για τις αρμοδιότητες που αναλαμβάνει καθώς επίσης και για τις αποφάσεις στις οποίες καταλήγει
- Πρόληψη: να έχει υπολογιστεί κάποιο μέτρο πρόληψης σε περίπτωση κάποιας δύσκολης απόφασης σε κάποια πολιτική που εφαρμόστηκε

- Διατήρηση: διατήρηση φυσικών διεργασιών, βιοποικιλότητας, επαναχρησιμοποίηση φυσικών πόρων και συνετή χρήση των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πόρων
- Περιορισμός αποβλήτων : μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση ορισμένων προϊόντων
- Αύξηση: αύξηση της παραγωγικής ικανότητας των φυσικών οικοσυστημάτων
- Αποκατάσταση: αποκατάσταση των κατεστραμμένων ή υποβαθμισμένων περιοχών σε πιο χρήσιμες
- Επιστημονική και τεχνολογική καινοτομία: να υπάρχει συνεχής εξέλιξη και έρευνα για καινούριες τεχνολογίες και προγράμματα
- Παγκόσμια Υπευθυνότητα: πρέπει να γίνει κατανοητό ότι στο περιβάλλον δεν υπάρχουν όρια και για αυτό τον λόγο πρέπει να υπάρξει αλληλεξάρτηση και βοήθεια μεταξύ περιφερειών και εθνών (Σπιλάνης, 2011)

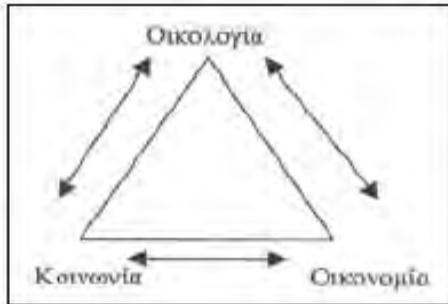
#### 1.4 Πυλώνες της Αειφόρου Ανάπτυξης

Μέχρι σήμερα στον επικρατέστερο ορισμό (Brundtland) περιλαμβάνονται δυο έννοιες κλειδιά (WCED 1987):

- η έννοια των αναγκών, ιδιαίτερα των βασικών αναγκών των φτωχών του κόσμου, οι οποίες πρέπει να εξεταστούν πρώτα γιατί είναι οι πιο επιτακτικές, και
- η έννοια των ορίων που επιβάλλονται εξαιτίας της ανάπτυξης της τεχνολογίας στην ικανότητα του περιβάλλοντος να ικανοποιεί παρούσες και μελλοντικές ανάγκες.

Διαφαίνεται λοιπόν, ότι τα ζητήματα που αφορούν την αειφορική ανάπτυξη βασίζονται και επηρεάζονται άμεσα από τους τρεις πυλώνες που την στηρίζουν .

Η βιώσιμη ανάπτυξη λοιπόν απέκτησε το σχήμα του τριγώνου , σε κάθε κορυφή του οποίου βρίσκονται οι τρεις διαστάσεις που εξετάζει η βιώσιμη ανάπτυξη και που είναι η οικονομία, η κοινωνία και το περιβάλλον - οικολογία. Φυσικά, οι τρεις πλευρές αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και σχετίζονται άμεσα, καθώς κάθε μια από μόνη της δεν προσφέρει κάτι από μόνη της στην βιώσιμη ανάπτυξη.

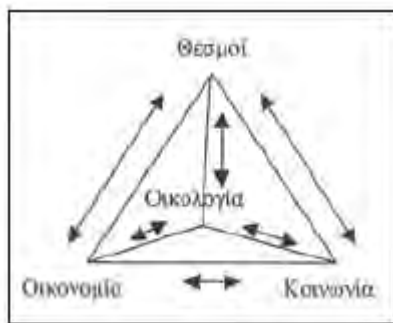


Σχήμα 1.4.1: Τρίγωνο Mobius

Πηγή: Νικόπουλος, 2005

Οι τρεις πυλώνες είναι εντελώς διαφορετικοί μεταξύ τους, ωστόσο εξετάζονται όλες μαζί σαν σύνολο, αφού υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ τους και έτσι βρίσκεται μια ισορροπία στο σύστημα (Μαυράκη, Σιταρά, Λουκάτος, 2005).

Ωστόσο, μέσα από έρευνες που έχουν γίνει υποστηρίζεται ότι για να λειτουργήσει σωστά το παραπάνω τρίγωνο χρειάζεται ένα στοιχείο που θα συμπληρώνει σωστά τα άλλα τρία. Αυτό τον ρόλο έρχονται να πάρουν οι θεσμοί, με βάση τους οποίους θα αξιολογείται και θα τίθεται σε εφαρμογή οποιοδήποτε σχέδιο είναι προς υλοποίηση και αποτελείται από τις τρεις διαστάσεις που μελετώνται. Επομένως, στο σχήμα υπάρχει μια μικρή διαφοροποίηση μετά την προσθήκη των θεσμών, ως συνδυαστικό κρίκο των τριών διαστάσεων.



Σχήμα 1.4.2 : Τρίγωνο Mobius μετά την προσθήκη των θεσμών

Πηγή: Νικόπουλος, 2005

## **1.5 Η Αειφόρος Ανάπτυξη σε Ευρωπαϊκό επίπεδο**

Μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1960, καμία Ευρωπαϊκή χώρα δεν είχε ουσιώδη περιβαλλοντική πολιτική (Ράζος, 2010). Ωστόσο μετά άρχισαν να γίνονται κάποιες παγκόσμιες διασκέψεις που οργανώθηκαν από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών. Στη συνέχεια αναφέρονται οι πιο βασικές εξ αυτών (Ζαννετοπούλου, 2009).

### **1.5.1 Στοκχόλμη (1972)**

Στην πρώτη αυτή διάσκεψη φανερώθηκε το ενδιαφέρον που υπάρχει για την διατήρηση των φυσικών ενδιαιτημάτων αλλά και την ταυτόχρονη βελτίωση της ζωής των ανθρώπων. Μεγάλη έμφαση δόθηκε στα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχριζαν γρήγορης λύσης, χωρίς όμως να υπονομευθούν και να αγνοηθούν η κοινωνία και η οικονομία.

### **1.5.2 Έκθεση Brundtland (1987)**

Στην έκθεση αυτή εμφανίστηκε για πρώτη φορά η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Η έκθεση αυτή είχε τίτλο «Το κοινό μας μέλλον», την οποία συνέταξε η Gro Harlem Brundtland, η οποία ήταν πρόεδρος της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (World Community Environmental Development - WCED ). Μέσα από την έκθεση γίνεται φανερό ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα δημιουργήθηκαν εξαιτίας του μεγάλου χάσματος ανάμεσα στον Νότο και τον Βορρά. Γίνεται πρώτη φορά αναφορά για συνδυασμό οικονομικής ανάπτυξης και περιβάλλοντος. Έτσι υιοθετήθηκε ο διαδεδομένος σε όλους σήμερα όρος, βιώσιμη ανάπτυξη.

### **1.5.3 Διάσκεψη του Ρίο (1992) και Agenda 21**

Το 1992 πραγματοποιήθηκε στο Ρίο της Βραζιλίας η μεγαλύτερη διάσκεψη, γνωστή ως Ατζέντα της Γης. Σε αυτή συναντήθηκαν 178 κράτη, αναζητώντας λύσεις για διάφορα θέματα, όπως η φτώχεια αλλά και για τα αυξανόμενα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα. Στόχος της συνδιάσκεψης ήταν να ξεκινήσει η βιώσιμη ανάπτυξη όπου το περιβάλλον, η οικονομία και οι κοινωνία θα έχουν την ίδια βαρύτητα.

Οι χώρες που συμμετείχαν υπέγραψαν πέντε συμφωνίες: την Ατζέντα 21, Δήλωση Δασικών Αρχών, Διακήρυξη του Ρίο, Πλαίσιο Συνθήκης για την Κλιματική Αλλαγή και Σύμβαση για την Βιοποικιλότητα.

- Η Ατζέντα 21 είναι παγκόσμιο σχέδιο δράσης για το περιβάλλον και ουσιαστικά σκοπό έχει να βοηθήσει να ενισχυθεί η σχέση πόλη – περιβάλλον.
- Η Διακήρυξη του Ρίο ορίζει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των κρατών, αναγνωρίζει την αρχή της πρόληψης αλλά και την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».
- Η Δήλωση Δασικών Αρχών θέτει όρια και αρχές στον τρόπο διαχείρισης και προστασίας των δασών.
- Το Πλαίσιο Συνθήκης για την Κλιματική Αλλαγή έχει ως στόχο να σταθεροποιήσει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου.
- Με τη Σύμβαση για την Βιοποικιλότητα επιδιώκουν να μην τεθεί σε κίνδυνο η βιοποικιλότητα τα επόμενα χρόνια.

#### ***1.5.4 Συνθήκη του Μάαστριχτ (1992)***

Η συνθήκη του Μάαστριχτ υπογράφηκε στις 7 Φεβρουαρίου 1992 μεταξύ των δώδεκα τότε κρατών – μελών της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, μετά από ομόφωνη απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, που λήφθηκε στις 11 Δεκεμβρίου 1991. Η Συνθήκη του Μάαστριχτ επέφερε πολύ καινοτόμες αλλαγές αφού πρόσθεσε διατάξεις για την Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ). Η συνθήκη ήθελε έτσι να προάγει την αρμονική και ισορροπημένη ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων στο σύνολο μια κοινότητας, αλλά χωρίς να υποβαθμίσει το περιβάλλον. Επίσης, μέσα από τις διατάξεις τις είχε σαν στόχο να προσφέρει ένα υψηλό επίπεδο απασχόλησης, άνοδο του βιοτικού επιπέδου και της ποιότητας της ζωής αλλά και οικονομική και κοινωνική αλληλεγγύη των κρατών – μελών της σε ένα περιβάλλον που δεν θα καταστρεφόταν από τον γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης (Κουλουριώτη, 2001).

#### ***1.5.5 Συνθήκη του Άμστερνταμ***

Ακολούθησε την συνθήκη του Μάαστριχτ, όπου στόχος ήταν να προωθηθεί η οικονομική και κοινωνική πρόοδος, να υπάρξει ένα υψηλό επίπεδο απασχόλησης και να

δημιουργηθεί μια χώρα χωρίς σύνορα, στην οποία περιβάλλον, κοινωνία και οικονομία θα αλληλοεπιδρούσαν (Δρύλλης, Μαρτσάκη , 2014).

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι ο όρος «αιεφόρος ανάπτυξη», σε ορισμένες από τις συνθήκες, δεν αναφέρεται ρητά, αλλά περιγράφεται χρησιμοποιώντας την σχέση περιβάλλον- οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, η αιεφόρος ανάπτυξη αποτελεί πλέον μία διαδικασία επανένταξης του ανθρώπου στο περιβάλλον. Έτσι η Ευρωπαϊκή Ένωση καλείται να εφαρμόσει στρατηγικές και πολιτικές και να πραγματοποιήσει δράσεις οι οποίες θα έχουν ως βασικό στόχο την επίτευξη της αιεφόρου ανάπτυξης.

## **1.6 Η Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αιεφόρο ανάπτυξη και η αναθεώρηση της**

Το Δεκέμβριο του 1999, πραγματοποιήθηκε στο Ελσίνκι το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, στο οποίο αποφασίστηκε η Διακήρυξη της Χιλιετίας. Μέσα από αυτή τη διαδικασία περιελήφθησαν αποφάσεις για μέτρα που πρέπει να παρθούν για να διασφαλίσουν ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση θα έχει μια κοινή πολιτική υπεράσπισης των συμφερόντων της αλλά και μια οικονομία που θα είναι ανταγωνιστική μα και βιώσιμη ταυτόχρονα ([www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)).

Τα βασικά σημεία και οι κύριοι στόχοι της Στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αιεφόρο ανάπτυξη αναφέρονται παρακάτω.

Η στρατηγική αυτή λοιπόν αναγνωρίζει :

1. Η αιεφόρος ανάπτυξη αφορά όλη την παγκόσμια κοινότητα και η Ευρωπαϊκή Ένωση καλείται να έχει καθοριστικό ρόλο, ώστε αυτό να γίνει σωστά, τόσο εντός της Ευρώπης όσο και εκτός.
2. Η αιεφόρος ανάπτυξη προσφέρει μια κοινωνία που θα ζει σε ένα περιβάλλον που θα παρέχει καλύτερη ποιότητα ζωής. Για να γίνει αυτό θα πρέπει η κοινωνική πρόοδος να σέβεται το περιβάλλον, η κοινωνική πολιτική να βοηθάει την οικονομική ανάπτυξη και η περιβαλλοντική πολιτική να αποδίδει και οικονομικά.



3. Για να εξαλειφθεί η περιβαλλοντική υποβάθμιση θα πρέπει οι επενδύσεις να γίνουν σε νέες, φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες. Με αυτό τον τρόπο θα αλλάξει και η συμπεριφορά των επιχειρήσεων και των καταναλωτών.

Η Στρατηγική της επιτροπής δίνει βάση στις απειλές οι οποίες προκαλούν σοβαρές επιπτώσεις στο μέλλον της Ευρώπης. Κάποιες από αυτές είναι: οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίων, οι επικίνδυνες χημικές ουσίες, η φτώχεια και ο κοινωνικός αποκλεισμός που επηρεάζουν άμεσα τα άτομα, τα απόβλητα και η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Οι παραπάνω απειλές δεν είναι νέες για την αιφόρο ανάπτυξη. Για να αντιμετωπιστούν αυτές οι αντίθετες προς τις αρχές της αειφορίας απειλές και να υλοποιηθεί ο στόχος της αειφορίας απαιτείται επείγουσα λήψη μέτρων, αποφασισμένη και διορατική πολιτική ηγεσία, νέα προσέγγιση κατά τη χάραξη των πολιτικών, ευρεία κοινωνική συμμετοχή και διεθνής συνυπευθυνότητα (Ράζος, 2010).

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο που πραγματοποιήθηκε το 2006 αναθεώρησε της Στρατηγική που είχε πραγματοποιηθεί το 2001 και είχε ως κύριο στόχο την ανάπτυξη δράσεων που θα επιτρέψουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση να βελτιώσει την ποιότητα ζωής τόσο της σημερινής γενιάς, όσο και των μελλοντικών γενεών. Αυτό θα το επιτύχει μέσα από την σωστή διαχείριση και χρησιμοποίηση των πόρων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευημερία, η προστασία του περιβάλλοντος αλλά και η κοινωνική συνοχή.

Οι στόχοι της πλέον Αναθεωρημένης Στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης εμφανίζονται παρακάτω:

- Προστασία του περιβάλλοντος: Μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και προώθηση αειφόρων μεθόδων παραγωγής, για να διαχωριστεί η οικονομική μεγέθυνση με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος.
- Κοινωνική Δικαιοσύνη και συνοχή: Ο στόχος αυτός σημαίνει προώθηση μιας δίκαιης κοινωνίας που βάση της είναι η συνοχή και η καταπολέμηση κάθε μορφής διάκρισης, αλλά και η διασφάλιση ισότητας ανδρών και γυναικών.
- Οικονομική Ευημερία: Δηλαδή, η ευημερία που εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο ζωής, απασχόλησης και ποιότητας εργασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

- Ανάλυση των Διεθνών ευθυνών της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Στοχεύει στην προώθηση αειφόρου ανάπτυξης σε όλο τον κόσμο, αλλά και στο ότι οι πολιτικές της Ευρώπης θα συμβιβάζονται με την παγκόσμια αειφορία.

## **Μέθοδοι Μέτρησης Βιώσιμης Ανάπτυξης**

### **2.1. Στοιχεία ενός συστήματος μέτρησης της βιωσιμότητας**

Μέτρηση βιωσιμότητας. Άραγε είναι εφικτό να γίνει κάτι τέτοιο? Η απάντηση φυσικά είναι ναι αρκεί το σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της βιωσιμότητας να έχει κάποια χαρακτηριστικά. Αρχικά θα πρέπει οι θεμελιώδεις αρχές πάνω στις οποίες στηρίζεται να είναι αποδεκτές από όλους. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να μπορεί να καταγράφει τις αλληλεπιδράσεις που υφίστανται ανάμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα και στις μεταβολές του περιβάλλοντος και τέλος, να βοηθάει να κατανοήσει κανείς τη σύνδεση που υπάρχει μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την βιωσιμότητα. Έτσι ώστε να μπορέσει να γίνει μια σωστή και αποτελεσματική χάραξη πολιτικής (Μωραΐτη, 2014 ). Για να μπορέσει να λειτουργήσει ένα τέτοιο σύστημα είναι απαραίτητη η χρήση δεικτών.

Φυσικά, σκοπός ενός τέτοιου συστήματος δεν είναι απλά να καταγράψει επακριβώς τους δείκτες αλλά και να εντοπίζει τη συνεργασία μεταξύ των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων. Το δύσκολο κομμάτι όμως είναι η δημιουργία ενός τέτοιου συστήματος, αφού θα πρέπει να μαζευτούν διαφορετικές πληροφορίες, με διαφορετικά συστήματα μέτρησης. Τονίζεται έτσι η ανάγκη για δημιουργία Δεικτών Βιώσιμης Ανάπτυξης. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια βάση, από την οποία θα προέρχονται οι λήψεις αποφάσεων καθώς επίσης θα συνεισφέρει στην δημιουργία συστημάτων παρακολούθησης του περιβάλλοντος.

### **2.2. Συστημική προσέγγιση**

Ένα σύστημα για να σχεδιαστεί σωστά περιέχει και διάφορα στάδια. Αρχικά το πρώτο πράγμα που συμβαίνει σε τέτοιου είδους εργασίες είναι η ανάλυση της κατάστασης στην οποία γίνεται η εφαρμογή του συστήματος. Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνεται από τον

UNEP (1996) το σύστημα είναι ουσιαστικά σαν τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Υπάρχει από την στιγμή που έχει οριστεί με βάση κάποια προεπιλεγμένα στοιχεία, Ένα σύστημα δημιουργείται με συγκεκριμένο στόχο, ο οποίος στόχος καθορίζεται από αυτόν που έφτιαξε το σύστημα και συνήθως είναι για απόφαση ή απόκτηση γνώσης. Επίσης τα στοιχεία που απαρτίζουν ένα σύστημα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους και να εξετάζεται το πόσο επηρεάζει το ένα το άλλο.

Το σύστημα , δηλαδή, αποτελεί μια συνεκτική συλλογή τριών ειδών οντοτήτων: α) των στοιχείων, β) των ιδιοτήτων που έχουν τα στοιχεία και γ) των σχέσεων μεταξύ των στοιχείων και των ιδιοτήτων τους.

Επομένως το σύστημα είναι μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία εξελίσσεται συνεχώς στο χώρο και στον χρόνο και θέλει συνεχή ενημέρωση και αξιολόγηση για να λειτουργεί σωστά (Κονδύλη, Σπιλάνης, 2002).

### **2.3 Η χρήση δεικτών**

Για να μπορέσει να εφαρμοστεί σωστά και να κατανοηθεί η βιώσιμη ανάπτυξη, θα πρέπει να γίνουν σαφείς οι ανθρώπινες αλλά και φυσικές διεργασίες, που δημιουργούν τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά προβλήματα. Αυτό θα γίνει με την χρήση ορισμένων δεικτών, οι οποίοι θα βοηθήσουν στην κατανόηση αυτού του περίπλοκου συστήματος (Hardi et al., 1997).

Σύμφωνα με τον Hart(1998-1999a) δείκτης είναι μια έννοια, η οποία υποδεικνύει ένα θέμα ή μια κατάσταση, και σκοπό έχει την εξαγωγή συμπερασμάτων για το πόσο καλά λειτουργεί το σύστημα.

Επίσης, ένας δείκτης ορίζεται ως μια παράμετρος ή μια τιμή που προέρχεται από ένα σύνολο παραμέτρων, το ποίο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση ενός συστήματος (Wolff, 2003). Ωστόσο, ο ορισμός που δίνεται από τον OECD (2002) είναι και ο πιο αποδεκτός σήμερα. Ο οργανισμός ορίζει τον δείκτη ως μια παράμετρο η οποία στοχεύει να δώσει πληροφορίες και να περιγράψει την κατάσταση ενός φαινομένου ή

μιας περιοχής, δίνοντας όμως βάση σε όλες τις παραμέτρους που μπορεί να επηρεάζουν την κατάσταση.

Οι δείκτες δεν είναι όλοι το ίδιο αποτελεσματικοί. Ωστόσο παρουσιάζουν ορισμένα πλεονεκτήματα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπέρ τους και να βοηθήσουν σε μια δύσκολη κατάσταση. Τα πλεονεκτήματα αυτά είναι:

1. Επιτυγχάνουν πιο αποτελεσματική πολιτική, τόσο σε δημόσιο όσο και σε ιδιωτικό επίπεδο
2. Μετράνε την πρόοδο που έχει γίνει σύμφωνα με τους στόχους που έχει θέσει η βιώσιμη ανάπτυξη
3. Κρούουν τον κώδωνα κινδύνου έγκαιρα, ώστε να αποφευχθεί μια οικονομική, κοινωνική ή περιβαλλοντική ζημιά, και τέλος
4. Εστιάζουν την προσοχή αποκλειστικά στην βιώσιμη ανάπτυξη (Wolff, 2003).

Κανένας δείκτης από αυτούς που χρησιμοποιούνται ευρέως δεν περιγράφουν τέλεια μια κατάσταση. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν ορισμένα χαρακτηριστικά που καταστούν έναν δείκτη κατάλληλο για χρήση.

Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι:

- Ο δείκτης να αντιπροσωπεύει ένα βιώσιμο θέμα ανάπτυξης για την κατάσταση η οποία μας ενδιαφέρει.
- Να προωθεί τις σχέσεις μεταξύ περιβαλλοντικής, κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας μιας κοινωνίας.
- Να είναι κατανοητός από όλους.
- Να έχει μεγάλη εμβέλεια εφαρμογής.
- Να μετρά τη βιωσιμότητα της περιοχής
- Να θέτει τα όρια ισχύος και εφαρμογής του δείκτη
- Να αποσαφηνίζει την μέθοδο μέτρησης του δείκτη και

- Να φανερώνει την σχέση και την αλληλεξάρτηση με άλλους δείκτες (Παναγιωτακόπουλος).

## **2.4. Προσπάθειες για μέτρηση της βιωσιμότητας**

Η συζήτηση για τους δείκτες μέχρι στιγμής γίνεται σε τελείως θεωρητικό επίπεδο. Ωστόσο υπήρξαν προσπάθειες για να υπάρξουν εργασίες οι οποίες θα βοηθούσαν στην μέτρηση της βιωσιμότητας σε εθνικό επίπεδο αλλά και σε τοπικό επίπεδο.

### **2.4.1 Εργασίες σε εθνικό επίπεδο**

#### **1. Κύριοι Δείκτες του Ηνωμένου Βασιλείου**

Το Ηνωμένο Βασίλειο πήρε την πρωτοβουλία και δημιούργησε ένα σύστημα το οποίο περιλαμβάνει δείκτες τοπικούς, περιφερειακούς, εθνικούς αλλά και κάποιους κύριους, με βάση τους οποίους αντιμετωπίζονται οι περισσότερες καταστάσεις.

#### **2. Έκθεση για το Περιβάλλον**

Είναι ουσιαστικά η πρώτη έκθεση που εκτός από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, ενσωματώνει και κοινωνικές και οικονομικές που επηρεάζουν τις περιβαλλοντικές.

#### **3. Πρόγραμμα MONET**

Το πρόγραμμα είναι ουσιαστικά ένα σύστημα παρακολούθησης για την κατάσταση που επικρατεί στην Ελβετία και την βοήθεια της βιώσιμης ανάπτυξης. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τόσο περιβαλλοντικούς δείκτες όσο και κοινωνικοοικονομικούς. Το πρόγραμμα δημιουργήθηκε από την Ελβετική Στατιστική Υπηρεσία σε συνεργασία με το τμήμα δασών του Ελβετικού Υπουργείου Περιβάλλοντος και το ελβετικό γραφείο χωροταξικής ανάπτυξης (Πατσιάς, 2012).

#### **2.4.2 Εργασίες σε τοπικό επίπεδο**

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα συστημάτων παρακολούθησης της βιώσιμης ανάπτυξης σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

##### **1. Δείκτες Ποιότητας Ζωής σε Τοπικό Επίπεδο**

Η Κυβέρνηση της Μεγάλης Βρετανίας, στα πλαίσια της Ατζέντας 21, πρότειναν ένα σύνολο 29 δεικτών παρακολούθησης της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι 29 δείκτες ουσιαστικά επιλέχθηκαν μέσα από ένα ευρύτερο σύνολο δεικτών, ως οι πιο σημαντικοί. Η τελική επιλογή έγινε μέσα από πιλοτικές δοκιμές και υπό την ματιά εμπειρογνομόνων (Μωραΐτη, 2014).

##### **2. ISSI**

Ο συγκεκριμένος δείκτης είναι ένας σύνθετος δείκτης. Σχεδιάστηκε από το Ιταλικό Ινστιτούτο Βιώσιμης Ανάπτυξης και στόχος του είναι η βιώσιμη ανάπτυξη που παρατηρείται σε επίπεδο νομών ( NUTS 3). Οι δείκτες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: περιβάλλον, κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη και κατανάλωση φυσικών πόρων. Στη βαθμολόγηση των δεικτών σημαντικό ρόλο έπαιξε η απόσταση που αυτοί είχαν από τους μακροπρόθεσμους στόχους που είχαν βάλει και βασίστηκαν πάνω σε τρία ξεχωριστά κριτήρια: το πλαίσιο δεικτών της επιτροπής βιωσιμότητας του ΟΗΕ (UNCSD), τους δείκτες βιωσιμότητας της στατιστικής υπηρεσίας της ΕΕ (Eurostat) και τις τοπικές ανάγκες των νομών της Ιταλίας (Πατσιάς, 2012).

##### **3. Εκστρατεία Βιώσιμης Ανάπτυξης πόλεων**

Το 1994 στο Άαλμποργκ της Δανίας έγινε η πρώτη Ευρωπαϊκή Σύνοδος για την βιώσιμη ανάπτυξη. Στη σύνοδο αυτή αποφασίστηκαν ορισμένοι βασικοί στόχοι και συμφωνήθηκε να ακολουθήσουν αυτά που διέταζε η Ατζέντα 21. Αρχικά οι τοπικές αρχές που δεσμεύτηκαν να ακολουθήσουν τις αποφάσεις ήταν μόλις 80 στον αριθμό, ενώ σήμερα τις έχουν υιοθετήσει πάνω από 1600 (Γιαμπουράς, 2009).

#### 4. Τοπικοί Δείκτες Βιωσιμότητας

Αφορά δείκτες καθαρά τοπικής βιωσιμότητας, οι οποίοι έχουν χωριστοί σε 15 ξεχωριστές κατηγορίες (Γεωργαράκος, 2009): Πληθυσμό, μόρφωση, εισόδημα – απασχόληση, ποιότητα νερού, ατμοσφαιρική ρύπανση, κοινοτική προσφορά, κοινωνική εργασία, υγεία, κατοικίας, πολυμορφία οικονομίας, άγρια ζωή/ ψάρια, κατανάλωση ενέργειας, ισονομία, δάση και γεωργία.

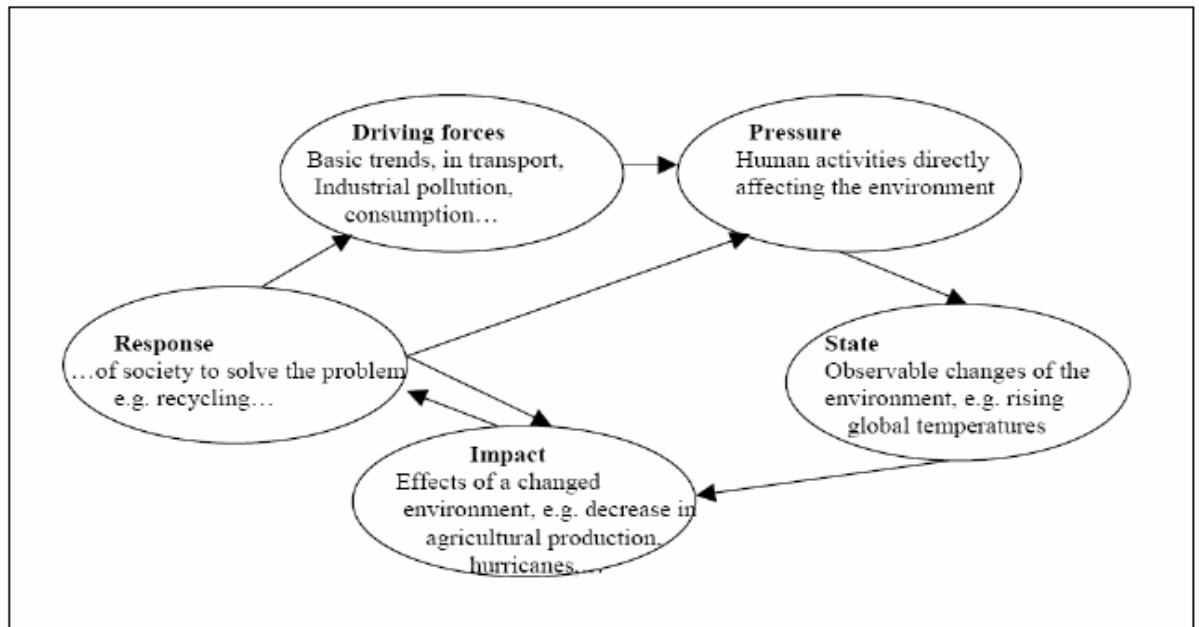
#### 5. Μελέτη Δεικτών Βιωσιμότητας Ομάδας Κοινοτήτων

Αφορά δείκτες τοπικής ανάπτυξης οι οποίοι είναι χωρισμένοι σε 4 κατηγορίες σε τέσσερα διαφορετικά επίπεδα: την κοινότητα/ τα παιδιά, την υγεία/ το περιβάλλον, την εργατική δύναμη/ την οικονομία και τη γη/ την υποδομή.

#### 6. CEROI

Το πρόγραμμα Παρακολούθησης του Περιβάλλοντος των Πόλεων στο Διαδίκτυο (Cities Environment Reports On the Internet) εντάσσεται στα πλαίσια της τοπικής Ατζέντας 21. Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει στη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων η οποία θα υπάρχει στο διαδίκτυο και η οποία θα χρησιμεύει στις τοπικές κοινότητες για την λήψη αποφάσεων αλλά θα μπορεί να την χρησιμοποιεί και το ευρύ κοινό για να μπορεί να συγκρίνει την απόδοση της πόλης του με μια άλλη. Η επιλογή των δεικτών για το συγκεκριμένο πρόγραμμα βασίζεται πάνω στο πλαίσιο DPSIR.

Το πλαίσιο DPSIR είναι χρήσιμο για την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ της προέλευσης και των συνεπειών των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων του συστήματος επηρεάζονται μεταξύ τους και μέσα από αυτό το σύστημα γίνεται προσπάθεια να αντικατοπτριστεί η ανθρώπινη δραστηριότητα που προκαλεί τις περιβαλλοντικές πιέσεις καθώς και η αντίδραση που έχει η κοινωνία σε αυτές. (Bosch, Buchele and Gee, 1999).



Σχήμα: Το μοντέλο DPSIR

Πηγή: European Commission 1999

## Δείκτες Περιβαλλοντικών Επιδόσεων

### 3.1 Εισαγωγή στους Περιβαλλοντικούς δείκτες

Είναι γνωστό ότι το περιβάλλον εκτός από τους φυσικούς παράγοντες επηρεάζεται και από τους ανθρωπογενείς. Έτσι μέσα από την έκθεση Brutland, όπου και δόθηκε ο ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης, δίνεται η αφορμή να ερευνηθεί η σχέση μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος και πως αυτή επηρεάζει την κοινωνία αλλά και την οικονομία. Σύμφωνα με τον Λουλούδη (1999), η έννοια της αειφορίας αποτελεί έναν σημαίνει την ταυτόχρονη συνύπαρξη της οικονομικής ευημερίας αλλά και της



προστασίας του περιβάλλοντος μέσα σε μια κοινωνία που συνεχώς εξελίσσεται και αλλάζει.

Η αξιολόγηση της πορείας της βιώσιμης ανάπτυξης γίνεται με την βοήθεια των περιβαλλοντικών δεικτών, οι οποίοι αποτέλεσαν ένα σημαντικό εργαλείο σε αυτή την προσπάθεια. Αυτό που κάνουν οι περιβαλλοντικοί δείκτες είναι να απλοποιούν τις πληροφορίες ποσοτικοποιώντας διαφορετικά δεδομένα (Gabrielsen και Bosch 2003, Smeets και Weterings 1999). Επειδή ουσιαστικά οι δείκτες είναι η μοναδική πηγή πληροφόρησης, πρέπει να είναι αξιόπιστοι και κατανοητοί καθώς με βάση αυτούς θα δημιουργηθεί η πολιτική που πρέπει να ασκηθεί για την επίλυση ενός προβλήματος.

Η επιλογή του κατάλληλου δείκτη δεν είναι μια τόσο εύκολη και απλή διαδικασία. Πολλοί ερευνητές έχουν εξετάσει τα διάφορα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένας δείκτης για να θεωρηθεί ιδανικός (Κουρούνη, 2012). Ωστόσο αυτός ο ορισμός που τελικά επικράτησε είναι αυτός που δόθηκε από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD 2002).

### **3.2 Σύνθετοι Περιβαλλοντικοί Δείκτες**

Όταν έρχεται η ώρα να χρησιμοποιηθούν δείκτες για την επίλυση κάποιου προβλήματος η ερευνητική κοινότητα δεν χρησιμοποιεί μεμονωμένους δείκτες αλλά συνθέτους, αφού η σύγκριση και η ερμηνεία τους είναι πιο εύκολη από ότι με τους μεμονωμένους (Κουρούνη Μ.,2012 ). Ο ορισμός που έχει επικρατήσει για τους σύνθετους δείκτες είναι «το σύνολο των συγκεντρωτικών δεικτών το οποίο περιγράφει τους συγκεντρωτικούς αριθμούς που έχουν υπολογισθεί σαν συνάρτηση δύο ή περισσότερων δεικτών που αντιπροσωπεύουν ένα σύστημα ή φαινόμενο» (OECD 2002).

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει από τους Saisana και Tarantola (2002), Nardo et al (2005) οι σύνθετοι δείκτες παρουσιάζουν ορισμένα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τα οποία αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω.

Πλεονεκτήματα:

- Είναι σε θέση να αντιπροσωπεύσουν πολυδιάστατα φαινόμενα.
- Είναι ευκολότερα ερμηνεύσιμοι, καθώς παρέχουν γενικές τάσεις.

- Είναι περισσότερο ενδιαφέροντες, καθώς «συμπυκνώνουν» την πληροφορία.
- Εμπεριέχει περισσότερες πληροφορίες.
- Θέτει το θέμα της προόδου και της επίδοσης μιας χώρας στο επίκεντρο της πολιτικής.
- Διευκολύνει την επικοινωνία και την υπευθυνότητα.

Μειονεκτήματα:

- Ενδεχομένως να δίνουν παραπλανητικά μηνύματα και να οδηγούν στην εξαγωγή υπεραπλουστευμένων συμπερασμάτων.
- Κατάχρηση.
- Η επιλογή κάποιου δείκτη μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο πολιτικής διένεξης.
- Εμπεριέχουν υποκειμενικότητα στα αποτελέσματά τους, σε μεγάλο βαθμό.
- Είναι περισσότερο δύσκολο να υπολογιστούν, διότι απαιτούν πληθώρα δεδομένων (Ψυχάρης, Πανταζής, 2013).

### ***3.2.1. Δείκτης Περιβαλλοντικής Επίδοσης***

Ο δείκτης αυτός είναι ένα όργανο μέτρησης των επιδόσεων των πολιτικών που ασκούνται για τη μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων που προκαλούνται στην ανθρώπινη υγεία, της προώθησης της ζωτικότητας των οικοσυστημάτων και της διαχείριση των φυσικών πόρων (Νταϊλιάνη, 2015). Δημιουργήθηκε από το Yale University (Yale Center for Environmental Law & Policy) και το Columbia University (Center For International Earth Science Information Network) σε συνεργασία με το World Economic Forum (Geneva, Switzerland) και το Joint Research Centre of the European Commission (Ispra, Italy) με σκοπό να βοηθήσει στη χάραξη πολιτικής για την αντιμετώπιση της ρύπανσης και τη διαχείριση των φυσικών πόρων. Ο δείκτης αυτός έχει σκοπό την αξιολόγηση ενός συνόλου περιβαλλοντικών θεμάτων μέσω 10 κατηγοριών, τις οποίες καλούνται να ακολουθήσουν όλες οι κυβερνήσεις (Esty & Porter, 2005).

Οι κατηγορίες οι οποίες εξετάζονται από τον συγκεκριμένο δείκτη είναι οι παρακάτω:

1. Περιβαλλοντική Επιβάρυνση
2. Υδάτινους πόρους
3. Ποιότητα του αέρα
4. Ποιότητα του αέρα
5. Υδάτινοι πόροι
6. Βιοποικιλότητα και ενδιαιτήματα
7. Δασοκομία
8. Αλιεία
9. Γεωργία
10. Κλιματική αλλαγή

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι πρόκειται για ένα δείκτη που (epi.yale.edu):

- Τονίζει τα τρέχοντα περιβαλλοντικά προβλήματα και τα θέματα πρώτης προτεραιότητας
- Εντοπίζει τις τάσεις του τρόπου ελέγχου της ρύπανσης και της διαχείρισης φυσικών πόρων σε περιφερειακό, εθνικό, διεθνές επίπεδο
- Αναγνωρίζει τις πολιτικές που παράγουν καλά αποτελέσματα
- Αναγνωρίζει τις αναποτελεσματικές προσπάθειες ώστε να σταματήσουν και να αναχρηματοδοτηθούν
- Παρέχει τη βάση για διακρατικές και διατομεακές συγκρίσεις
- Διευκολύνει τη συγκριτική αξιολόγηση και προσφέρει καθοδήγηση στη λήψη αποφάσεων
- Προβάλλει τις καλύτερες πρακτικές και τα επιτυχημένα μοντέλα πολιτικής

Όπως είναι φυσικό όλα τα επιστημονικά ευρήματα δέχονται κριτική. Το ίδιο συνέβη και με αυτόν τον δείκτη. Η κριτική αφορά στις παραδοχές της κατασκευής του δείκτη, στην δυνατότητα συλλογής των δεδομένων και στη μεθοδολογία. Έτσι, δημιουργούνται κενά στη συλλογή δεδομένων, πράγμα που εμποδίζει την σωστή μέτρηση της επίδοσης σε διάφορα θέματα. Η έλλειψη στοιχείων οδήγησαν στον αποκλεισμό δεκάδων χωρών στην κατάταξη του EPI. Συνεπώς τα αποτελέσματα είναι τόσο σωστά όσο σωστά είναι και τα δεδομένα. Διαφαίνεται έτσι η ανάγκη για καλύτερη συλλογή, ανάλυση, αξιολόγηση αλλά

και επαλήθευση των δεδομένων, για να επιτευχθεί μια πιο αποτελεσματική πολιτική (Κουρούνη, 2012).

### **3.2.2 Δείκτης Χαρούμενου Πλανήτη**

Η πρώτη χρονιά του συγκεκριμένου δείκτη, που ονομάζεται Happy Planet Index (HPI) ξεκίνησε το 2006, όταν ένα ανεξάρτητο οικονομικό ινστιτούτο ονόματι NEF τον δημιούργησε. Ουσιαστικά, παρουσιάστηκε ένας εντελώς νέος δείκτης που μετρά την οικολογική αποτελεσματικότητα, μέσα από την οποία φαίνεται η ευτυχισμένη και υγιής ζωή των ανθρώπων. Το μήνυμα που περνάει από αυτόν τον δείκτη χρησιμοποιώντας τον είναι ότι πρέπει να αγωνιστεί κανείς για την καλή ζωή που δεν θα έχει επιπτώσεις στη Γη και χρειάζονται δείκτες που μπορούν να βοηθήσουν σε αυτό. Έτσι, ο δείκτης αυτός εκμεταλλεύεται νέα και βελτιωμένα στοιχεία για 143 χώρες σε όλο τον κόσμο, για να καθορίσει ποιες χώρες είναι πιο κοντά στην επίτευξη βιώσιμης ευημερίας (Abdallah, Thompson, Michaelson, Marks, Steuer, 2009).

Για να μπορεί να γίνει σωστή χρήση του δείκτη, ο δείκτης παίρνει υπόψη του την υποκειμενική ευτυχία, έναν όρο σύμφωνα με τον οποίο ένας ευτυχισμένος άνθρωπος είναι αυτός που (Κουρούνη, 2012):

- αισθάνεται καλά
- έχει ατομική ζωτικότητα
- έχει ευκαιρίες να αναλάβει ουσιαστικές, ενδιαφέρουσες δραστηριότητες που παρέχουν συναισθήματα αυτονομίας και αρμοδιότητας
- έχει στην κατοχή του ένα απόθεμα εσωτερικών πόρων σε περίπτωση που κάτι δεν πάει καλά
- έχει την αίσθηση της εγγύτητας με άλλους ανθρώπους τόσο από την άποψη των στενών επαφών με φίλους και την οικογένεια όσο της αίσθησης ότι ανήκει σε μια ευρύτερη κοινότητα.

Ο δείκτης που μετρά αυτή την υποκειμενική ευτυχία είναι αυτός που ζητά από τους ανθρώπους να απαντήσουν, σε μία κλίμακα από το 0-10 (όπου 0=μη ικανοποιημένος και το 10= ικανοποιημένος), στο κατά πόσο είναι ικανοποιημένοι από τη ζωή τους. Οι

απαντήσεις τους σχετίζονται και με το μέγεθος και τη δύναμη των κοινωνικών τους δικτύων, το καθεστώς των σχέσεων, το μορφωτικό επίπεδο, την τυχόν παρουσία αναπηρίας και τις υλικές συνθήκες, όπως το εισόδημα και η απασχόληση.

Στην ουσία, η HPI είναι ένα μέτρο της αποδοτικότητας: ο βαθμός στον οποίο η μακρά και ευτυχισμένη ζωή (ικανοποίηση από τη ζωή και το προσδόκιμο ζωής) πολλαπλασιάζονται μαζί για να υπολογιστούν τα ευτυχισμένα χρόνια της ζωής) επιτυγχάνονται ανά μονάδα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και προκύπτει από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Happy Planet Index} = \text{Happy Life Years} / \text{Ecological Footprint}$$

Ουσιαστικά ο δείκτης Χαρούμενου Πλανήτη χρησιμοποιώντας αυτούς τους δυο δείκτες, επιχειρεί σε μια στροφή προς την βιώσιμη ανάπτυξη με τον πιο απλό τρόπο. Φυσικά, όπως τονίζεται, υπάρχουν εκατοντάδες χιλιάδες άλλοι δείκτες, όμως θεωρείται πως αυτός είναι ο πιο εύκολος και ο πιο κατανοητός, καθώς η ερμηνεία του είναι εύκολη και δεν επιδέχεται μεγάλης αμφισβήτησης (Abdallah, Thompson, Michaelson, Marks, Steuer, 2009).

### **3.2.3 Δείκτης Περιβαλλοντικής Ευπάθειας**

Η Επιτροπή για την Εφαρμοσμένη Γεωεπιστήμη (South Pacific Applied Geoscience Commission, SOPAC) δημιούργησε τον δείκτη περιβαλλοντικής ευπάθειας. Αυτός ο δείκτης έχει δημιουργηθεί για να μπορούν να εκτιμηθούν πιθανές ζημιές, οι οποίες προκαλούνται από περιβαλλοντικά προβλήματα. Ουσιαστικά, πρόκειται για ένα ευρετήριο που περιλαμβάνει συνολικά 50 δείκτες, εκ των οποίων οι 32 είναι δείκτες επικινδυνότητας, οι 10 δείκτες περιβαλλοντικοί και οι υπόλοιποι 8 δείκτες ανθεκτικότητας (SOPAC, 2005). Η κλίμακα κανονικοποίησής του γίνεται μεταξύ της τιμής 1 και 7. Το 1 εκφράζει χαμηλή ευπάθεια και υψηλή ανθεκτικότητα, ενώ το 7 υψηλή ευπάθεια και χαμηλή ανθεκτικότητα (Λέκα, 2012).

Φυσικά ούτε αυτός είναι ένας τέλειος δείκτης. Αναγνωρίζει ότι υπάρχουν αρκετές αδυναμίες, όπως κενά δεδομένων, η ποιότητα των δεδομένων και η ερμηνεία τους αλλά

και το ότι τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είναι διαφορετικά αν διαλεχτούν άλλες μεταβλητές, αφού ο δείκτης επηρεάζεται από τους συγκεκριμένους επιλεγμένους δείκτες.

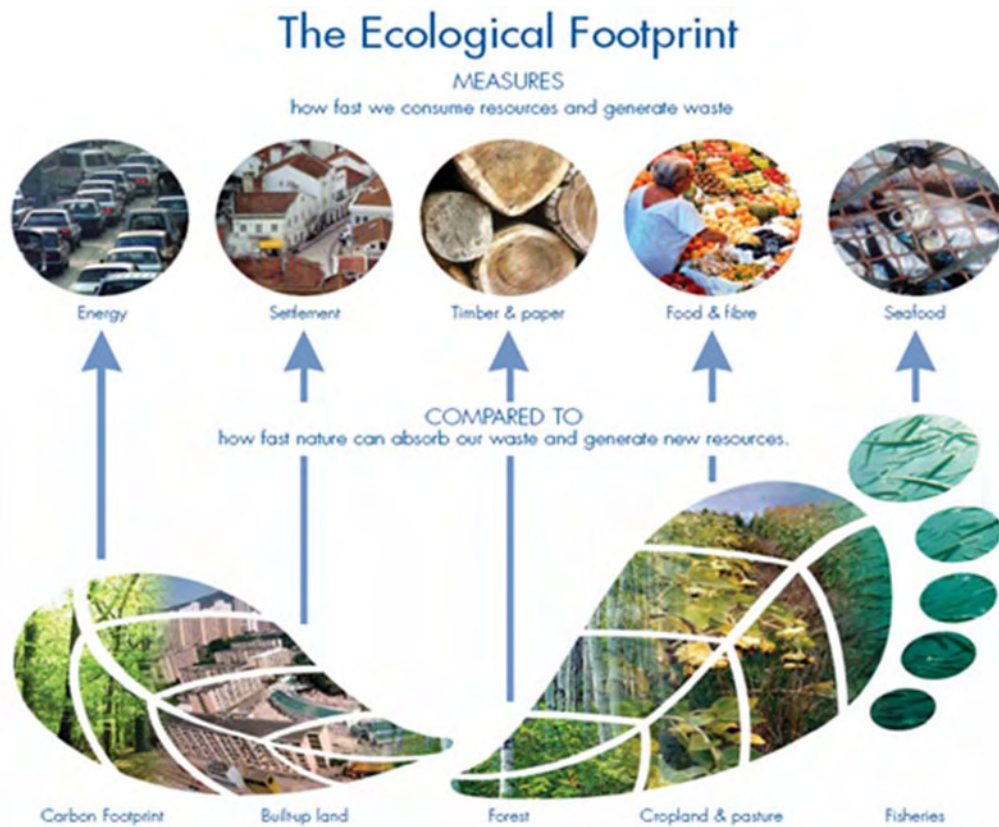
### ***3.2.4 Δείκτης Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας***

Ο δείκτης Περιβαλλοντικής Βιωσιμότητας αναπτύχθηκε για πρώτη φορά το 2002 και εφαρμόστηκε σε 142 χώρες, ενώ μέχρι το 2005 οι χώρες έγιναν 146. Αφορά στην προσπάθεια για μέτρηση της συνολικής προόδου μιας χώρας προς μια βιώσιμη κατάσταση (Esty, et al., 2005). Ο δείκτης περιλαμβάνει 68 βασικούς δείκτες και ο τρόπος βαθμολογίας του μετά από επεξεργασία είναι από το 0 έως το 100, όπου 0 παίρνει ο χαμηλός βαθμός βιωσιμότητας και 100 παίρνει ο υψηλός βαθμός βιωσιμότητας. Υπάρχουν θέματα που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής στο πλαίσιο των εθνικών προγραμμάτων προστασίας του περιβάλλοντος και αυτός ο δείκτης είναι χρήσιμο εργαλείο για την πολιτική που ακολουθείται κάθε φορά (Λέκα, 2012).

### ***3.2.5 Οικολογικό Αποτύπωμα***

Η έννοια του οικολογικού αποτυπώματος δημιουργήθηκε από τους Mathis Wackernagel και William Rees, από το University of British Columbia, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990. Ουσιαστικά το οικολογικό αποτύπωμα είναι ένα εργαλείο μέτρησης της συνολικής περιοχής που η Γη είναι παραγωγική αλλά και των υδατικών οικοσυστημάτων της, η οποία περιοχή χρησιμοποιείται σαν πηγή κατανάλωσης πόρων αλλά και σαν αποδέκτης των απορριμμάτων που παράγονται από τον πληθυσμό (Costanza, 2000). Αυτός ο δείκτης μας δείχνει ποια οικοσυστήματα βρίσκονται σε κίνδυνο και σε τι βαθμό κινδύνου είναι εκτεθειμένα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μπορούμε να μειώσουμε τον βαθμό κατανάλωσης και να υιοθετήσουμε έναν πιο βιώσιμο τρόπο, που θα είναι χρήσιμος τόσο σε εμάς όσο και στο περιβάλλον.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η έννοια του οικολογικού αποτυπώματος.



Σχήμα 3.2.5.1: Η έννοια του οικολογικού αποτυπώματος

Πηγή: [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint\\_basics\\_overview/](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/footprint_basics_overview/)

Το οικολογικό αποτύπωμα εκφράζει την κατανάλωση των ανανεώσιμων πόρων, την κατανάλωση της ενέργειας και τη χρήση των περιοχών από όπου καταναλώνονται οι πόροι.

Η κατασκευή του κάθε δείκτη όπως και του οικολογικού αποτυπώματος δεν μπορεί να είναι αυθαίρετη, έτσι ο συγκεκριμένος δείκτης βασίστηκε πάνω σε ορισμένες παραδοχές (Κουρούνη, 2012).

Αυτές είναι οι εξής :

1. Η πλειοψηφία των πόρων που οι άνθρωποι ή οι δραστηριότητες τους καταναλώνουν και των αποβλήτων που παράγουν πρέπει να μπορούν να εντοπιστούν.
2. Οι περισσότερες ροές αυτών των πόρων και των αποβλήτων μπορούν να μετρηθούν με βάση την παραγωγή της Γης.
3. Τοποθετώντας την κάθε χώρα σε μία βαθμολογική κλίμακα ανάλογα με τη παραγωγικότητα της, διαφορετικοί τύποι περιοχών μπορούν μετρηθούν με μία κοινή μονάδα μέτρησης, το εκτάριο.
4. Δεδομένου ότι το εκτάριο της ζήτησης αντιπροσωπεύει μία συγκεκριμένη χρήση και όλα τα εκτάρια σε οποιοδήποτε συγκεκριμένο έτος αντιπροσωπεύουν το ίδιο ποσοστό της παραγωγικότητας μπορούν να αθροιστούν για να μας δώσουν το οικολογικό αποτύπωμα.
5. Η χρήση της ενιαίας μονάδας μέτρησης, μας δίνει τη δυνατότητα της σύγκρισης με τη χωρητικότητα σε παγκόσμια, εθνική, περιφερειακή και τοπική κλίμακα και
6. Όταν η ζήτηση για μεγαλύτερη έκταση υπερβαίνει τον διαθέσιμο χώρο τότε τα στοιχεία στο συγκεκριμένο οικοσύστημα είναι μειωμένα.

Όπως όλοι οι δείκτες μέτρησης της βιώσιμης ανάπτυξης, το οικολογικό αποτύπωμα παρουσιάζει και αυτό μειονεκτήματα, με κύριο το γεγονός ότι το οικολογικό αποτύπωμα είναι ένας καθαρά περιβαλλοντικός δείκτης που δεν μετρά τις οικονομικές και τις κοινωνικές επιπτώσεις της υπερκατανάλωσης των φυσικών πόρων.

### ***3.2.6 Δείκτης Διαχείρισης Φυσικών Πόρων***

Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, σε μια προσπάθεια στήριξης του πρώτου Αναπτυξιακού στόχου, ίδρυσαν το 2004, την Millennium Challenge Corporation (MCC), μια ανεξάρτητη υπηρεσία της αμερικάνικης εξωτερικής βοήθειας που βοηθά στην καταπολέμηση της παγκόσμιας φτώχειας. Μια χώρα είναι επιλέξιμη για ένα πρόγραμμα



βοήθειας από την MCC, εάν δεσμεύεται να διοικεί δημοκρατικά, εάν επενδύει στους ανθρώπους που εργάζονται για αυτή (Κουρούνη, 2012).

Ένας από τους 22 δείκτες για την επιλογή μιας χώρας, είναι ο δείκτης διαχείρισης φυσικών πόρων (Natural Resource Management Index, NRMI). Σύμφωνα με την Millennium Ecosystem Assessment (2005), « η υποβάθμιση των υπηρεσιών των οικοσυστημάτων, βλάπτει πολλούς από τους φτωχότερους ανθρώπους του κόσμου και μερικές φορές είναι ο κύριος παράγοντας που προκαλεί τη φτώχεια». Ο δείκτης αυτός, ένα δημιούργημα της συνεργασίας του Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) του Πανεπιστημίου Κολούμπια, του Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP), του University of New Hampshire Water Systems Analysis Group, της Wildlife Conservation Society και του Columbia University Tropical Agriculture Program.

Είναι λοιπόν ένας σύνθετος δείκτης, ο οποίος κατατάσσει 157 χώρες σύμφωνα με την επίδοση τους σε τέσσερις διαφορετικούς δείκτες που αφορούν: α) την προστασία της οικοπεριφέρειας, β) την πρόσβαση σε βελτιωμένες εγκαταστάσεις υγιεινής, γ) την πρόσβαση σε νερό και δ) την παιδική θνησιμότητα. Ο μέσος όρος αυτών των ξεχωριστών δεικτών, μας δίνει τον NRMI.

### **3.2.7 Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης**

Ο δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης (UNDP's Human Development Index (HDI)) δημιουργήθηκε από τον ΟΗΕ στο πλαίσιο της αναφοράς για την ανθρώπινη ανάπτυξη, η οποία ξεκίνησε το 1990 και στόχο της είχε να επανέλθει ο άνθρωπος στο επίκεντρο των πολιτικών εξελίξεων που αφορούν την βιώσιμη ανάπτυξη.

Ο δείκτης της ανθρώπινης ανάπτυξης μετρά την πρόοδο που έχει γίνει όσον αφορά την επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων της χιλιετίας. Στην σύνοδο πήραν μέρος 189 χώρες από τις οποίες οι 147 εκπροσωπήθηκαν σε επίπεδο αρχηγών κρατών.

ο Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης του Αναπτυξιακού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών, περιλαμβάνει το ποσοστό παιδικής θνησιμότητας, επίπεδο εκπαίδευσης και την αναμενόμενη διάρκεια ζωής, δείκτες οι οποίοι προσπαθούν να μετρήσουν το επίπεδο της

ποιότητας ζωής. Αν και η κατάταξη των χωρών με βάση τον HDI διαφέρει από αυτήν με βάση το κατά κεφαλήν εισόδημα, κανείς δεν διατείνεται ότι η ποιότητα ζωής είναι ανεξάρτητη του επιπέδου του κατά κεφαλήν εισοδήματος, τουλάχιστον ως ένα βαθμό (Σαρτζετάκης, Παπανδρέου, 2002).

Ο δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης περιλαμβάνει τρία επίπεδα, το κοινωνικό το περιβαλλοντικό και το οικονομικό. Περιλαμβάνει δείκτες οι οποίοι κατηγοριοποιούνται με βάση τους οκτώ παγκόσμιους στόχους ανάπτυξης οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

1. Διεύρυνση των ανθρώπινων επιλογών
2. Βελτίωση της υγείας και αύξηση του μέσου όρου ζωής
3. Αύξηση του μορφωτικού επιπέδου
4. Διασφάλιση των απαραίτητων πόρων για εξασφάλιση καλύτερου τρόπου ζωής
5. Διατήρηση των πηγών των φυσικών πόρων ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τις μελλοντικές γενιές και να καλύπτουν τις ανάγκες τους
6. Αύξηση της ασφάλειας ζωής
7. Ισότητα μεταξύ των φύλων και
8. Διασφάλιση των ανθρωπίνων και εργασιακών δικαιωμάτων

Υπήρξαν τέσσερις σύνθετοι δείκτες, οι οποίοι είναι:

1. Δείκτης ανάπτυξης σε σχέση με το φύλο
2. Δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης
3. Δείκτης ισότητας των δύο φύλων
4. Δείκτης ανθρώπινης ανέχειας (Πατσιάς, 2012).

### **3.2.8 Δείκτης Απόδοσης Πολιτικής**

Για την δημιουργία αυτού του δείκτη συνεργάστηκαν η Στατιστική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το Κοινό Κέντρο Ερευνών. Δημιουργώντας αυτό το δείκτη θέλανε να αντικαταστήσουνε τους δείκτες που χρησιμοποιούνταν μέχρι πρότινος (ΑΕΠ, ανεργία, νέες επιχειρήσεις) σε παγκόσμιο επίπεδο για την χάραξη πολιτικής με ένα δείκτη που εκφράζει την συνολική απόδοση μιας πολιτικής. Ο δείκτης απόδοσης πολιτικής ουσιαστικά προκύπτει από το άθροισμα τριών επιμέρους δεικτών. Αυτοί δεν είναι άλλοι από τους περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς. Αυτοί οι τρεις δείκτες αποτελούνται από επιμέρους δείκτες επίσης.

Οι επιμέρους δείκτες του περιβάλλοντος βασίζονται σε δέκα κατηγορίες, οι οποίες είναι οι εξής (Πατσιάς, 2012):

1. Ατμοσφαιρική Ρύπανση
2. Κλιματική Αλλαγή
3. Μείωση της Βιοποικιλότητας
4. Ρύπανση Παράκτιων οικοσυστημάτων
5. Καταστροφή της ζώνης του όζοντος
6. Μείωση των φυσικών πόρων
7. Διασπορά τοξικών ουσιών
8. Αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα
9. Αστικά απορρίμματα
10. Ρύπανση υδάτων.

## **Παραδείγματα Εφαρμογής Δεικτών σε διάφορες πόλεις και νησιά**

Στο παρών κεφάλαιο θα αναφερθούν ορισμένες περιπτώσεις πόλεων στις οποίες έχει γίνει προσπάθεια για να εφαρμοστούν ορισμένα μέτρα για την βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς και ολοκληρωμένες μελέτες που οδηγούν την εκάστοτε χώρα ή πόλη στην υιοθέτηση της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς βοηθάει στην καλύτερη ανάπτυξη της χώρας και το επίπεδο στο οποίο ζουν οι άνθρωποι είναι σαφέστατα πολύ καλύτερα και ανεπτυγμένο.

### **4.1 Το σχέδιο πόλης της Μελβούρνης**

Το σχέδιο πόλης της Μελβούρνη για την βιώσιμη ανάπτυξη είναι ένα σχέδιο το οποίο έθεσε ένα μακροπρόθεσμο όραμα για την πόλη, το οποίο αντικατοπτρίζεται από τέσσερις στρατηγικούς στόχους. Αυτοί οι τέσσερις στρατηγικοί στόχοι αντανακλούν και τις προσδοκίες των αρμόδιων αρχών της πόλης για την εφαρμογή του πλάνου που θα σηματοδοτούσε την αρχή της βιώσιμης αστικοποίησης της πόλης (Melbourne City Council, 2001). Οι στρατηγικοί στόχοι που τέθηκαν είναι:

1. Συνεκτική και προσβάσιμη πόλη
2. Ζωτικής σημασίας επιχειρηματική πόλη
3. Περιεκτική και ενδιαφέρουσα πόλη
4. Περιβαλλοντικά υπεύθυνη πόλη

Το δημοτικό συμβούλιο της πόλης δημιούργησε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο σχεδίου για να εξασφαλίσουν ότι οι δράσεις που θα γίνουν από πλευράς πολιτείας θα προωθήσουν και θα καταφέρουν να εκπληρώσουν τους στόχους που τέθηκαν εξ αρχής. Αυτό που θέλουν για την πόλη της Μελβούρνης είναι να μπορέσει να είναι μια πόλη ακμάζουσα και βιώσιμη και σκοπός είναι να το επιτύχει αυτό συνδυάζοντας την κοινωνική ισότητα, την οικονομική ευημερία αλλά και την περιβαλλοντική ποιότητα. Το δημοτικό συμβούλιο έχει προτείνει να παρακολουθεί τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιδόσεις της πόλης καθώς επίσης και την πορεία τους προς την επίτευξη αυτού του στόχου. Επίσης, όπου κρίνει απαραίτητο, μπορεί να καταθέτει τις προτάσεις του, οι οποίες θα αφορούν στην κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική

βελτίωση. Με αυτόν τον τρόπο εγκρίθηκε μια σειρά δεικτών, οι οποίοι σκοπό τους είχαν να μετράνε την επίδοση της βιωσιμότητας της πόλης .

#### **4.2 Η περίπτωση της Βαρκελώνης**

Στην Βαρκελώνη το 1995 δημιούργησαν κάτι πολύ έξυπνο με σκοπό την συμμετοχή των πολιτών στην όλη προσπάθεια για στροφή προς την βιώσιμη ανάπτυξη. Έφτιαξαν την Βιώσιμη πλατφόρμα Πολιτών της Βαρκελώνης. Το όλο σχέδιο ονομάστηκε Εξοικονόμηση Ενέργειας για τη Βαρκελώνη (Gómez, 1998). Η προσπάθειά τους αυτή έγινε με την βοήθεια δεικτών, οι οποίοι επιλέχθηκαν με βάση 10 αρχές και αντιπροσώπευαν και τις τρεις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή ήταν δείκτες και κοινωνικοί, και οικονομικοί αλλά και περιβαλλοντικοί. Οι δέκα αρχές πάνω στις οποίες βασίστηκε είναι οι εξής:

1. η αποτελεσματική χρήση των πόρων
2. η αποφυγή να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία των ανθρώπων
3. η βιοποικιλότητα
4. διαφοροποιημένη οικονομία
5. η πρόσβαση σε υπηρεσίες
6. διατήρηση των λειτουργιών
7. ισότητα των φύλων
8. η απασχόληση
9. κοινωνική εργασία και αναψυχή
10. η δημιουργία συμμαχίας με άλλες πόλεις

Η πόλη της Βαρκελώνης έχει αποτελέσει ισχυρό παράδειγμα και για άλλες πόλεις της Ισπανίας να ασπαστούν και να ακολουθήσουν αν όχι το ίδιο ένα δικό της σχέδιο για βιώσιμη ανάπτυξη που θα είναι ανάλογο της κατάστασης που επικρατεί στη κάθε περιοχή (Shen, et al., 2011).

Για τα παραπάνω σχέδια δράσης χρησιμοποιήθηκαν δείκτες κοινωνικοί, οικονομικοί και περιβαλλοντικοί. Οι οικονομικοί και κοινωνικοί δείκτες που εξετάστηκαν ήταν ξεχωριστοί για κάθε περίπτωση αφού κάθε πόλη δίνει προτεραιότητες εκεί που κρίνει αυτή απαραίτητο. Ωστόσο οι περιβαλλοντικοί δείκτες που εξετάστηκαν ήταν κοινοί σε όλες τις περιπτώσεις και ήταν οι ακόλουθοι (Νταϊλιάνη, 2015):

1. Γεωγραφικά Ισοροπημένη Διευθέτηση
2. Γλυκό νερό
3. Λύματα
4. Ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα
5. Ηχορύπανση
6. Βιώσιμη χρήση γης
7. Παραγωγή και Διαχείριση Αποβλήτων
8. Αποδοτικά και ασφαλή περιβαλλοντικά συστήματα μεταφορών
9. Μηχανισμοί για κατάρτιση και εφαρμογή περιβαλλοντικών σχεδίων
10. Βιοποικιλότητα

Ανάλογα παραδείγματα με εφαρμογή δεικτών έχουμε και στην Ελλάδα σε διάφορες περιοχές. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε ορισμένα παραδείγματα.

#### **4.3 Η περίπτωση της πόλης της Θεσσαλονίκης**

Σκοπός του Συστήματος Δεικτών Περιβάλλοντος και Αειφορίας για τη Θεσσαλονίκη είναι η κάλυψη των αναγκών που υπάρχουν για την εκτίμηση της πορείας της πόλης προς την βιώσιμη ανάπτυξη αλλά και τη σύγκριση της προόδου της περιοχής της Θεσσαλονίκης σε σχέση με άλλες πόλεις της Ελλάδας αλλά και της Ευρώπης. Η επιλογή των δεικτών από την ερευνητική ομάδα έγινε με βάση το πλαίσιο DPSIR, το οποίο είναι το πλέον διαδεδομένο πλαίσιο ανάλυσης σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Για την πόλη της Θεσσαλονίκης δημιουργήθηκαν 13 θεματικές ενότητες και σε κάθε ενότητα ορίστηκαν

ορισμένοι δείκτες που εξετάστηκαν. Παρακάτω αναφέρονται οι θεματικές ενότητες καθώς επίσης και οι δείκτες που την απαρτίζουν (Μωραΐτη,2014 ).

#### 1. Οικονομία - Πληθυσμός

- Πληθυσμός
- Πυκνότητα Πληθυσμού
- ΑΕΠ ανά κάτοικο
- Τομεακή Ανάλυση Απασχόλησης
- Μετακινήσεις για εργασία

#### 2. Χωροταξία – Πολεοδομία

- Χρήση γης
- Αστικό και περιαστικό πράσινο
- Πυκνότητα οδικού δικτύου
- Εγκαταλελειμμένη- Υποβαθμισμένη γη
- Πρόσβαση σε υποδομές αποχέτευσης
- Κατασκευή νέων κατοικιών- Πολεοδομική ανάπτυξη

#### 3. Ενέργεια

- Κατανάλωση ενέργειας
- Τομεακή ανάλυση ενεργειακής κατανάλωσης
- Ενεργειακή ένταση
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
- Διείσδυση φυσικού αερίου και βιοκαυσίμων
- Βαθμός απόδοσης συστημάτων θέρμανσης και ψύξης
- Αποδοτικότητα του τομέα της ενέργειας

#### 4. Μεταφορές

- Ζήτηση μετακινήσεων και μεταφορών
- Ποσοστιαία συμμετοχή μεταφορικών μέσων στις μετακινήσεις και τις μεταφορές
- Αριθμός οχημάτων
- Ηλικία οχημάτων- Κατανομή οχημάτων ανά τεχνολογία και καύσιμο
- Ρυθμός διείσδυσης εναλλακτικών τεχνολογιών στην αυτοκίνηση
- Μέση ταχύτητα κίνησης αστικών συγκοινωνιών

- Μέση ταχύτητα κίνησης επιβατικών οχημάτων
- Εξέλιξη τροχαίων ατυχημάτων
- Αποδοτικότητα του τομέα των μεταφορών

#### 5. Γεωργία – Κτηνοτροφία – Αλιεία

- Χρήση λιπασμάτων
- Χρήση φυτοφαρμάκων
- Διείδυση βιολογικών καλλιεργειών
- Παραγωγή ζωικών προϊόντων
- Βοσκή
- Καλλιεργούμενη έκταση και ποσότητα ζωοτροφών
- Διάρθρωση κτηνοτροφικών μονάδων
- Διείδυση βιολογικών εκτροφών
- Αποδοτικότητα του τομέα γεωργίας
- Αλιεύματα
- Συγκέντρωση βαρέων μετάλλων σε ψάρια και οστρακοειδή

#### 6. Βιομηχανία

- Βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες
- Μονάδες με εγκατεστημένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις Κοινοτικές Οδηγίες SEVESO και IPPC
- Αριθμός εγκαταστάσεων μέσης και υψηλής όχλησης
- Παραγωγή υγρών αποβλήτων από βιομηχανικές μονάδες
- Αποδοτικότητα του βιομηχανικού τομέα

#### 7. Τουρισμός

- Αφίξεις τουριστών
- Διανυκτερεύσεις τουριστών
- Αριθμός και πληρότητα ξενοδοχειακών καταλυμάτων
- Τομεακή ανάλυση τουριστικής κίνησης
- Αποδοτικότητα του τομέα τουρισμού

#### 8. Ατμοσφαιρική ρύπανση – Κλιματική Αλλαγή

- Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων
- Αποσύνδεση εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων από την οικονομία



- Μέσες τιμές και υπερβάσεις ορίων ατμοσφαιρικών ρύπων
- Τομεακή ανάλυση εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων
- Έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση ανά κατηγορία αποδέκτη
- Ποιότητα αέρα εσωτερικών χώρων
- Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου
- Τομεακή ανάλυση αερίων του θερμοκηπίου
- Μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες

#### 9. Υδατικοί πόροι- Θαλάσσιο Περιβάλλον

- Υδατικό ισοζύγιο
- Ποιότητα πόσιμου νερού
- Τομεακή ανάλυση της ζήτησης του νερού
- Ευτροφισμός
- Επικινδυνότητα εμφάνισης πλημμυρών
- Ποιότητα θαλάσσιων υδάτων
- Ευτροφισμός σε παράκτια ύδατα
- Παραγωγή και επεξεργασία υγρών αποβλήτων

#### 10. Στερεά Απόβλητα

- Παραγωγή στερεών αστικών αποβλήτων
- Σύσταση αστικών απορριμμάτων
- Ανακύκλωση στερεών αποβλήτων
- Παραγωγή και επεξεργασία επικίνδυνων αποβλήτων

#### 11. Χλωρίδα – Πανίδα – Βιοποικιλότητα

- Αριθμός δασικών πυρκαγιών- Καμένη έκταση- Αναδασωθείσες εκτάσεις
- Επικινδυνότητα εμφάνισης πυρκαγιών
- Κατάσταση διατήρησης και αξιοποίησης χερσαίων οικοσυστημάτων
- Κατάσταση διατήρησης υγροτόπων
- Κίνδυνος όξυνσης εδαφών- Διάβρωση εδαφών
- Απειλούμενα είδη- Ενδημικά είδη
- Αγροαναπαύσεις

#### 12. Υγεία

- Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο

- Προσδόκιμος χρόνος ζωής
  - Νοσήματα και αιτίες θανάτου
13. Εκπαίδευση – Έρευνα – Τεχνολογία
- Ερευνητικό προσωπικό
  - Διείσδυση διαδικτύου
  - Υπηρεσίες μέσω διαδικτύου
  - Ποσοστό τηλε-εργασίας
  - Επίπεδο μόρφωσης πληθυσμού
  - Συμμετοχή μαθητών σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης
  - Μαθητές ανά σχολική τάξη- Σχολικά συγκροτήματα διπλής βάρδιας
  - Διπλώματα ευρεσιτεχνίας

Μέσα από την συγκεκριμένη μελέτη φαίνεται η αναγκαιότητα που γεννιέται για την ενσωμάτωση των δεικτών βιωσιμότητας στα σχέδια μιας πόλης. Το σύστημα που αναπτύσσεται αποτελεί ένα ένα χρήσιμο εργαλείο και παρέχει γνώσεις και πληροφορίες σχετικά με τις πολιτικές που εφαρμόζονται για την βελτίωση και την ανάπτυξη των κοινωνικών, των οικονομικών και των περιβαλλοντικών συνθηκών.

#### **4.4 Η περίπτωση της Νήσου Της Πάρου**

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον κύριο Νικόπουλο το 2005 και το τμήμα Περιβάλλοντος της Μυτιλήνης εξετάστηκε η περίπτωση της Νήσου της Πάρου που στόχο έχει την πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. Έτσι, παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά του νησιού, όπως τα έχει καταγράψει ο κύριος Νικόπουλος, καθώς και η εκτίμηση της κατάστασης στην οποία βρίσκεται το νησί. Τέλος, παρουσιάζονται από τον κύριο Νικόπουλο ορισμένοι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα για την βιώσιμη ανάπτυξη καθώς και τα συμπεράσματα που έβγαλε από την έρευνά του.

#### ***4.4.1 Γεωγραφική Θέση Νησιού και Ιστορική Αναδρομή***

Η Πάρος βρίσκεται στο κέντρο των Κυκλάδων και είναι το τρίτο σε μέγεθος νησί μετά τη Νάξο και την Άνδρο, με έκταση 186 τετραγωνικά χιλιόμετρα, μαζί με την Αντίπαρο, και μήκος ακτών 120 χιλιόμετρα. Ο πληθυσμός της, κατά την απογραφή του 2001, είναι 12.853 κάτοικοι, γεγονός που την καθιστά το τέταρτο σε πληθυσμό νησί των Κυκλάδων, μετά τη Σύρο, τη Νάξο και τη Σαντορίνη. Απέχει από τον Πειραιά περίπου 100 ναυτικά μίλια, με πυκνή συγκοινωνία, ιδιαίτερα το καλοκαίρι.

Κατά την αρχαιότητα υπάρχει έντονο το στοιχείο της ναυσιπλοΐας και έτσι προς αυτόν τον κλάδο αναπτύχθηκε ο πολιτισμός εκείνης της περιόδου. Στη συνέχεια, υπάρχει μια ανάπτυξη στα λατομεία του νησιού, και όλες οι μετέπειτα περίοδοι είναι συνδεδεμένες με την εξαγωγή μαρμάρου που οδηγεί στην οικονομική άνθιση του νησιού. Η εποχή της Τουρκοκρατίας ήταν μια μαύρη σελίδα στην ιστορία του νησιού, μέχρι που κάποιοι Παριανοί αγωνιστές αποφάσισαν να βοηθήσουν το νησί. Έκτοτε, και πιο συγκεκριμένα από την δεκαετία του 1970 και μετά μεγάλη ανάπτυξη γνώρισε ο τουρισμός του νησιού. Η ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας σε όλους τους τομείς βοήθησε και στη διατήρηση της γεωργίας, κτηνοτροφίας, στην οικοδομική άνθιση, αλλά και τη δημιουργία άλλων βοηθητικών επαγγελμαμάτων που ζουν από τον τουρισμό.

Η αρχή της νέας χιλιετίας βρίσκει την Πάρο να αναζητά ένα μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης, που συνδυάζει την ποιότητα του νησιού με την ανάπτυξη της οικονομίας αλλά και την προστασία του περιβάλλοντος.

#### ***4.4.2 Γεωμορφολογία και Οικοσύστημα***

Το κλίμα της Πάρου είναι εύκρατο, ξηρό, με ήπιους χειμώνες και λίγες βροχές που δεν ξεπερνούν τα 400 χιλιοστά σε ετήσια βάση. Παρόλο όμως που τα περισσότερα νησιά των Κυκλάδων είναι άγονα, με ελάχιστες καλλιεργήσιμες εκτάσεις, η Πάρος θεωρείται από τα πιο εύφορα νησιά των Κυκλάδων, με άφθονα υπόγεια νερά και μικρές πεδιάδες. Στο κέντρο βρίσκεται το πιο ψηλό βουνό, ο Προφήτης Ηλίας (776 m υψόμετρο) ενώ οι σπουδαιότερες καλλιεργήσιμες εκτάσεις είναι στα Βόρεια και Βορειοανατολικά, δηλαδή μεταξύ Παροικιάς – Νάουσας και μεταξύ Νάουσας – Δρυού. Το έδαφος του νησιού είναι πετρώδες και αποτελείται από γρανίτες, μάρμαρο, γνευσίους και μαρμαρυγίες. Μέχρι το 1960 γινόταν εκμετάλλευση του μαγγανίου στα ορυχεία των θαψανών.

Αυτή η γη έχει μια από τις πιο ενδιαφέρουσες χλωρίδες της Ευρώπης. Διακρίνουμε τρεις βασικές ζώνες βλάστησης: τη παραθαλάσσια, τη πεδινή και την ορεινή, με αγριολούλουδα βουνών, ανθεκτικά ξηρόφυτα βράχων, ολόκληρες φυτοκοινωνίες στις παραθαλάσσιες περιοχές, αλλά και θεραπευτικά βότανα στους χαμηλούς λόφους. Η έλλειψη νερού οδήγησε τους κατοίκους στις καλλιέργειες φρούτων, λαχανικών, αλλά και δέντρων. Οι σπουδαιότερες καλλιέργειες στο νησί είναι του αμπελιού, της ελιάς και του σιταριού.

Η πανίδα του νησιού είναι πλούσια, ιδιαίτερα η ορνιθοπανίδα. Στη Πάρο έχουν καταγραφεί πάνω από 200 είδη πουλιών, που βρίσκουν τη τροφή τους στους βοσκότοπους και τους υδροβιότοπους (έλη, λιμνοθάλασσες, λίμνες, αλυκές). Στο νησί υπάρχουν 11 μικροί υδροβιότοποι με ιδιαίτερο ενδιαφέρον, όχι μόνο για τη φυσική τους ομορφιά, αλλά κυρίως για τη συμβολή τους στην ανάπτυξη της πλούσιας χλωροπανίδας.

Όσον αφορά την ιχθυοπανίδα στα νερά του Αιγαίου υπάρχουν περισσότερα από 5000 είδη ζώης και πάνω από 1000 είδη φυτών, αν και η σχετική μόλυνση (ιδιαίτερα από την πλευρά των τουρκικών ακτών), η παράνομη αλιεία, η παράνομη χρήση της μηχανότρατας, το ψάρεμα με δυναμίτη και η υπεραλίευση απειλούν ιδιαίτερα την ισορροπία του υποθαλάσσιου οικοσυστήματος. Η Πάρος είναι το νησί που έχει τη μεγαλύτερη παραγωγή και το μεγαλύτερο στόλο αλιευτικών σκαφών στις Κυκλάδες.

#### ***4.4.3 Διοικητική Διάρθρωση***

Το νησί της Πάρου αποτελεί ένα Δήμο, ο οποίος διακρίνεται σε 7 δημοτικά διαμερίσματα, τα οποία είναι: Παροικιάς – Αγκαιριάς – Αρχιλόχου – Κώστου – Λευκών – Μάρπησσας – Νάουσας. Πρωτεύουσα και διοικητικό κέντρο του νησιού είναι η Παροικιά, και το μοναδικό εμπορικό και επιβατικό λιμάνι. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια συνεχής αύξηση του πληθυσμού, κυρίως στις τουριστικές περιοχές της Νάουσας και της Παροικιάς.

#### **4.4.4 Απασχόληση**

Στο νησί της Πάρου η κατανομή της απασχόλησης συγκεντρώνεται κυρίως στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στον πρωτογενή. Ουσιαστικά, ο πληθυσμός απασχολείται στο πρωτογενή και δευτερογενή τομέα, ενώ κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού στρέφεται στο τουρισμό, περιορίζοντας τη δραστηριότητα στους άλλους τομείς. Η σημαντική συμμετοχή του δευτερογενούς τομέα οφείλεται ενδεχομένως στην αύξηση της κατασκευαστικής δραστηριότητας, ως αποτέλεσμα της έντονης και διαρκούς τουριστικής ανάπτυξης.

#### **4.4.5 Εκτίμηση Κατάστασης**

Για να εκτιμηθεί η κατάσταση της περιοχής εξετάζονται οι κρίσιμοι παράγοντες:

A) της Οικονομίας, που περιλαμβάνει την απασχόληση, την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων, το Παραγόμενο Προϊόν και οι Εξαγωγές.

B) της Κοινωνίας, που περιλαμβάνει τον πληθυσμό, τον ενεργό πληθυσμό, τους ανέργους, τη θέση στο επάγγελμα, το εισόδημα και κατανομή και το κοινωνικό κεφάλαιο και θεσμούς.

Γ) του Περιβάλλοντος. Εντοπίστηκαν οι σημαντικοί τομείς του περιβάλλοντος που επηρεάζονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και είναι πολύ κρίσιμοι και είναι οι ακόλουθοι : Η βιοποικιλότητα, οι χρήσεις γης, η ποιότητα και η ποσότητα των υδάτων, η ποιότητα και η ποσότητα του εδάφους και το δομημένο περιβάλλον.

Με βάση λοιπόν τις παραπάνω πληροφορίες δημιουργήθηκαν 14 θεματικές ενότητες. Από αυτές οι 4 περιείχαν δείκτες που αφορούσαν την οικονομία, οι 5 την κοινωνία και τέλος οι 5 το περιβάλλον.

Παρακάτω θα αναφερθούν επιγραμματικά οι θεματικές ενότητες και οι δείκτες που απαρτίζουν την κάθε ενότητα.

## Οικονομία

### 1. Απασχόληση

- Αριθμός Απασχολούμενων
- Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων
- 2ος Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων
- 3ος Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων
- Νέες επιχειρήσεις

### 2. Εξαγωγές

- Άθροισμα απασχολούμενων σε εξαγωγικούς κλάδους (γεωργία, εστιατόρια, ξενοδοχεία, μεταποίηση, λοιπές) ως % των απασχολούμενων

### 3. Οικονομική απόδοση επιχειρήσεων

- Σύνολο ΦΠΑ

### 4. Προϊόν

- ΑΕΠ
- ΑΕΠ/ κεφαλή

## Κοινωνία

### 1. Άνεργοι

- % άνεργες γυναίκες/ ενεργές γυναίκες
- % ανεργίας στον πληθυσμό
- % νέοι άνεργοι

### 2. Ενεργοί

- % ενεργών στον πληθυσμό
- % ενεργές γυναίκες / γυναίκες

### 3. Θέση στο επάγγελμα

- % στελέχη/ απασχολούμενοι (δείκτης εξειδίκευσης)
- % εποχικοί/ σύνολο (δείκτης εποχικότητας)

### 4. Εισόδημα – κατανομή

- Εισόδημα/ πληθυσμό
- Άμεσοι φόροι/ πληθυσμό

### 5. Πληθυσμός

- Μέγεθος πληθυσμού
- Δείκτης γήρανσης

## Περιβάλλον

### 1. Βιοποικιλότητα

- Έκταση χερσαίων προστατευόμενων περιοχών / σύνολο έκτασης του νησιού.
- Έκταση προστατευόμενης περιοχής/ συνολική έκταση ανά τύπο Οικοσυστήματος

### 2. Αλλαγή χρήσεων γης

- Έκταση χρήσης γης προς συνολική έκταση νησιού
- Συνολική καμένη έκταση ανά χρήση γης
- Εκτός οικισμών δόμηση
- Παράκτια δόμηση
- Ποικιλότητα χρήσεων γης

### 3. Ποιότητα και Ποσότητα Υδάτων – Παράκτια Ύδατα

- Ποσότητα υδάτινων πόρων
- Ποιότητα πόσιμου και ύδατος άρδευσης
- Υδατικό απόθεμα σε τεχνητές δεξαμενές και φράγματα

- Ποσότητα νερού που αφαιρώνεται ή εισάγεται
- Ποιότητα των νερών κολύμβησης

#### 4. Ποιότητα και Ποσότητα Εδαφικών Πόρων

- Έκταση ερημοποιημένων γαιών % συνολικής έκτασης
- Έκταση καλλιεργούμενης γης ανά κατηγορία έντασης καλλιεργητικών πρακτικών (%)
- Έκταση βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας (%)
- Έκταση απόθεσης ανεπεξέργαστων στερεών αποβλήτων

#### 5. Αστικό περιβάλλον

- Έκταση μη δομημένων αστικών χώρων
- Κυκλοφοριακός φόρτος
- Παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προς συμβατική παραγωγή ενέργειας

%

Στον παρακάτω πίνακα έχουν συγκεντρωθεί όλοι οι δείκτες οι οποίοι μπόρεσαν να υπολογιστούν αλλά και αυτοί που ήταν αδύνατον, λόγω ελλিপών στοιχείων :

A/A	ΤΟΜΕΑΣ	ΟΝΟΜΑ ΔΕΙΚΤΗ	ΜΕΤΡΗΣΗ
01	Οικονομία	Αριθμός απασχολούμενων	✓
02	Οικονομία	Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων	✓
03	Οικονομία	2ος Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων	✓
04	Οικονομία	3ος Σημαντικότερος κλάδος % συνόλου απασχολούμενων	✓
05	Οικονομία	Νέες επιχειρήσεις	✓
06	Οικονομία	Άθροισμα απασχολούμενων σε εξαγωγικούς κλάδους (γεωργία, εστιατόρια, ξενοδοχεία, μεταποίηση,	✓



		λοιπές) ως % των απασχολούμενων	
O7	Οικονομία	Σύνολο ΦΠΑ	✓
O8	Οικονομία	ΑΕΠ	✓
O9	Οικονομία	ΑΕΠ/ κεφαλή	✓
K1	Κοινωνία	% ενεργών στον πληθυσμό	✓
K2	Κοινωνία	% ενεργές γυναίκες / γυναίκες	✓
K3	Κοινωνία	% άνεργες γυναίκες / ενεργές γυναίκες	✓
K4	Κοινωνία	% ανεργίας στον πληθυσμό	✓
K5	Κοινωνία	% νέοι άνεργοι	✓
K6	Κοινωνία	% στελέχη/ απασχολούμενοι (δείκτης εξειδίκευσης)	✓
K7	Κοινωνία	% εποχικοί/ σύνολο (δείκτης εποχικότητας)	—
K8	Κοινωνία	Εισόδημα/ πληθυσμό	—
K9	Κοινωνία	Άμεσοι φόροι/ πληθυσμό	✓
K10	Κοινωνία	Μέγεθος πληθυσμού	✓
K11	Κοινωνία	Δείκτης γήρανσης	✓
Π1	Περιβάλλον	Έκταση χερσαίων προστατευόμενων περιοχών / σύνολο έκτασης του νησιού.	—
Π2	Περιβάλλον	Έκταση προστατευόμενης περιοχής/ συνολική έκταση ανά τύπο οικοσυστήματος	—
Π3	Περιβάλλον	Έκταση χρήσης γης προς συνολική έκταση νησιού	—
Π4	Περιβάλλον	Συνολική καμένη έκταση ανά χρήση γης	✓
Π5	Περιβάλλον	Εκτός οικισμών δόμηση	—
Π6	Περιβάλλον	Παράκτια δόμηση	—
Π7	Περιβάλλον	Ποικιλότητα χρήσεων γης	—
Π8	Περιβάλλον	Ποσότητα υδάτινων πόρων	—
Π9	Περιβάλλον	Ποιότητα πόσιμου και ύδατος άρδευσης	✓

Π10	Περιβάλλον	Υδατικό απόθεμα σε τεχνητές δεξαμενές και φράγματα	✓
Π11	Περιβάλλον	Ποσότητα νερού που αφαιρώνεται ή εισάγεται	✓
Π12	Περιβάλλον	Ποιότητα των νερών κολύμβησης	✓
Π13	Περιβάλλον	Έκταση ερημοποιημένων γαιών % συνολικής έκτασης	—
Π14	Περιβάλλον	Έκταση καλλιεργούμενης γης ανά κατηγορία έντασης καλλιεργητικών πρακτικών (%)	✓
Π15	Περιβάλλον	Έκταση βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας (%)	✓
Π16	Περιβάλλον	Έκταση απόθεσης ανεπεξέργαστων στερεών αποβλήτων	✓
Π17	Περιβάλλον	Έκταση μη δομημένων αστικών χώρων	✓
Π18	Περιβάλλον	Κυκλοφοριακός φόρτος	—
Π19	Περιβάλλον	Παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας προς συμβατική παραγωγή ενέργειας %	—

Πηγή: Νικόπουλος, 2005

#### 4.4.6 Βιωσιμότητα του Νησιού - Αποτελέσματα

Στον παραπάνω πίνακα βρίσκονται όλοι οι δείκτες οι οποίοι επιλέχθηκαν. Από το πλήθος των δεικτών που επιλέχθηκαν, φαίνεται ότι δόθηκε προσοχή σε όλες τις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης, που επηρεάζουν κάθε τομέα, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα σύστημα για την εκτίμηση αλλά και την βελτίωση της βιωσιμότητας του νησιού. Βέβαια,

υπήρχαν και αρκετά προβλήματα, λόγω των ελλιπών στοιχείων για την κατάσταση της περιοχής μελέτης.

Οι δείκτες που χρησιμοποιήθηκαν για το περιβάλλον είναι περισσότεροι από αυτούς της οικονομίας και της κοινωνίας και αφιερώθηκε σε αυτό μεγαλύτερη έκταση, γιατί η παρακολούθησή του είναι υψίστης σημασίας. Αντίθετα για την οικονομία και την κοινωνία υπάρχουν συστήματα παρακολούθησης της κατάστασης της περιοχής. Πολλοί δείκτες, οι οποίοι είναι σημαντικοί, δεν μπορούσαν να υπολογιστούν σε επίπεδο νησιού και έτσι δεν μπορούσε να γίνει σωστή διαχείριση για την βελτίωση της βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής. Αντίθετα, υπάρχουν και περιπτώσεις στις οποίες, ενώ υπήρχαν δεδομένα, η κατάσταση ήταν πολύπλοκη και δεν μπορούσε να γίνει σωστή καταγραφή της πραγματικής κατάστασης. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες, καθώς τα στοιχεία πολλές φορές μπορεί να είναι αναληθή.

Κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου, σαν συνέπεια της μεγάλης τουριστικής ζήτησης της Πάρου, δραστηριοποιείται μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων σε αντικείμενα που κατά κύριο λόγο είναι συνδεδεμένα με τις τουριστικές απαιτήσεις του νησιού. Έτσι λειτουργούν πολλές επιχειρήσεις και απασχολούν μεγάλο πληθυσμού για να καλύψουν τις ανάγκες των παραθεριστών και όχι των μόνιμων κατοίκων (Νικόπουλος Δ., 2005).

Γενικά, από την παραπάνω έρευνα προέκυψε ότι οι υποδομές που υπάρχουν στο νησί, έχουν βελτιωθεί πάρα πολύ και γίνονται συνεχώς κινήσεις και ενέργειες για περαιτέρω βελτίωση. Εάν λοιπόν, σταδιακά, υπάρξει περαιτέρω βελτίωση των υποδομών η βιωσιμότητα της περιοχής θα αναπτυχθεί, το νησί θα γίνει πιο ελκυστικό και θα γίνει πόλος έλξης για μεγαλύτερο αριθμό τουριστών. Η προέλευση ολοένα και περισσότερων τουριστών κάνει επιτακτική την ανάγκη της βελτίωσης των υποδομών. Για να γίνει όμως αυτό χρειάζονται χρήματα, αφού η κατασκευή νέων ουσιαστικά υποδομών είναι αρκετά δαπανηρή. Ως εκ τούτου η διαδικασία αυτή παίρνει αρκετό χρόνο, καθώς για την δημιουργία νέων υποδομών που ουσιαστικά θα λειτουργούν 3-4 μήνες τον χρόνο απαιτούνται μεγάλα χρηματικά κονδύλια, που είναι πιθανόν ότι θα παραλείπονται από άλλα σημαντικά έργα, που ίσως να χρειάζονται και περισσότερο. Έτσι μένουν λίγο

πίσω οι διαδικασίες αυτές, στερώντας από το νησί την προσέλευση μεγαλύτερου αριθμού τουριστών καθώς και κερδών των επιχειρήσεων και διαφήμισης του νησιού.

## **Πρόταση έρευνας για βιώσιμη ανάπτυξη με την χρήση δεικτών τον Νομό Μαγνησίας**

Βασιζόμενη στην παραπάνω έρευνα λοιπόν, παρουσιάζεται μια πρόταση για έρευνα στον νομό Μαγνησίας με την βοήθεια ενδεικτικών δεικτών αειφορικής ανάπτυξης.

### **5.1 Γεωγραφική Θέση και Ιστορική Αναδρομή**

Ο Βόλος είναι μια από τις τέσσερις πόλεις της Περιφέρειας της Θεσσαλίας και βρίσκεται στο κέντρο της Ηπειρωτικής Ελλάδας, και στη μέση περίπου της απόστασης από τις δύο μεγαλύτερες πόλεις της χώρας, που είναι η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη.

Η προέλευση του ονόματος Βόλος δεν είναι πλήρως τεκμηριωμένη. Κατά ορισμένους, η λέξη Βόλος αποδίδεται σε παραφθορά του αρχαίου ονόματος Ιωλκός. Άλλοι πάλι υποστηρίζουν ότι η ονομασία Βόλος προήλθε από το όνομα Φόλος, που κατά την μυθολογία ήταν πλούσιος γαιοκτήμονας της περιοχής. Κατά μία τρίτη εκδοχή, η λέξη Γώλος ή Βόλος προέρχεται από την σλαβική λέξη golo, που σημαίνει γυμνός και υποστηρίζεται από την εξής ιστορική πραγματικότητα, κατά την οποία στα τέλη του 8ου αιώνα, η Θεσσαλία υπέστη πολλές επιδρομές από Σλάβους οι οποίοι πλημμύρισαν την περιοχή μεταξύ Βελεστίνου και Βόλου. Τέλος, κατά μία τέταρτη εκδοχή, η ονομασία Βόλος είναι παραφθορά της ιταλικής λέξης golfo, που σημαίνει κόλπος. Γεγονός πάντως είναι ότι το τοπωνύμιο Βόλος εμφανίστηκε γύρω στον 14ο αι. και χρησιμοποιήθηκε πρώτα για το χωριό που είναι χτισμένο στους πρόποδες του Πηλίου και που σήμερα αποκαλείται Άνω Βόλος.

Από τον 17ο αι. και μέχρι την Επανάσταση του 1821, το Πήλιο εξελίχθηκε σε ένα από τα σημαντικότερα βιομηχανικά και πνευματικά κέντρα του ελλαδικού χώρου. Η ευνοϊκή γεωγραφική θέση της του Βόλου, λόγω του λιμανιού, συνέβαλε στην εξέλιξή της σε οικονομικό κέντρο της Θεσσαλίας. Μετά τον Ρωσοτουρκικό Πόλεμο του 1877 και την διάσκεψη της Κωνσταντινούπολης (1881), η Θεσσαλία παραχωρήθηκε στο νεοελληνικό κράτος, και στις 2 Νοεμβρίου του 1881, ο Ελληνικός Στρατός εισήλθε στην πόλη του

Βόλου. Κατά τον Ελληνοτουρκικό πόλεμο του 1897, ο Βόλος έπεσε ξανά στα χέρια των Τούρκων. Οι κάτοικοι της περιοχής αναγκάστηκαν να ζητήσουν καταφύγιο σε γειτονικά νησιά, αλλά μετά από λίγους μήνες οι Τούρκοι αποχώρησαν και έτσι Βολιώτες και Πηλιορείτες επέστρεψαν στα σπίτια τους



Εικόνα 5.1.1: Φωτογραφία της παραλίας του Βόλου το 1917  
Πηγή: Προσωπική Συλλογή διαχειριστή Αντώνη Ζαβαλιάγκου, της σελίδας «Η Μαγνησία στο πέρασμα του χρόνου»

Η Μικρασιατική Καταστροφή έφερε νέο αίμα στην αναπτυσσόμενη πόλη του Βόλου, την περίοδο που είχε μεγάλη ανάγκη από εργατικά χέρια. Οι πρόσφυγες από την Μικρά Ασία αρχικά εγκαταστάθηκαν στους άδειους χώρους της πόλης. Γύρω από την Πλατεία Ρήγα Φεραίου, έστησαν ολόκληρη παραγκούπολη, η οποία καταστράφηκε από πυρκαγιά το 1930. Σιγά-σιγά, οι νέοι κάτοικοι του Βόλου μετακινήθηκαν προς τα ΒΔ προάστια της πόλης, στα «Προσφυγικά», που αργότερα αποτέλεσαν τον πυρήνα της Νέας Ιωνίας Βόλου (ΔΗΚΙ).



Εικόνα 5.1.2: Φωτογραφία με τα προσφυγικά σπίτια στην Νέα Ιωνία  
Πηγή: Ζημέρης Κ., 1930, από την συλλογή του ΔΗΚΙ

Η απασχόληση των κατοίκων της ήταν συνήθως σε γεωργικές εργασίες και αλλά και κτηνοτροφικές. Υπήρξε φυσικά και ανάπτυξη της βιομηχανίας μέχρι την περίοδο που έγινε η Μικρασιατική Καταστροφή, όπου μετά από αυτό η βιομηχανία άρχισε σιγά σιγά να καταρρέει με εξαίρεση την βιοτεχνία καπνού που συνέχισε να δουλεύει και να απασχολεί ακόμα και πρόσφυγες που είχαν φθάσει στον Βόλο.

## 5.2 Γεωμορφολογία και Οικοσύστημα

Το κλίμα του Βόλου επηρεάζεται από το κλίμα του Πηλίου. Έτσι, στο Ανατολικό Πήλιο είναι υγρό, στο Νοτιοανατολικό και Βόρειο ύψυγρο και στο Νοτιοδυτικό ημίξηρο. Στην περιοχή του Αλμυρού το κλίμα είναι ηπειρωτικό και μεταβάλλεται σε μεσογειακό στο ανατολικό τμήμα. Ο ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος και ο θερμότερος ο Ιούλιος.

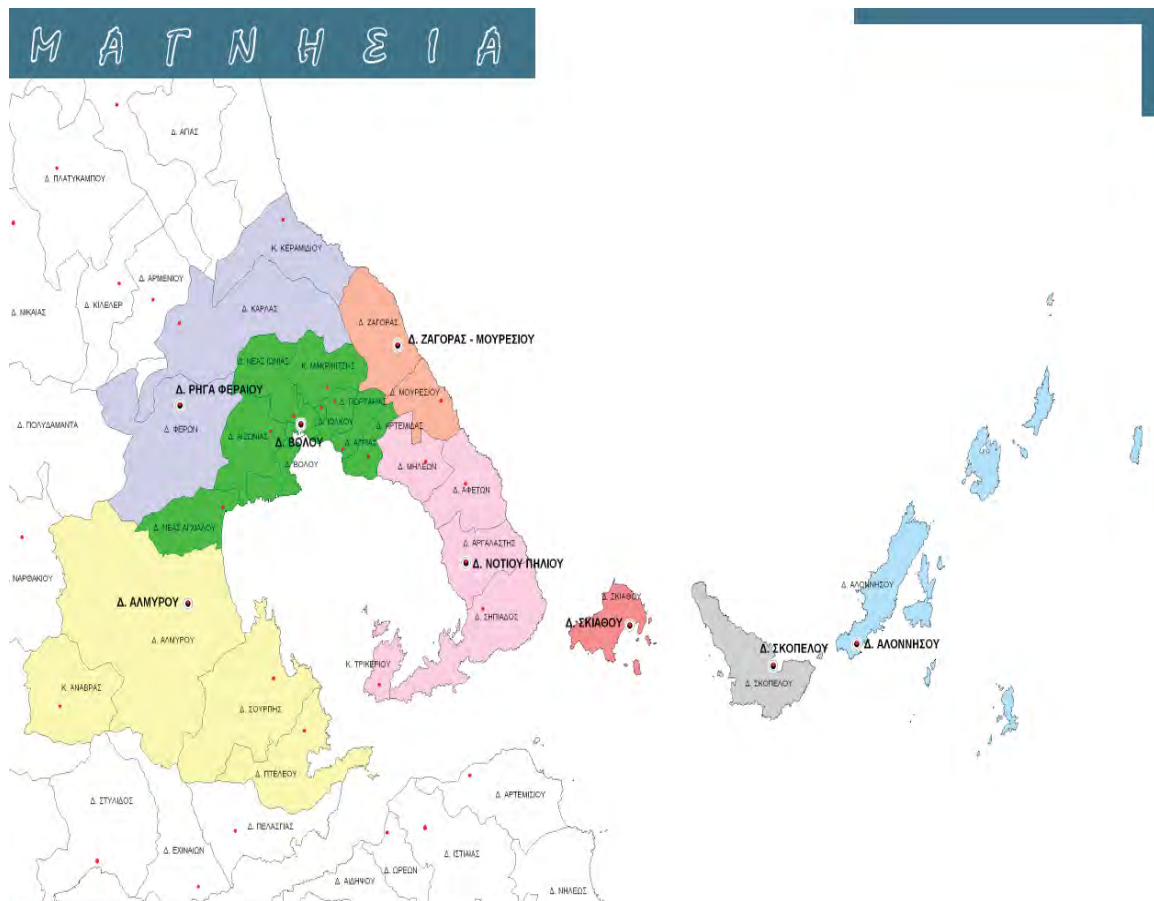
Στις πεδινές περιοχές το ύψος βροχής κυμαίνεται από 400-600 mm, ενώ στα ορεινά και ημιορεινά της Όθρυος και του Πηλίου από 600-1200 mm.

Η χλωρίδα της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται από δέντρα τα οποία κατά κύριο λόγο είναι οξιές, έλατα, ελαιώνες, αγριοκαστανιές και πολλά άλλα, αλλά και οπωροφόρα δέντρα ( μηλιές, ροδακινιές, αχλαδιές)

Η πανίδα της περιοχής αποτελείται από ποικιλία πουλιών και θηλαστικών όπως επίσης και πολλά είδη τρωκτικών και αμφιβίων. Τέλος, υπάρχουν αρκετά ήδη ψαριών και άλλων θηλαστικών, όπως και της φώκιας monachus-monachus, η οποία ανήκει και στα προστατευόμενα είδη.

### 5.3 Διοικητική Διάρθρωση

Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται οι 8 δήμοι του νομού Μαγνησίας μετά την εφαρμογή της διοικητικής μεταρρύθμισης «Καλλικράτης».



Πηγή: Τμήμα Γεωπληροφορικής της AVMap GIS A.E

## 5.4 Απασχόληση

Στην ευρύτερη περιοχή της Μαγνησίας από τα παλιά χρόνια ακόμα οι κάτοικοι ασχολούνταν με την γεωργία και την κτηνοτροφία στην πεδινή πλευρά ενώ στην ορεινή αποκλειστικά με την γεωργία. Φυσικά στην Μαγνησία ανήκει και το σύμπλεγμα νησιών των Βορείων Σποράδων, όπου εκεί υπήρχαν και άτομα τα οποία ασχολούνταν με την αλιεία και κάποιες τουριστικές επιχειρήσεις που ολοένα και αναπτυσσόταν. Στον Βόλο άνοιγαν καινούριες επιχειρήσεις που υπάρχουν ακόμα και σήμερα και απασχολούν μεγάλο κομμάτι του πληθυσμού.

## 5.5 Εκτίμηση Κατάστασης

Η περιοχή της Μαγνησίας είναι μια περιοχή που παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον. Βρίσκεται, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στο κέντρο της Ηπειρωτικής Ελλάδας, διαθέτει λιμάνι, αεροδρόμιο και με τη σωστή καθοδήγηση για βιώσιμη ανάπτυξη μπορεί να γίνει μια από τις ελληνικές πόλεις στην οποία οι κάτοικοι της ζουν ευχάριστα αλλά επίσης όσοι την επισκέπτονται απολαμβάνουν τα προνόμια της πόλης αυτής.

Φυσικά για να προταθούν ορισμένοι δείκτες, καθαρά θεωρητικά, καθώς δεν πρόκειται για έρευνα, πρέπει να ληφθεί υπόψη τόσο η κοινωνία και η οικονομία αλλά και το περιβάλλον, το οποίο παίζει σπουδαίο ρόλο κυρίως για τον τουρισμό της περιοχής, λόγω του καταπράσινου Πηλίου.

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω μπορούν να προταθούν ορισμένοι δείκτες που αφορούν και τους τρεις πυλώνες της αειφορίας και πιο αναλυτικά μπορούμε να έχουμε (Καλλιδρομίτου, Μποναζούντας, Σμυρλής, 2005 ):

### Οικονομία

#### 1. ΑΕΠ

- ΑΕΠ

- ΑΕΠ/ κεφαλή

#### 2. Απασχόληση



- Αριθμός Απασχολούμενων

- Νέες επιχειρήσεις

### 3. Προσωπικός Πλούτος

-Εισόδημα

-Καταθέσεις

- Ιδιωτικές Επενδύσεις

## Κοινωνία

### 1. Άνεργοι

- % άνεργες γυναίκες/ ενεργές γυναίκες

- % ανεργίας στον πληθυσμό

- % νέοι άνεργοι

### 2. Ενεργοί

- % ενεργών στον πληθυσμό

- % ενεργές γυναίκες / γυναίκες

### 3. Εισόδημα

- Εισόδημα/ πληθυσμό

- Άμεσοι φόροι/ πληθυσμό

### 4. Πληθυσμός

- Μέγεθος πληθυσμού

## Περιβάλλον

### 1. Βιοποικιλότητα

- Έκταση χερσαίων και μη προστατευόμενων περιοχών.

### 2. Αλλαγή χρήσεων γης

- Έκταση χρήσης γης
- Εκτός οικισμών δόμηση
- Παράκτια δόμηση

### 3. Ποιότητα και Ποσότητα Υδάτων – Παράκτια Ύδατα

- Ποσότητα υδάτινων πόρων
- Ποιότητα πόσιμου και ύδατος άρδευσης
- Ποιότητα των νερών κολύμβησης

Οι παραπάνω δείκτες είναι ενδεικτικοί προς έρευνα, καθώς σίγουρα υπάρχουν και άλλοι δείκτες προς μελέτη. Αυτό που είναι σίγουρο είναι ότι η συγκεκριμένη περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για μελέτη προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, καθώς διαθέτει όλες τις απαραίτητες υποδομές για να το καταφέρει αυτό και με την βοήθεια των ειδικών για χάραξη βιώσιμης πολιτικής που όμως θα εφαρμοστεί άμεσα, ο Νομός Μαγνησίας μπορεί να ανακηρυχθεί ως ένας βιώσιμος νομός που συνδυάζει το παλιό με το καινούριο, χωρίς να χάνει την μοναδικότητά του και χωρίς να υποβαθμίζει το περιβάλλον του και τις προστατευόμενες περιοχές που υπάρχουν σε αυτό.

## Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν μέσα από ανάλυση της βιβλιογραφίας να σκιαγραφήσει τη σημαντικότητα της βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της δημιουργίας ειδικών δεικτών που σχετίζονται με την αειφορία και που εφαρμόζονται σε διάφορα έργα και περιοχές με στόχο την καλυτέρευση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, τόσο κοινωνικά όσο και οικονομικά, χωρίς να υποβαθμίζεται όμως το περιβάλλον που ζούμε.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και ιδιαίτερα τα παραδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν, βλέπουμε ότι η ανησυχία για την υποβάθμιση του περιβάλλοντος εντείνεται ολοένα και περισσότερο όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα ζητάνε συνεχώς λύση και έτσι δημιουργούνται προγράμματα με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος. Όμως αυτά δεν μπορούν να λειτουργήσουν από μόνα τους σωστά, καθώς ο όγκος των πληροφοριών είναι μεγάλος, δημιουργώντας μπερδεμα στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Κάπως έτσι λοιπόν γεννήθηκε η ανάγκη για την δημιουργία δεικτών, οι οποίοι βοήθησαν πολύ τους αρμόδιους φορείς για την ερμηνεία των σημαδιών του περιβάλλοντος και την χάραξη κατάλληλης πολιτικής για την προστασία του.

Παρατηρείτε λοιπόν και σύμφωνα και με τα παραπάνω ότι η ανάπτυξη των δεικτών κατέληξε να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την βιωσιμότητα των πόλεων, των νησιών και κατ'επέκταση των χωρών σε γενικό επίπεδο. Οι δείκτες παράγουν με σχετικά εύκολο τρόπο άμεσα συμπεράσματα για την υφιστάμενη κατάσταση μιας περιοχής στον χρόνο που εξετάζεται αλλά έχουν την δυνατότητα να βγάζουν και αποτελέσματα για το μέλλον όχι όμως ακριβείας, καθώς οι δείκτες επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες και μπορεί να υπάρξει κάποια αλλαγή η οποία δεν έχει υπολογιστεί.

Από τα παραδείγματα βλέπουμε ότι το σχέδιο της βιωσιμότητας έχει ταιριάζει και έχει υλοποιηθεί περισσότερο σε πόλεις του Εξωτερικού. Αυτό ίσως συμβαίνει γιατί οι φορείς εκεί είναι πιο ενημερωμένοι, πιο σίγουροι για αυτό που θέλουν να κάνουν και σίγουρα έχουν τόσο την στήριξη και την βοήθεια των κατοίκων την εκάστοτε περιοχή αλλά και την στήριξη και βοήθεια των αρχών. Βέβαια το πιο σημαντικό από όλα είναι ότι έχουν και τα απαραίτητα κονδύλια για να επιχειρήσουν τέτοια προγράμματα. Στην Ελλάδα

ακόμα δεν είναι τόσο εύκολη υπόθεση η εφαρμογή περιβαλλοντικών σχεδίων είτε γιατί δεν υπάρχουν τα απαραίτητα χρήματα, είτε γιατί οι αρμόδιες αρχές δεν είναι τόσο ενημερωμένες είτε γιατί είναι αρκετά δύσκολα στην εφαρμογή τους και δεν τραβούν το ενδιαφέρον των ανθρώπων του πολιτικού συστήματος.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η χάραξη κατάλληλης πολιτικής για την βιώσιμη ανάπτυξη τόσο των νησιών όσο και άλλων περιοχών, πρέπει να είναι μια συνεχής διαδικασία. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες, οι οικονομικές και οι κοινωνικές αλλάζουν συνεχώς και εξελίσσονται ανάλογα με τις καταστάσεις που επικρατούν κάθε χρονική στιγμή, αφού επηρεάζονται και από τις πολιτικές εξελίξεις. Επομένως και οι πολιτικές θα πρέπει κάθε τόσο να αξιολογούνται και όπου είναι απαραίτητο να αλλάζουν και να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις της εποχής. Χρειάζεται, λοιπόν, ολοκληρωτικός και προσεκτικός σχεδιασμός, τόσο στο κοντινό μέλλον όσο και στο μακρινό, ώστε να καταστεί δυνατή μια συνεχής και ολοένα βελτιωμένη βιώσιμη ανάπτυξη μιας περιοχής.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία**

Abdallah, S. et al (2009), The Happy Planet Index 2.0: Why good lives don't have to cost the Earth, London: nef (the new economics foundation)

Bosch P., M. Buchele and D. Gee (1999), Environmental indicators: Typology and overview, European Environmental Agency

Costanza R. (2000), The dynamics of the ecological footprint concept, Ecological Economics, Vol.32, pp.341-345

Esty et al., (2005), Environmental Sustainable Index: Benchmarking National Environmental Stewardship, New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy

Esty D., Porter M., (2005), National Environmental Performance: an empirical analysis of policy results and determinants, Environment and Development Economics, 2005, 10:391-434

European Commission (1999), Towards a European Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Strategy: General Principles and Policy Options. Directorates General Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, Fisheries, Regional Policies and Cohesion

Gabrielsen P., Bosch P. (2003), Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting, European Environment Agency

Gómez, G., (1998), Indicators for Sustainability in Barcelona Cities

Hardi, P. & Barg, S., (1997), Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice (Occasional Paper N. 17), Ontario: Industry Canada

Hart M., (1998 – 1999) (α), Characteristics of Effective Indicators

Mega and Pedersen, (1998), Urban Sustainability Indicators, Ireland: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions

Melbourne City Council, (2001), City Plan 2010 - Towards a Thriving and Sustainable City. Melbourne: Melbourne City Council

Millennium Ecosystem Assessment (2005), Ecosystems and Human Well-being Synthesis, World Resources Institute

Nardo M., Saisana M, Saltelli A., Tarantola S. (2005), Tools for Composite Indicators Building, European Communities

OECD (2002), Aggregated Environmental Indices: Review of Aggregation Methodologies in Use

Saisana M., Tarantola S. (2002), State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development, EUR Report 20408 EN, European Commission, JRC-IPSC, Italy

Shen et al, (2011), The application of urban sustainability indicators- A comparison between various practices. Habitat International volume 35, pp. 17-29

Smeets E., Weterings R. (1999), Environmental indicators: Typology and overview, European Environment Agency, Technical Report No.25

SOPAC, S. P. A. G. C., (2005), Building Resilience in SIDS. The Environmental Vulnerability Index (EVI) 2005, Fiji Islands: SOPAC Technical Report

Tanguay, G., Rajaonson, J., Lefebvre, J. & Lanoie, P., (2010), Measuring the Sustainability of Cities: An Analysis of the Use of Local Indicators. Ecological Indicators, pp. 407-418

UNEP, (1996), The state of the Marine and Coastal Environment in the Mediterranean Region, MAP Technical Reports Series 100, Athens, 1996

WCED, (1987), World Commission on Environment and Development, Our common future

Wolff P. (2003), EU Member State experiences with sustainable development indicators, Eurostat

## **Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία**

Γεωργαράκος Ι., (2009), Δείκτες Περιβαλλοντικής Ποιότητας: Κατασκευή και Ερμηνεία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γιαμπουράς, Δ., (2009), Διαχείριση παράκτιων περιοχών με τη χρήση περιβαλλοντικών δεικτών, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Δημοτικό Κέντρο Ιστορίας και Τεκμηρίωσης Βόλου, ΔΗΚΙ

Ζαννετοπούλου, Φ., (2009) Παρακολούθηση της Αστικής Βιωσιμότητας με χρήση Περιβαλλοντικών Δεικτών, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Καλλιδρομίτου Δ., Μποναζούντας Μ., Σμυρλής Ι., (2005), Μοντέλο Εκτίμησης Περιβαλλοντικής Αειφορίας σε Επίπεδο Περιφέρειας, HELECO 2005, ΤΕΕ, Αθήνα

Κουλουριώτη Α., (2001), Ευρωπαϊκή Ένωση : Συνταγματική Θεμελίωση της προσχώρησης της Ελλάδας (Αρ. 28Σ1975/1986/2001), Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Κονδύλη Ι., Σπιλάνης Ι., (2002), Νησιωτικό Παρατηρητήριο: ένα εργαλείο σχεδιασμού, 7ο Εθνικό Συνέδριο Χαρτογραφίας, Μυτιλήνη 23-26 Οκτωβρίου, σ. 11

Κουρούνη, Μ., (2012), Εθνικοί Δείκτες Περιβαλλοντικής Επίδοσης: εκτιμήσεις των πιθανών αιτιών που ερμηνεύουν τις διαφορετικές επιδόσεις των κρατών, Αθήνα: Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Λέκα Α., (2012), Περιβαλλοντική Αστική Βιωσιμότητα σε Μεσαίας Κλίμακας Παράκτιες Πόλεις : Προσέγγιση με Περιβαλλοντικούς Δείκτες, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Λουλούδης Λ., Μπεόπουλος Ν., Βλάχος Γ. (1999), Η πολιτική προστασίας του αγροτικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα: με ορίζοντα το 2010, στο Ν. Μαραβέγιας (Επιμ.) Η ελληνική γεωργία προς το 2010, Αθήνα, Παπαζήσης/Γ.Π.Α, σελ. 309-329

- Μαρτσάκη Α., Δρύλλης Γ., (2014), Αειφόρος Ανάπτυξη Στην Ε.Ε.: Ανάλυση Βασικών Οικονομικών Παραμέτρων, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
- Μαυράκη Δ., Σιταρά Α., Λουκάτος Α., (2005), Περιβαλλοντικοί Δείκτες : Η περίπτωση της Ρουμανίας, HELECO 2005, ΤΕΕ, Αθήνα
- Μωραΐτη Α., (2014), Η Χρήση Δεικτών ως Εργαλείο Μέτρησης της Βιωσιμότητας Πόλεων, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Νικόπουλος Δ., (2005), Αξιολόγηση Κατάστασης Νήσου Πάρου σύμφωνα με τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Νταϊλιάνη Π., (2015), Περιβαλλοντικοί Δείκτες στον Βιώσιμο Αστικό Σχεδιασμό, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Παναγιωτακόπουλος Δ., Δείκτες Βιώσιμης Επίδοσης : Βασικές Έννοιες και Περιπτώσεις Εφαρμογής
- Πατσιάς, Δ., (2012), Η βιώσιμη ανάπτυξη και ο προγραμματισμός-σχεδιασμός των παράκτιων περιοχών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Ράζος Ι., (2010), Οι Ευρωπαϊκές Πολιτικές για την Αειφόρο Ανάπτυξη, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών
- Σαρτζετάκης Ε., Παπανδρέου Α., (2002), Βιώσιμη Ανάπτυξη: Οικονομική Επιστήμη και Διεθνές Θεσμικό Πλαίσιο
- Σπιλάνης Ι., (1999), Ανάπτυξη Νησιωτικού Χώρου, Έκθεση για το ΣΠΑ 2000-6, ΥΠΕΘΟ
- Σπιλάνης Ι., (2011), Σημειώσεις μαθήματος 'Χωρικός Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός'
- Ψυχάρης Ι., Πανταζής Π., (2013), Σύνθετος Δείκτης Αποτίμησης των Χωρικών Επιδράσεων της Οικονομικής Κρίσης στην Οικονομία των Περιφερειών της Ελλάδας



## **Ιστοσελίδα**

www.europarl.europa.eu

http://epi.yale.edu

<http://www.neweconomics.org/publications/entry/happy-planet-index-2012-report>

Ιστοσελίδα ‘ Η Μαγνησία στο Πέρασμα του Χρόνου’ με διαχειριστή τον κ. Αντώνη Ζαβαλιάγκο