



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ **ERSA**

ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (RSAI, ERSA)

“Οικονομική Κρίση και Πολιτικές Ανάπτυξης και Συνοχής”

10ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο ,
Θεσσαλονίκη, 1 – 2 Ιουνίου 2012

Συνδιοργάνωση

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης:

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Βασίλης Αγγελής, Καθηγητής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, v.angelis@aegean.gr

Θάνος Αγγελής-Δημάκης, Διδάκτωρ, Μονάδα Διαχείρισης Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων, Σχολή Χημικών Μηχανικών, ΕΜΠ, angelis@chemeng.ntua.gr

Κατερίνα Δημάκη, Αν. Καθηγήτρια, Τμήμα Στατιστικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, dimaki@aueb.gr

1. Εισαγωγή

Η ανάπτυξη μίας περιοχής εξαρτάται από την ικανότητά της να προσελκύει επιχειρηματική δραστηριότητα. Η επιχειρηματική κινητικότητα είναι σε μεγάλο βαθμό μία εθελούσια διαδικασία. Οι επιχειρηματικές μονάδες κινούνται προς και από μία δεδομένη περιοχή με γνώμονα την αντίληψή τους για τη σχετική ελκυστικότητα της περιοχής και η κινητικότητά τους αυτή είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων. Στα πρώτα στάδια της εκβιομηχάνισης μίας χώρας, κυρίαρχοι παράγοντες είναι οι οικονομικοί. Καθώς όμως, η διαδικασία της εκβιομηχάνισης προχωρεί, ο ρόλος των κοινωνικών παραγόντων ενδυναμώνεται σταδιακά και σε ορισμένες περιπτώσεις, γίνεται καθοριστικός. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι συνήθως οι τελευταίοι που λαμβάνονται υπόψη, όταν οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται ότι η ταχεία ανάπτυξη του κοινωνικοοικονομικού υποσυστήματος αρχίζει να υπερφορτώνει κάποιες από τις δυνατότητες του οικοσυστήματος τόσο σε τοπικό επίπεδο, όσο και σε ευρύτερη κλίμακα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι:

- να παρουσιάσει μία σύντομη εισαγωγή στην έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης
- να σκιαγραφήσει το διαχρονικά μεταβαλλόμενο ρόλο του περιβάλλοντος στη διαδικασία της ανάπτυξης μίας περιοχής
- να παρουσιάσει ένα μέτρο της συνολικής ελκυστικότητας μίας περιοχής

2. Βιώσιμη Ανάπτυξη

Η έννοια της ανάπτυξης χρησιμοποιείται για να εκφράσει τα επιτεύγματα ή τις θετικές αλλαγές στα βασικά στοιχεία της ανθρώπινης κοινωνικοοικονομικής συμπεριφοράς. Αυτοί οι οποίοι αναζητούν έναν επιστημονικό ορισμό της ανάπτυξης, παραβλέπουν συχνά το γεγονός ότι η ανάπτυξη δεν είναι μόνο τεχνικό ζήτημα, αλλά έχει σημαντικό ιδεολογικό περιεχόμενο και αντανακλά ένα ισχυρό σύστημα αξιών. Κατά συνέπεια, ο όρος ανάπτυξη ταυτίστηκε, τον

20^ο αιώνα, με τους όρους οικονομική ανάπτυξη και εκβιομηχάνιση. Οι οικονομικές πολιτικές εκλαμβάνουν κατά κανόνα την ανάπτυξη ως την αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος ή της κατανάλωσης.

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης δεν είναι νέα. Ο J. S. Mill (1843), ένας από τους μεγαλύτερους οικονομολόγους του 19^{ου} αιώνα, έδειξε το ενδιαφέρον του για αυτήν εστιάζοντας σε θέματα όπως το αιώτερο σημείο προς το οποίο τείνει η κοινωνία με τη βιομηχανική της ανάπτυξη και τις συνθήκες που θα έχει να αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα, όταν αυτή η ανάπτυξη σταματήσει. Πολλά χρόνια αργότερα, ο R. Solow (1991) δήλωνε ότι η βιωσιμότητα ορίζεται ως η υποχρέωση μας να δίνουμε στις μελλοντικές γενιές την ευκαιρία ή τη δυνατότητα να ζήσουν τόσο καλά όσο και εμείς. Επιπλέον, παρότρυνε τους αποφασίζοντες να λαμβάνουν όλα εκείνα τα μέτρα που απαιτούνται για να διασφαλίσουν μία ισοκατανομή πόρων και ευκαιριών, μεταξύ του παρόντος και του μέλλοντος.

Η χωροταξική οργάνωση των οικονομιών και των κοινωνιών, διέρχεται μία περίοδο δραματικών αλλαγών. Η βιώσιμη ανάπτυξη είναι μία στρατηγική όπου οι κοινωνίες αναζητούν τρόπους οικονομικής ανάπτυξης, οι οποίοι παράλληλα διασφαλίζουν την ποιότητα ζωής.

3. Ο μεταβαλλόμενος ρόλος του περιβάλλοντος στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Η περιβαλλοντική υποβάθμιση είναι ένα από τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι περισσότερες χώρες στον κόσμο και μία από τις κύριες αιτίες της είναι η ταχεία οικονομική ανάπτυξή τους. Η διαπίστωση αυτή οδήγησε στην αναθεώρηση της έννοιας της ανάπτυξης, στην προσθήκη μιας νέας συνιστώσας, της περιβαλλοντικής στις ήδη υπάρχουσες οικονομική και κοινωνική και στην επανεξέταση του μείγματος αυτών των τριών συνιστωσών που προσδιορίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Στις δεκαετίες του '50 και '60, η έννοια της ανάπτυξης ήταν συνυφασμένη με την αύξηση της παραγωγής, βασισμένη κυρίως στις έννοιες της οικονομικής αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας.

Στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 70, το πρότυπο ανάπτυξης μετατοπίζεται προς μία ισόρροπη ανάπτυξη, όπου οι κοινωνικοί στόχοι αναγνωρίζονταν ως διακριτοί από τους οικονομικούς και εξίσου σημαντικοί. Το τέλος αυτής της δεκαετίας σηματοδοτεί την εμφάνιση του περιβάλλοντος ως ενός νέου παράγοντα, που επηρεάζει την οικονομική δραστηριότητα, αλλά με περιορισμένη σπουδαιότητα.

Η προστασία του περιβάλλοντος αποκτά ιδιαίτερη σπουδαιότητα στην επόμενη δεκαετία οπότε το περιβάλλον αναδεικνύεται σε τρίτο πόλο ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, μετεξελίσσεται ώστε να περιλαμβάνει πλέον τρεις βασικές συνιστώσες:

την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική. Επιπλέον, μέχρι το τέλος της δεκαετίας, το ενδιαφέρον για το περιβάλλον ενσωματώθηκε για πρώτη φορά στη διαδικασία λήψης οικονομικών αποφάσεων.

Στη δεκαετία του 90, αλλά και στα πρώτα χρόνια του 21^{ου} αιώνα, ο κρίσιμος ρόλος της περιβαλλοντικής συνιστώσας και η αυξανόμενη συνεισφορά της στη βιώσιμη ανάπτυξη, εδραιώνονται ακόμη περισσότερο.

4. Μέτρηση της βιώσιμης ανάπτυξης

Η μέτρηση της βιώσιμης ανάπτυξης προϋποθέτει υπέρβαση μίας καθαρά οικονομικής περιγραφής των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και ενσωμάτωση οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών συνιστωσών. Με άλλα λόγια, η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης, με παράλληλο σεβασμό στην κοινωνική ισότητα και στην προστασία της οικολογικής ακεραιότητας. Πολλές τεχνικές και μεθοδολογίες έχουν χρησιμοποιηθεί για να μετρηθεί η πορεία προς τη βιωσιμότητα (Munda, 2006; Karol & Brunner, 2009; Yigitcanlar & Dur, 2010) οι οποίες, στην πλειονότητά τους, χρησιμοποιούν μεμονωμένους δείκτες που αναφέρονται ξεχωριστά σε κάθε μία από τις τρεις συνιστώσες. Τα κριτήρια, επιλογής των δεικτών αυτών αναφέρονται λεπτομερώς στη βιβλιογραφία. (Barríos & Komoto, 2006; Singh et al, 2009). Στην παρούσα εργασία εισάγεται η έννοια της **Εικόνας** μιας περιοχής, ένα σύνθετο μέτρο της συνολικής της πορείας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, το οποίο ενσωματώνει και τις τρεις διαστάσεις, οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική, και προτείνουμε τρόπους μέτρησής του.

5. Η έννοια της Εικόνας μιας περιοχής

Η ανάπτυξη μίας περιοχής εξαρτάται από τη δύναμή της να έλκει τόσο επιχειρηματικές μονάδες, όσο και το κατάλληλο μείγμα εργαζομένων για τη στελέχυσή τους. Η ελκτική αυτή δύναμη εξαρτάται από αυτό που ορίζεται ως **Εικόνα** μίας περιοχής. Σε κάθε χρονική στιγμή, η περιοχή «στέλνει» την Εικόνα της και ανάλογα με το πως αυτή εκλαμβάνεται, η περιοχή μπορεί να θεωρηθεί ως ελκυστική ή ως μη ελκυστική.

Θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί ότι επειδή οι διάφορες ομάδες υποψηφίων για μετακίνηση είναι ευαίσθητες σε διαφορετικούς παράγοντες η επίδραση που έχει σε αυτές η Εικόνα της περιοχής είναι διαφορετική από ομάδα σε ομάδα. Από την άλλη πλευρά, εμπειρικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι όλες οι ομάδες των υποψηφίων προς μετακίνηση, αντιδρούν με παρόμοιο τρόπο σε ένα σύνολο βασικών παραγόντων. Ειδικότερα, για να αποτελέσει μία περιοχή έναν εν δυνάμει προορισμό, θα πρέπει να ικανοποιεί ένα σύνολο ελαχίστων απαιτήσεων, κοινών για όλες τις ομάδες. Για να συγκεραστούν οι δύο αυτές

απόψεις, η έννοια της Εικόνας εξειδικεύεται εισάγοντας τις έννοιες της Βασικής Εικόνας και της Ειδικής Εικόνας.

Η **Βασική Εικόνα** μίας συγκεκριμένης περιοχής εκφράζει το βαθμό, στον οποίο η περιοχή αυτή ικανοποιεί ένα σύνολο βασικών κριτηρίων, κοινών για όλους τους υποψηφίους προς μετακίνηση. Μία περιοχή που ικανοποιεί τα κριτήρια αυτά θεωρείται ως κατάλληλη για μία πιο προσεκτική εξέταση και ως μία εν δυνάμει τελική επιλογή.

Η **Ειδική Εικόνα** μίας περιοχής έτσι όπως αυτή εκλαμβάνεται από μία συγκεκριμένη ομάδα υποψηφίων για μετακίνηση, εκφράζει το βαθμό στον οποίο οι μονάδες που ανήκουν στη συγκεκριμένη ομάδα, θεωρούν την περιοχή ως την καλύτερη δυνατή επιλογή τους. Η Ειδική Εικόνα, αν και συνάρτηση ειδικών παραγόντων που αφορούν τα μέλη της συγκεκριμένης ομάδας, επηρεάζεται, κυρίως, από τη Βασική Εικόνα της περιοχής.

Συνοψίζοντας τα συμπεράσματά προηγούμενων εργασιών (Angelis & Dimoroulou, 1991; Angelis & Dimaki, 2011), μπορεί να υποστηριχθεί ότι η Βασική Εικόνα μίας περιοχής είναι συνάρτηση τριών δεικτών: του Οικονομικού, του Κοινωνικού και του Περιβαλλοντικού δείκτη της περιοχής.

Ο **Οικονομικός Δείκτης** είναι ένα μέτρο του βιομηχανικού δυναμικού της περιοχής και εκφράζεται ως συνάρτηση μεταβλητών, όπως το κατά κεφαλή ΑΕΠ, οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη ως ποσοστό του ΑΕΠ, η παραγωγικότητα, κ.α.

Ο **Κοινωνικός Δείκτης** είναι ένα μέτρο των κοινωνικών συνθηκών στην περιοχή και εκφράζεται ως συνάρτηση μεταβλητών, όπως η κατά κεφαλή επένδυση για κοινωνική ασφάλιση, το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας και εκπαίδευσης, κ.α.

Ο **Περιβαλλοντικός Δείκτης** είναι ένα μέτρο της ποιότητας του περιβάλλοντος της περιοχής και εκφράζεται ως συνάρτηση μεταβλητών, όπως το σύνολο των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, η συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση, η αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, κ.α.

Η ανάπτυξη μιας περιοχής μπορεί να εκφρασθεί τόσο σε απόλυτους, όσο και σε σχετικούς όρους. Στη δεύτερη και πιο ενδιαφέρουσα περίπτωση, η αναπτυξιακή πορεία της περιοχής συγκρίνεται με αυτή μίας υποθετικής περιοχής, η οποία αναφέρεται ως «**τυπική**» περιοχή και εκφράζει, κατά το δυνατό, το μέσο όρο των κυριότερων περιοχών παρόμοιου τύπου με την υπό μελέτη. Στην εργασία αυτή, θα εξετασθεί η σχετική αναπτυξιακή πορεία μίας περιοχής. Κατά συνέπεια, όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν τις εικόνες της θα πρέπει να εκφραστούν σε σχετικούς όρους με βάση τις αντίστοιχες τιμές της τυπικής περιοχής.

6. Ένα μοντέλο για τη Βασική Εικόνα μιας περιοχής

Σε προηγούμενες εργασίες (Angelis & Dimaki, 2011) έχειδειχθεί ότι η Βασική Εικόνα μίας περιοχής μπορεί να εκτιμηθεί μέσω ενός μοντέλου καταστροφής δεδομένου ότι εμφανίζει όλες τις ιδιότητες που χαρακτηρίζουν τέτοιου τύπου πρότυπα. Υπενθυμίζεται, ότι η Βασική Εικόνα μίας περιοχής έχει οριστεί ως συνάρτηση τριών δεικτών. Αποδεικνύεται ότι η κατάλληλη στοιχειώδης καταστροφή είναι, για τη συγκεκριμένη περίπτωση, η πεταλούδα η οποία είναι εξαιρετικά χρήσιμη για ποιοτική προτυποποίηση καταστάσεων όπου εμφανίζεται συμβιβασμός (περιβαλλοντικός δείκτης) μεταξύ δύο, εν δυνάμει συγκρουομένων καταστάσεων (οικονομικός δείκτης και κοινωνικός δείκτης). Συνεπώς, η τιμή x της Βασικής Εικόνας μίας περιοχής σε κάθε χρονική στιγμή, προκύπτει ως λύση της εξίσωσης $x^5 - Bx^3 - Ax^2 - C = 0$, όπου A , B , C είναι συναρτήσεις του οικονομικού, κοινωνικού και περιβαλλοντικού δείκτη τόσο της υπό μελέτη περιοχής όσο και της τυπικής περιοχής. Οι τιμές όλων των δεικτών τυποποιούνται ώστε να ανήκουν στο διάστημα $[0, 1]$, ενώ η τιμή της Βασικής Εικόνας στο διάστημα $[-1, 1]$. Η τιμή της Βασικής Εικόνας της τυπικής περιοχής είναι 0. Κατά συνέπεια, θετική Βασική Εικόνα υποδηλώνει ελκυστική περιοχή.

7. Εφαρμογή του μοντέλου - Συμπεράσματα.

Το προτεινόμενο μοντέλο εφαρμόστηκε για την περίπτωση των 13 περιφερειών της Ελλάδας και έδωσε, για το έτος 2010, τις τιμές της Βασικής Εικόνας που περιέχονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Βασική Εικόνα των 13 Ελληνικών περιοχών

Περιοχή	Βασική Εικόνα
1. ΑΤΤΙΚΗ	0.7524
2. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ	-0.3012
3. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	0.5590
4. ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	0.5240
5. ΗΠΕΙΡΟΣ	0.5536
6. ΘΕΣΣΑΛΙΑ	0.4221
7. ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ	-0.4830
8. ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	0.4782
9. ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	0.5746
10. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	0.3871
11. ΒΟΡΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	-0.6388
12. ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ	-0.5911
13. ΚΡΗΤΗ	-0.5462

Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι:

- Η τιμή της Βασικής Εικόνας όλων των ηπειρωτικών περιοχών, πλην της Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης, είναι θετική. Η Ανατολική Μακεδονία & Θράκη είναι μία

απομακρυσμένη συννοριακή περιοχή με δύσκολη προσβασιμότητα κάτι που αιτιολογεί την αρνητική τιμή της Βασικής της Εικόνας.

- Η τιμή της Βασικής Εικόνας όλων των νησιωτικών περιοχών είναι αρνητική, γεγονός που αιτιολογείται από τη έντονη χωρική ασυνέχεια που παρουσιάζουν οι περιοχές αυτές και την εξαιρετική δυσκολία προσέλκυσης οικονομικής δραστηριότητας. Η γεωγραφική ασυνέχεια μπορεί να ξεπεραστεί με κάποιον από τους παρακάτω τρόπους:
 - Ανάπτυξη τοπικών οικονομικών δραστηριοτήτων
 - Ανάπτυξη δραστηριοτήτων για τις οποίες η ύπαρξη γεωγραφικής ασυνέχειας δεν είναι μειονέκτημα
 - Ανάπτυξη δικτύου επικοινωνίας.

Η εκτίμηση της Βασικής Εικόνας μιας περιοχής σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή αποτελεί μια στιγμιαία αποτύπωση της εξέλιξής της. Μια πιο ενδιαφέρουσα προσέγγιση θα ήταν να υπολογισθεί η Βασική Εικόνα μιας περιοχής για αρκετά έτη, να προσδιορισθεί η τάση της και να μελετηθούν τόσο οι μεταβολές της όσο και οι αιτίες που τις προκαλούν.

8. Αναφορές

- Angelis, V. & Dimaki, K. (2011). A Region's Basic Image as a Measure of its Attractiveness, *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 4(2), pp. 7-33.
- Angelis, V. & Dimopoulou, M. (1991) A Decision Support System for the Location of Industrial Units. Theoretical Framework and applications, *Studies in Locational Analysis*, Issue 3, p.p. 83-99.
- Barrios, E. & Komoto, K. (2006). Some approaches in the construction of a sustainable development index for the Philippines, *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology* 13, pp. 277–288.
- Karol, P. & Brunner, J. (2009). Tools for measuring progress towards sustainable neighborhood environments. *Sustainability*, 1, pp. 612-627.
- Mill, J. S. (1883). *Principles of political economy, with some of their applications to social philosophy*, People's edition, London, Longmans Green.
- Munda, G. (2006). Social multi-criteria evaluation for urban sustainability policies, *Land Use Policy*, 23, pp.86–94
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K. & Dikshit, A. K. (2009). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 9, pp. 189-212.
- Solow, R. (1991). Sustainability: An Economist's Perspective, *Lecture to the Marine Policy Centre*, Massachusetts.
- Yigitcanlar, T. & Dur, F. (2010). Developing a Sustainability Assessment Model: The Sustainable Infrastructure, Land-Use, Environment and Transport Model, *Sustainability*, 2, pp. 321-340