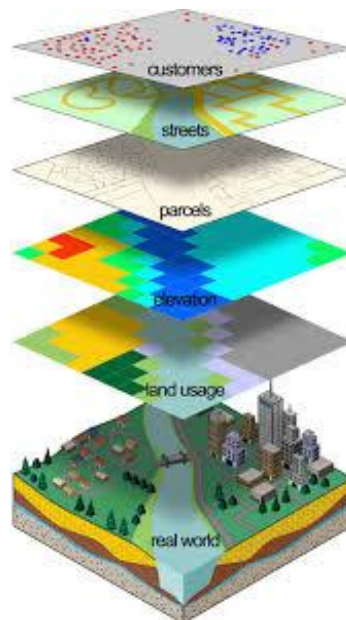




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΚΑΛΛΙΑΡΑΣ Γ.ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:

Καθ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ

Δρ. ΕΛΠΙΔΑ ΣΑΜΑΡΑ

ΚΟΖΑΝΗ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2017

Copyright© Καλλιάρης Φίλιππος 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

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

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	9
Πρόλογος	10
Abstract.....	11
Εισαγωγή.....	12
Μεθοδολογική προσέγγιση	15
Κεφάλαιο 1 ^ο : Βασικές έννοιες	16
1.1 Επιχειρηματικότητα	17
1.2 Επιχείρηση.....	18
1.3 Σύστημα.....	20
1.4 Πληροφοριακό Σύστημα	20
1.5 Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων.....	22
1.6 Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών	26
1.7 Χαρτογράφηση Περιοχών και Επιχειρήσεων	27
Κεφάλαιο 2 ^ο : Η Έρευνα.....	28
2.1 Περιγραφή της Δράσης	29
2.2 Στόχοι της Μελέτης	35
2.3 Υλοποίηση του έργου.....	36
2.4 Περιεχόμενα εφαρμογής	36
2.5 Στόχοι εφαρμογής.....	37
Κεφάλαιο 3 ^ο : Γεωγραφικά Πληροφορικά Συστήματα.....	38
3.1 Ιστορία των Γ.Π.Σ.....	39
3.2 Εισαγωγή στα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα	39
3.3 Ολοκληρωμένη χωρική προσέγγιση	42
3.4 Χωρικός Τρόπος Σκέψης - Spatial Thinking.....	44
3.5 Μέρη ενός Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος.....	47
3.6 Δεδομένα σε ένα Γ.Π.Σ.....	48
3.7 Πλαίσιο Εφαρμογής	51
3.8 Εφαρμογές των Γ.Π.Σ.....	53
3.9 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων	59
3.10 Οι Χάρτες ενός GIS και Εφαρμογές.....	64

3.11	Επιτυχής ανάπτυξη ενός συστήματος GIS	66
3.12	Διαχείριση ενός έργου ΓΠΣ	68
Κεφάλαιο 4 ^ο : Τα οφέλη της επιχειρησιακής χαρτογράφησης		71
4.1	Επιλογή του κατάλληλου τόπου εγκατάστασης	71
4.2	Είδος επιχειρηματικής δραστηριότητας	72
4.3	Εύρεση βέλτιστης – συντομότερης διαδρομής	73
Κεφάλαιο 5 ^ο : Χαρτογράφηση των επιχειρήσεων στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας		75
5.1	Η επιχειρηματικότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας.....	75
5.2	Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Κοζάνης..... (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα).....	94
5.3	Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Γρεβενών (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα).....	102
5.4	Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Φλώρινας (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα).....	109
5.5	Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Καστοριάς (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα).....	117
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : Το Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα ΓΕΟ ΔΜ		125
6.1	Περιγραφή του ανοιχτού λογισμικού CKAN	125
6.2	Αποθήκευση δεδομένων στην πλατφόρμα του CKAN	125
6.3	Web γραμμή εντολών και API διεπαφές	126
6.4	Πόροι του CKAN	127
6.5	Μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης.....	128
6.6	Περιγραφή της βιβλιοθήκης Leaflet.js.....	129
6.7	Απεικόνιση Επιχειρηματικής Δραστηριότητας μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας (GIS).....	130
Συμπεράσματα.....		143
Προτάσεις για μελλοντική χρήση		146
Βιβλιογραφία		149
Ξένη βιβλιογραφία.....		150
Ελληνική βιβλιογραφία.....		151
Διαδικτυακή βιβλιογραφία		152

Πίνακας εικονογραφήσεων

Εικόνα 1 Αναπαράσταση raster.....	57
Εικόνα 2 Αποτέλεσμα της αναπαράστασης raster με τη χρήση (Α) του κανόνα του μεγαλύτερου μεριδίου και (Β) του κανόνα του κέντρου.....	58
Εικόνα3 publidata.eu συγκομιδές δεδομένων από 18 ευρωπαϊκά δεδομένα καταλόγων.....	129
Εικόνα 4 CKAN’s resources.....	130
Εικόνα 5 Maximising re-use.....	131
Εικόνα 6 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανα κατηγορία.....	134
Εικόνα 7 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανα κλάδο και Δήμο.....	135
Εικόνα 8 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα.....	136
Εικόνα 9 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς.....	137
Εικόνα 10 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δήμο.....	138
Εικόνα 11 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα.....	139
Εικόνα 12 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανα κλάδο	140
Εικόνα 13 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δήμο.....	141
Εικόνα 14 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα.....	142
Εικόνα 15 Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών.....	143
Εικόνα 16 Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών ανά κλάδο και Δήμο.....	144

Πίνακας ποσοστών/στατιστικών

Πίνακας 1 Μόνιμος πληθυσμός ανά Περιφερειακή Ενότητα στην Περιφέρεια ΔυτικήςΜακεδονίας.....	78
Πίνακας 2 Έκταση και πληθυσμός ανά περιφέρεια.....	79
Πίνακας 3 ΑΕΠ ανά κάτοικο σε ΜΑΔ σε περιφερειακό επίπεδο και ως ποσοστό του Μ.Ο ΕΕ-27, ΕΤΗ 2008-2014.....	81
Πίνακας 4 Συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια.....	82
Πίνακας 5 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο (Α10) και περιφέρεια – Έτος 2014 (Σε τρέχουσες τιμές, σε εκατ. €).....	83

Πίνακας 6 Απασχόληση ανά κλάδο δραστηριότητας στην ΠΔΜ και στο σύνολο της χώρας για το 2014.....	85
Πίνακας 7 Ποσοστό Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξίας (Α.Π.Α.) ανά τομέα.....	86
Πίνακας 8 Αριθμός Επιχειρήσεων Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας ανά Νομό, 2016....	92
Πίνακας 9 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Κοζάνης.....	100
Πίνακας 10 Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Κοζάνης ανά τμήμα, 2016.....	100
Πίνακας 11 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Γρεβενών.....	104
Πίνακας 12 Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Γρεβενών ανά τμήμα, 2016.....	108
Πίνακας 13 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Φλώρινας.....	112
Πίνακας 14 Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας ανά τμήμα, 2016.....	116
Πίνακας 15 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Καστοριάς.....	120
Πίνακας 16 Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Καστοριάς ανά τμήμα, 2016.....	124

Γραφήματα

Γράφημα 1 Εξέλιξη του ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2014.....	84
Γράφημα 2 Συνοπτικός Δείκτης Καινοτομίας. Πηγή: Regional Innovation Scoreboard, 2016.....	89
Γράφημα 3 Ιστόγραμμα υποκατηγοριών καινοτομίας που συνιστούν το συνοπτικό δείκτη καινοτομίας.....	89
Γράφημα 4 Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.....	90
Γράφημα 5 Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.....	91
Γράφημα 6 Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.....	91

Γράφημα 7	Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.....	92
Γράφημα 8	Σύνολο Επιχειρήσεων Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας ανά νομό.....	93
Γράφημα 9	Α.Ε.Π στο Νομό Κοζάνης ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	96
Γράφημα 10	Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π στο Ν. Κοζάνης για το διάστημα 2008-2014.....	96
Γράφημα 11	Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Κοζάνης, την Περιφέρεια και τη Χώρα.....	97
Γράφημα 12	Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2013.....	98
Γράφημα 13	Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. του Ν. Κοζάνης ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	99
Γράφημα 14	Επιχειρήσεις Π.Ε Κοζάνης 2016 ανά τμήμα.....	101
Γράφημα 15	Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Κοζάνης από το 2005-2016.....	102
Γράφημα 16	Α.Ε.Π του Ν. Γρεβενών ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	105
Γράφημα 17	Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π Ν. Γρεβενών για το διάστημα 2008-2014.....	105
Γράφημα 18	Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Γρεβενών, την Περιφέρεια και τη Χώρα.....	106
Γράφημα 19	Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014.....	107
Γράφημα 20	Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Γρεβενών ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	108
Γράφημα 21	Επιχειρήσεις Π.Ε Γρεβενών 2016 ανά τμήμα.....	109
Γράφημα 22	Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Γρεβενών από το 2005-2016.....	110
Γράφημα 23	Α.Ε.Π του Ν. Φλώρινας ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	112

Γράφημα 24 Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014.....	113
Γράφημα 25 Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Φλώρινας, την Περιφέρεια και τη Χώρα.....	113
Γράφημα 26 Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014.....	114
Γράφημα 27 Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Φλώρινας ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	115
Γράφημα 28 Επιχειρήσεις Π.Ε Φλώρινας 2016 ανά τμήμα.....	116
Γράφημα 29 Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας από το 2005-2016.....	117
Γράφημα 30 Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας από το 2006-2015 ανά τμήμα.....	118
Γράφημα 31 Α.Ε.Π του Ν. Καστοριάς ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	120
Γράφημα 32 Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014.....	121
Γράφημα 33 Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Καστοριάς, την Περιφέρεια και τη Χώρα.....	122
Γράφημα 34 Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014.....	123
Γράφημα 35 Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Καστοριάς ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας.....	123
Γράφημα 36 Επιχειρήσεις Π.Ε Καστοριάς 2016 ανά τμήμα.....	125
Γράφημα 37 Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Καστοριάς από το 2005-2016.....	126

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική αποτελεί ένα προϊόν κόπων, θυσιών και στερήσεων όχι μόνον προσωπικού επιπέδου, αλλά και του περιβάλλοντός μου από το οποίο έλαβα τα εφόδια της παιδείας, της γνώσης και της μόρφωσης σε ολόκληρο το πέρασμα των χρόνων της ζωής μου. Το περιβάλλον αυτό δεν είναι άλλο από τους γονείς μου Γεώργιο και Θεοδώρα, τους παππούδες μου, τους θείους, τους φίλους μου και αφήνω τελευταίους τους δύο μέντορές μου τον καθηγητή κ. Ιωάννη Μπακούρο και τη διδάκτωρ κα. Ελπίδα Σαμαρά, οι οποίοι κατά τη διάρκεια των ακαδημαϊκών μου χρόνων υπήρξαν για εμένα φωτεινοί σηματοδότες για την πορεία των φοιτητικών μου χρόνων αλλά και για τη ζωή μου έξω από τα έδρανα του πανεπιστημίου. Το ελάχιστο που θα μπορούσα να πράξω για τους ανωτέρω θα ήταν καταρχάς να τους πω ένα ευχαριστώ και να τους αφιερώσω την παρούσα εργασία.

Καλλιάρας Φίλιππος

Πρόλογος

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η μελέτη των επιχειρήσεων της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας στους κλάδους των υπηρεσιών, της μεταποίησης, του εμπορίου και του τουρισμού. Για την καλύτερη χαρτογράφηση και μελέτη αυτών δημιουργήθηκε ένα Γεωγραφικό Πληροφορικό Σύστημα. Το παρόν σύστημα καλύπτει τις ανάγκες του έργου «Διερεύνηση της κλαδικής επιχειρηματικότητας στις Περιφερειακές Ενότητες Κοζάνης, Φλώρινας, Καστοριάς, Γρεβενών και της δυνατότητας πρωτογενούς παραγωγής στον κλάδο της μεταποίησης μέσα από την παραγωγή πρώτων υλών που εισάγονται μέχρι σήμερα από τοπικές επιχειρήσεις», σε συνεργασία με την πρώην Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση (Ν.Α.) Κοζάνης και στη συνέχεια με την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, με Φορέα Υλοποίησης (Φ.Υ.) την Αναπτυξιακή Δυτικής Μακεδονίας Α.Ε. - ANKO. Η εφαρμογή επιτρέπει την ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών και των Φορέων, μέσω διαδικτύου, στα στοιχεία της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων (χαρτογραφικά, περιγραφικά στοιχεία και θεματικοί χάρτες), για άμεση μεταφόρτωση και οποιαδήποτε περαιτέρω χρήση.

Στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια ανασκόπηση ορισμών των λέξεων-κλειδίων που θα συναντήσει ο αναγνώστης στην παρούσα διπλωματική, ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται η έρευνα και οι στόχοι της στην οποία λαμβάνει χώρα αυτή. Στο επόμενο κεφάλαιο εισάγουμε την έννοια του Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος (GIS) το οποίο χρησιμοποιείται στη μελέτη για τη χαρτογράφηση των επιχειρήσεων στις περιφερειακές ενότητες της δυτικής Μακεδονίας. Κατόπιν στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο αναφέρονται τα οφέλη της επιχειρησιακής χαρτογράφησης και η δυναμική αυτής στην περιφέρεια δυτικής Μακεδονίας. Η εργασία καταλήγει με την περιγραφή του υλοποιημένου Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος ΓΕΟ|ΔΜ, στα συμπεράσματα της συνολικής εργασίας και στη μελλοντική διερεύνηση του θέματος.

Abstract

The purpose of this thesis is the study of Western Macedonia enterprises in the sectors of services, processing, trade and tourism. For better mapping and study it has been created a Geographic Information System. This system meets the needs of the project "Investigation of the sector entrepreneurship in Regional Units of Kozani, Florina, Kastoria, Grevena and primary production capacity in the manufacturing sector through the production of raw materials imported so far from local businesses", in cooperation with the former prefecture (SE) Kozani and then with the Region of Western Macedonia, with Implementing Agency (F.Y.) Development of Western Macedonia SA - ANKO. The application allows free access of citizens and Entities, online, in the online data base (cartographic, descriptive data and thematic maps) for immediate upload and any further use. The first chapter is consulted with a retrospection of definition of words-thesis that the reeader will face in the current dissertation while the second chapter deals with the research and the aims of the project. Moreover, the next chapter introduces the concept of a Geographic Information System (GIS) which is used in the study for mapping business in regional sections of western Macedonia . The fourth and fifth chapter present the benefits of operational mapping and dynamics in the region of western Macedonia. The work ends with the description of Completed GIT Geographical Information System | RM, the inferences of the overall work and future investigation.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία και η πληροφορική είναι δύο έννοιες αλληλένδετες η μία με την άλλη, οι οποίες επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη ζωή μας. Η ζωή μας είναι ταυτισμένη με αυτές τις δύο έννοιες και οι εφαρμογές αυτών επηρεάζουν την καθημερινότητά τους. Η σωστή αξιοποίηση της τεχνολογίας και της πληροφορικής είναι ένας από τους βασικούς τρόπους για την αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης.

Σύμφωνα με την επιστήμη της Διοίκησης οι συντελεστές παραγωγής είναι το κεφάλαιο, οι άνθρωποι και η γη. Σήμερα έρχεται να προστεθεί και ένας τέταρτος συντελεστής, η πληροφορία. Οι πληροφορίες βοηθούν τους ανθρώπους σε προσωπικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο επιχειρήσεων να λάβουν τις κατάλληλες αποφάσεις ώστε να είναι βιώσιμοι. Για το λόγο αυτό έχουμε τη γέννηση των Πληροφοριακών Συστημάτων.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα έχουν αρκετές υποκατηγορίες, μία από αυτές είναι και τα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα, τα οποία όπως κανείς μπορεί να καταλάβει και από το όνομά τους μας δίνουν γεωγραφικές πληροφορίες. Το Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα το οποίο χρησιμοποιήσαμε στην παρούσα διπλωματική για τη χαρτογράφηση των επιχειρήσεων είναι ανοιχτού κώδικα (open source) και λειτουργεί με CKAN, το οποίο μας έδωσε πληθώρα πληροφοριών/απαντήσεων για τα ερωτήματα που θέσαμε και παρουσιάζονται παρακάτω.

Θεματικές Ενότητες	Επεξήγηση Θεματικών Ενότητων	Ενδεικτικές ερωτήσεις που μπορούν να απαντηθούν
Διανυσματικά δεδομένα	Γεωγραφική απεικόνιση των επιχειρήσεων	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Πού βρίσκονται στο χάρτη οι επιχειρήσεις ✓ Πού μπορεί να ιδρύσει

	καθώς και χωροταξικού σχεδιασμού - οικιστικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.	αδειών
Οικονομική δραστηριότητα	Περιλαμβάνει δεδομένα που αφορούν στην οικονομική δραστηριότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, όπως γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία, αλιεία, επιχειρήσεων, τουρισμού, απασχόλησης, επιχειρηματικών και τεχνολογικών υποδομών, δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Αριθμός γεωργικών εκμεταλλεύσεων ✓ Αριθμός ξενοδοχείων ✓ Παραγωγή γεωργίας σε κιλιά
Φυσικά χαρακτηριστικά	Περιλαμβάνει δεδομένα εδαφικής κάλυψης, χρήσεων γης, γεωλογίας, κλίματος, υδάτινου δυναμικού, προστατευόμενων περιοχών και δομημένου περιβάλλοντος της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Έκταση χρήσεων γης ✓ Άγονα λιβάδια ✓ Κατοικίες
Χάρτες	Περιλαμβάνει θεματικούς χάρτες που αφορούν στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Τουρισμός ✓ Παραγωγικό περιβάλλον ✓ Εγκαταλελλοιμένοι αγροί

Μεθοδολογική προσέγγιση

Για τη διερεύνηση της κλαδικής επιχειρηματικότητας στην Π.Ε. Κοζάνης, Φλώρινας, Καστοριάς, Γρεβενών και της δυνατότητας πρωτογενούς παραγωγής στον κλάδο της μεταποίησης μέσα από την παραγωγή πρώτων υλών που εισάγονται μέχρι σήμερα από τοπικές επιχειρήσεις πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη πρωτογενής δειγματοληπτική έρευνα σε επιχειρήσεις της Περιφέρειας.

Η θεωρητική τεκμηρίωση αφορούσε την επισκόπηση διαφόρων Ευρωπαϊκών Εγχειριδίων που σχετίζονται με θέματα Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας, όπως της Πράσινης Βίβλου για Επιχειρηματικότητα στην Ευρώπη (για θέματα Επιχειρηματικότητας), του Εγχειριδίου Oslo Manual (για θέματα Καινοτομίας) και του Εγχειριδίου Frascati Manual (για θέματα έρευνας και ανάπτυξης), «εργαλείων» που χειρίζεται η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία (EUROSTAT) και ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) για σχετικά θέματα. Με άλλα λόγια, η Ομάδα Έργου επιδίωξε να συνθέσει τη θεωρητική και τεχνοκρατική προσέγγιση που από τη μια είναι ακριβής αλλά από την άλλη είναι στατική, με την εμπειρία της περιφερειακής επιχειρηματικότητας της Δυτικής Μακεδονίας και του επιπέδου στο οποίο βρίσκεται.

Η μελέτη ξεκίνησε με αποτύπωση των γενικών χαρακτηριστικών των Νομών της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα). Κατόπιν πραγματοποιήθηκε η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αναφορικά με την οικονομική δραστηριότητα στα όρια της Περιφέρειας και σύγκριση των στοιχείων με τη Χώρα.

Στη συνέχεια έγινε η ανάλυση των μέχρι τώρα επιδόσεων και προοπτικών των κλάδων και ιδιαίτερα του κλάδου της μεταποίησης στους Νομούς συγκριτικά με τη Χώρα και η μελέτη ολοκληρώθηκε με την καταγραφή των προβλημάτων και προοπτικών της οικονομίας των Νομών, βάσει πρωτογενούς δειγματοληπτικής έρευνας σε επιχειρήσεις.

Όπως αναφέραμε το έργο, βάσει προδιαγραφών, απαιτούσε τη διενέργεια έρευνας πεδίου η οποία στηρίχτηκε όπως αναφέρεται παρακάτω αναλυτικά στην έρευνα με ερωτηματολόγια. Ο πληθυσμός των επιχειρήσεων διασταυρώθηκε και εν συνεχεία καταγράφηκε από τα μητρώα των επιμελητηρίων, τον τηλεφωνικό (επιχειρηματικό) κατάλογο, τις νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις (διευθύνσεις γεωργίας και βιομηχανίας) και άλλες βάσεις δεδομένων – λίστες επιχειρήσεων έντυπες και ηλεκτρονικές.

Το ερωτηματολόγιο της αναλυτικής έρευνας σχεδιάστηκε λεπτομερές (9 σελίδες) και βασίστηκε στο Εναρμονισμένο Ερωτηματολόγιο (CIS IV) της τέταρτης Κοινοτικής Έρευνας για την Καινοτομία και στα Oslo και Frascati manuals, όπως επίσης και σε αντίστοιχα εφαρμοσμένα παραδείγματα ερευνών που έλαβαν χώρα στην ελληνική επικράτεια και προσομοιάζουν με την πραγματικότητα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας (Μελέτες Τεχνολογικής Προοπτικής Διερεύνησης, Έρευνες της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας, Έρευνες κλαδικής Επιχειρηματικότητας, Έρευνες Καινοτομίας Επιχειρήσεων κ.α.).

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε τόσο συνολικά για όλους τους κλάδους ενδιαφέροντος, όσο και μεμονωμένα, ενώ πραγματοποιήθηκε και αξιολόγηση των ευρημάτων σε σύγκριση με αντίστοιχα διαθέσιμα εθνικά μεγέθη και γνωστές πρακτικές και επίπεδα απόδοσης που έχουν καταγραφεί σε πρόσφατες παρόμοιες έρευνες.

Κεφάλαιο 1^ο : Βασικές έννοιες

Σκοπός Κεφαλαίου:

Ο σκοπός του κεφαλαίου είναι να παρουσιαστούν οι έννοιες των λέξεων – κλειδιών (επιχειρηματικότητα, επιχείρηση, σύστημα, πληροφοριακό σύστημα, γεωγραφικά πληροφοριακό σύστημα, χαρτογράφηση περιοχών και επιχειρήσεων) που θα συναντήσει ο αναγνώστης στα επόμενα κεφάλαια της διπλωματικής.

Επιχειρηματικότητα

- ❖ Η επιχειρηματικότητα είναι μια έννοια η οποία χρησιμοποιείται τόσο στην καθημερινή γλώσσα όσο και στις δηλώσεις πολιτικών προσώπων και σαφώς στον ακαδημαϊκό λόγο. Η τόσο διευρυμένη αναφορά της συμβαίνει καθώς η οικονομική ανάπτυξη εξαρτάται και επηρεάζεται από την επιχειρηματικότητα. Επιχειρηματικές πρωτοβουλίες, οι οποίες δε θα περιορίζονται μόνο στη δημιουργία νέων επιχειρήσεων αλλά και στον εκσυγχρονισμό τους, έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση του εθνικού πλούτου, της καινοτομίας, την δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών και την δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης. Και ενώ η λέξη επιχειρηματικότητα, όπως διατυπώθηκε νωρίτερα, χρησιμοποιείται κατά κόρον, ο όρος «επιχειρηματικότητα» δεν έχει λάβει ένα ακριβές ορισμό κοινά αποδεκτό. Αυτό επηρεάζεται από το γεγονός ότι ο επιχειρηματίας, ο άνθρωπος ο οποίος την ασκεί, ανάλογα με τον τρόπο που δρα, το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης του και τα μέσα που διαθέτει ενσωματώνει πολλές και διαφορετικές δραστηριότητες έτσι ώστε να είναι δύσκολο να δοθεί το πλήρες περιεχόμενο του ρόλου του. (Χυτήρης, 2001)
- ❖ Η επιχειρηματικότητα έχει πολλές διαστάσεις, για παράδειγμα, η εύρεση και εκμετάλλευση των ευκαιριών σημαίνει ότι ο επιχειρηματίας δρα διαφορετικά από τους άλλους. Με την επιχειρηματικότητα ο άνθρωπος επιχειρεί, δηλαδή, προσπαθεί να κάνει κάτι καινούργιο, χωρίς να γνωρίζει για το τελικό αποτέλεσμα της προσπάθειας αυτής. Σε αυτή τη διαδικασία ο

επιχειρηματίας εκτελεί αναγκαίες και αναντικατάστατες λειτουργίες τόσο για τον εαυτό του όσο και για την επιχείρηση. Βάσει των δραστηριοτήτων που υλοποιεί ο επιχειρηματίας θα λέγαμε ότι επιχειρηματικότητα περιλαμβάνει:

- Τον άριστο τρόπο οργάνωσης και συνδυασμού των συντελεστών της παραγωγής για τη δημιουργία αγαθών και υπηρεσιών.
- Την εφαρμογή καινοτομίας
- Το στοιχείο του κινδύνου
- Την ικανότητα κάποιου να ξεχωρίζει και να αξιοποιεί τις ευκαιρίες κέρδους
- Η επιχειρηματικότητα μπορεί να ασκηθεί συνδυάζοντας όλα τα παραπάνω.

(Naylor, 2004)

Η ελληνική επιχειρηματικότητα τα τελευταία επικεντρώνεται στην υποστήριξη νέων επιχειρηματιών και επαγγελματιών πιο συγκεκριμένα στη δημιουργία και στην ενίσχυση των Startup επιχειρήσεων στην Ελλάδα παρέχοντας σε αυτές πρόσβαση σε κεφάλαια, τεχνολογία, συμβουλευτική υποστήριξη, χώρους εγκατάστασης κ.α. Οι startups είναι μια ειδική κατηγορία επιχειρηματικότητας η οποία χαρακτηρίζεται από μοναδικότητα και καινοτομία. Οι Startup επιχειρήσεις κατάφεραν να δώσουν σε μια νέα γενιά που βρισκόταν σε αδιέξοδο ελπίδα και όνειρα, συνεισφέροντας παράλληλα στην ανάταξη της ελληνικής κοινωνίας και οικονομίας.

Συνοψίζοντας, η επιχειρηματικότητα στηρίζεται σε δύο κύριους πυλώνες: στο όραμα και στη δημιουργία μιας νέας στρατηγικής αρχιτεκτονικής, όπου η δημιουργικότητα (creativity) και η καινοτομία (innovation) έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο. (Βελένη, 2004) (Γεωργαντά, 2003)

Επιχείρηση

Με τον όρο «επιχείρηση» νοείται ένα στοιχείο της κοινωνίας μας, το οποίο είναι εξίσου σημαντικό με την οικογένεια. Οι άνθρωποι διαθέτουν περίπου το ένα τρίτο του χρόνου τους στις επιχειρήσεις. Τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που καταναλώνονται είναι αποτελέσματα των επιχειρήσεων. Ακόμη, η απασχόληση και το εισόδημα των περισσότερων ανθρώπων καθώς και η εξέλιξη της οικονομίας κάθε χώρας προέρχονται και επηρεάζονται από τις επιχειρήσεις και από την πορεία αυτών.

Η επιχείρηση αποτελεί μια κοινωνική οργάνωση και συνδέεται με την έννοια του "επιχειρείν" ή της **επιχειρηματικότητας**. Ουσιαστικά, η έννοια αυτή εμπεριέχει τα εξής:

- Τον συστηματικό συνδυασμό των συντελεστών παραγωγής με στόχο τη δημιουργία υλικών αγαθών ή υπηρεσιών.
- Την εφαρμογή καινοτομιών.
- Το στοιχείο του κινδύνου σύμφωνα με το οποίο κάθε επιχειρηματική προσπάθεια ενδέχεται να αποτύχει στο σκοπό της.

(Μπουραντάς, 2002) (Πατρινός, et., 2006)

Η επιχείρηση είναι μια οργανωμένη ανθρώπινη προσπάθεια που έχει ως σκοπό να ικανοποιήσει τις ανάγκες των πελατών της και να αυξήσει τα κέρδη της. Τα στοιχεία αυτά χαρακτηρίζουν την επιχείρηση ως οικονομικό οργανισμό.

Οι παραπάνω ορισμοί θεωρούνται περιοριστικοί σύμφωνα με τον Δρ.Γ. Μάντζαρη. Σύμφωνα με τον οποίο, επιχείρηση είναι **«Η επιχείρηση είναι ένας οργανισμός και μια οντότητα, που έχει αυστηρά καθορισμένη θέση μέσα στην κοινωνία και προστατεύεται από την νομοθεσία και προφυλάσσεται από κάθε άλλη εξωτερική επίδραση»**. Σύμφωνα με τις νεότερες οικονομικές αντιλήψεις η επιχείρηση δεν θεωρείται μόνο ως μέσο παραγωγής κέρδους αλλά έχουν περισσότερους στόχους όπως η αποδοχή από το κοινωνικό και το ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον, η υπεροχή της έναντι των ανταγωνιστών της, η ικανοποίηση των συνεργατών και εργαζομένων της, η ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών της. Έτσι η επιχείρηση θεωρείται κύτταρο της κοινωνίας

(Τζωρτζάκης et. 1999) (Σοκοδήμος, 2001)

Σύστημα

Με τον όρο σύστημα εννοούμε ένα σύνολο στοιχείων, διαρθρωμένων με κάποια συγκεκριμένη οργανωτική δομή που επιτελεί ή αναπτύσσει μία σειρά δραστηριοτήτων και επιδιώκει την επίτευξη ενός προκαθορισμένου στόχου. Κάθε σύστημα επικοινωνεί με το περιβάλλον του δεχόμενο εισροές από αυτό, τις οποίες μετασχηματίζει στο εσωτερικό του και παρέχει με τη σειρά του τα αποτελέσματα του μετασχηματισμού αυτού, στο περιβάλλον. Το σύνολο των εισροών στο σύστημα, αναφέρεται με τον όρο είσοδος - input. Αντίστοιχα, το σύνολο των εκροών από το σύστημα αναφέρεται με τον όρο έξοδος – output (wikipedia). Εκτός από την τυποποιημένη διαδικασία εισόδου, επεξεργασίας, εξόδου, ένα σύστημα, στο βαθμό που αποτελεί μέρος του ευρύτερου συστήματος, δέχεται άτυπες, και μη προκαθορισμένες εισροές από το περιβάλλον του. Η διαδικασία του μετασχηματισμού των εισροών στο εσωτερικό του συστήματος λέγεται επεξεργασία - process.

Πληροφοριακό Σύστημα

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα, αποτελεί υποσύστημα ενός ευρύτερου συνόλου, και έχει σαν στόχο να παρέχει πληροφορίες, επεξεργαζόμενο τα διαθέσιμα δεδομένα, με σκοπό να υποστηρίζει κατάλληλες πράξεις και ενέργειες για την αποτελεσματικότερη λήψη αποφάσεων. Οι εισροές ενός Π.Σ. είναι τα δεδομένα – data, και οι εκροές είναι οι πληροφορίες - information.

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα, βασιζόμενο ή μη, σε υπολογιστικά συστήματα, αποτελείται μεταξύ των άλλων από τα ακόλουθα τέσσερα στοιχεία:

- **Συλλογή δεδομένων:** Τα δεδομένα αφορούν αριθμούς, γεγονότα, πληροφορίες, κ.α.

- **Αποθήκευση δεδομένων:** Τα δεδομένα είναι δυνατό να αποθηκεύονται σε καρτελοθήκη, σε αρχείο, ή σε βάση δεδομένων Η/Υ.
- **Επεξεργασία δεδομένων:** Η επεξεργασία των δεδομένων περιλαμβάνει κυρίως την ανάλυση, κωδικοποίηση, ταξινόμηση και σύνθεσή τους.
- **Παρουσίαση της πληροφορίας:** Η παρουσίαση της πληροφορίας στο χρήστη γίνεται στη μορφή που αυτός τη χρειάζεται, και έχει καθοριστεί.

Στη διεθνή βιβλιογραφία είναι γενικά παραδεκτό ότι δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τον ορισμό του Πληροφοριακού Συστήματος. Ωστόσο, είναι αποδεκτό το γεγονός ότι ένα Π.Σ. αποτελεί μία ειδική κατηγορία συστήματος, του οποίου τα στοιχεία που το απαρτίζουν είναι άνθρωποι, διαδικασίες, δεδομένα, λογισμικό και υλικός εξοπλισμός τα οποία αλληλοεπιδρούν και συνεργάζονται για να επεξεργασθούν δεδομένα και να παρέχουν πληροφορία στο χρήστη. Το σύστημα αποτελεί συνάθροιση/συλλογή οντοτήτων/αντικειμένων, υλικών ή αφηρημένων, τα οποία αποτελούν σύνολο και το κάθε στοιχείο αλληλεπιδρά ή συσχετίζεται με τουλάχιστον ένα ακόμη στοιχείο του συνόλου. Κάθε αντικείμενο που δε συσχετίζεται / αλληλεπιδρά με κανένα στοιχείο του συστήματος δεν αποτελεί μέρος του συστήματος [a]. Το Π.Σ. είναι επομένως ένα σύστημα, το οποίο επεξεργάζεται δεδομένα από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον και παρέχει πληροφορίες, έτσι ώστε να ληφθούν γρήγορα σωστές και έγκυρες αποφάσεις. Οι κύριες γενικές λειτουργίες ενός Π.Σ. είναι οι πέντε ακόλουθες:

- Η αναγνώριση και κάλυψη των πληροφοριακών αναγκών των χρηστών.
- Η επιλογή συναφών δεδομένων από την μεγάλη ποικιλία των δεδομένων στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον.
- Η δημιουργία της πληροφορίας από τα επιλεγμένα δεδομένα με τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων.

- Η μεταφορά της νέας πληροφορίας στους χρήστες.

Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων

Με σκοπό να αποσαφηνίσουμε περισσότερο την έννοια του Π.Σ. δίνουμε παρακάτω μια συνοπτική περιγραφή των συνιστωσών του και στη συνέχεια μερικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων.

A. Συνιστώσα: Άνθρωποι

Οι άνθρωποι που αποτελούν στοιχεία ενός Π.Σ. μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: στους χρήστες (users), στους χειριστές (operators) του συστήματος και στους δημιουργούς (developers), που έχουν την ευθύνη της δημιουργίας, συντήρησης και ανάπτυξης του συστήματος. Βέβαια, όλοι αυτοί είναι ρόλοι, δηλαδή ένα άτομο μπορεί να ανήκει ταυτόχρονα σε διαφορετικές κατηγορίες. Παράλληλα υπάρχει και μια οργανωτική δομή, στην οποία εντάσσονται οι άνθρωποι που εργάζονται στο σύστημα.

Στην κατηγορία των χρηστών ανήκουν οι κυρίως χρήστες (τελικοί χρήστες – end users) και οι προϊστάμενοί τους (user manager). Στην κατηγορία των χειριστών ανήκουν οι χειριστές των μηχανημάτων Η/Υ, όσοι εισάγουν στοιχεία (data entry), όσοι συντηρούν το υλικό ή το λογισμικό κ.λπ. Βέβαια, μερικές φορές οι χειριστές γίνονται χρήστες του συστήματος ή το αντίστροφο. Συνεπώς, οι κατηγορίες αυτές παριστάνουν περισσότερο ρόλους παρά μεμονωμένα άτομα.

Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει:

- Τον εκπαιδευτή, που έχει την ευθύνη της εκπαίδευσης στα διάφορα αντικείμενα όλων όσων απαιτείται εκπαίδευση – ενημέρωση.

- Τον προγραμματιστή δηλαδή εκείνον που συντάσσει, ελέγχει και συντηρεί το λογισμικό του Π.Σ.
- Τον αναλυτή που ανακαλύπτει, συμπεραίνει και αναλύει, με τη βοήθεια των χρηστών τις απαιτήσεις, αξιολογεί εναλλακτικές λύσεις, καθορίζει τις προδιαγραφές σχεδίασης λογισμικού, υλικού, των διαδικασιών, των δεδομένων κ.λπ.
- Το σχεδιαστή της βάσης δεδομένων, αν το Π.Σ. χρησιμοποιεί βάση δεδομένων.
- Τον ειδικό επί των δικτύων, αν έχουμε δίκτυο υπολογιστών στο σύστημά μας.
- Τον υπεύθυνο της όλης διαχείρισης του έργου (project manager), που σχεδιάζει δραστηριότητες, αναθέτει εργασίες, συντονίζει και διευθύνει όλη την προσπάθεια της ανάπτυξης του Π.Σ.
- Το σχεδιαστή του υλικού ή του λογισμικού, που συντάσσει λεπτομερειακή περιγραφή του τρόπου δημιουργίας του υλικού ή του λογισμικού.
- Τον υπεύθυνο ασφαλείας, που έχει την ευθύνη της ασφάλειας τόσο των δεδομένων όσο και των μηχανημάτων.

B. Συνιστώσα: Διαδικασίες

Οι διαδικασίες στην πράξη είναι οδηγίες για τα άτομα που ανήκουν στο σύστημα. Έτσι, έχουμε διαδικασίες που αφορούν τους χρήστες και διαδικασίες για τους χειριστές. Στην πρώτη κατηγορία υπάρχουν οδηγίες για το πώς θα αξιοποιηθεί το υλικό, το λογισμικό και τα δεδομένα ώστε τελικά να έχουμε το επιθυμητό

αποτέλεσμα. Οι διαδικασίες για τους χειριστές είναι οδηγίες για το πώς ξεκινάει ή κλείνει το σύστημα, πώς εξασφαλίζονται αντίγραφα ασφαλείας (back up), πώς ανακτάται το σύστημα χωρίς συνέπειες κ.λπ.

Γ. Συνιστώσα: Δεδομένα

Σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ISO ο όρος δεδομένα (data) σημαίνει μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών σε τυποποιημένη μορφή που είναι κατάλληλη για επικοινωνία, ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή από αυτόματα μέσα. Ένας άλλος ορισμός (λεξικό Webster) θεωρεί τα δεδομένα ως ένα σύνολο συμβόλων που χρησιμοποιούνται για να παριστάνουν αντικείμενα, γεγονότα ή δραστηριότητες μέσα στον πραγματικό κόσμο, όπως τον αντιλαμβανόμαστε.

Όπως αναφέραμε τα δεδομένα υφίστανται επεξεργασία για να παράγουν πληροφορίες. Σύμφωνα με τα πρότυπα του ISO, πληροφορία είναι η τρέχουσα σημασία που αποδίδεται στα δεδομένα χρησιμοποιώντας τις συμβατικές παραδοχές που εφαρμόζονται σ' αυτά. Με άλλα λόγια έχουμε:

$$\text{δεδομένα} + \text{ερμηνεία} = \text{πληροφορία}$$

Εκείνο που μπορούμε να ισχυρισθούμε είναι ότι το Π.Σ. εισάγει, αλλά και παράγει δεδομένα, αφού την ερμηνεία στα σύμβολα τη δίνει τελικά πάντα ο άνθρωπος (ως συνιστώσα του συστήματος).

Το είδος των δεδομένων που εισάγει/εξάγει ένα πληροφοριακό σύστημα εξαρτάται στενά τόσο από τις απαιτήσεις των χρηστών του συστήματος όσο και από τη δυνατότητα της τεχνολογίας να τις ικανοποιήσει. Για παράδειγμα, τα δεδομένα μπορεί να είναι υπό μορφή εικόνας, ήχου, κειμένου, ή ειδικών συμβόλων (αριθμών, γραμμάτων κ.λπ.). Η ικανότητα της τεχνολογίας να μεταδίδει, αποθηκεύει, παράγει και γενικά να επεξεργάζεται τις παραπάνω μορφές δεδομένων είναι διαφορετική μέσα στο χρόνο. Αν και σήμερα η τεχνολογία των πολυμέσων (multimedia) μας

επιτρέπει να δημιουργούμε Π.Σ. που θα επεξεργάζονται όλες τις παραπάνω μορφές δεδομένων.

Δ. Συνιστώσα: Λογισμικό

Το λογισμικό ενός Π.Σ. μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

1. Στο λογισμικό του συστήματος (system software)
2. Στο λογισμικό των εφαρμογών (application software)
3. Στο λογισμικό που αυξάνει την παραγωγικότητα (productivity software)

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα προγράμματα που φτιάχνονται από τον κατασκευαστή του υλικού (ή από συνεργάτες του) και αγοράζονται μαζί με αυτό είτε χωριστά.

Στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται τα προγράμματα που γράφονται για να υποστηρίξουν γενικές ή συγκεκριμένες εφαρμογές και απαιτούν το λογισμικό του συστήματος για την εκτέλεσή τους.

Τέλος, η τρίτη κατηγορία λογισμικού περιλαμβάνει όλο το λογισμικό εκείνο που στοχεύει στο να διευκολυνθεί ο ίδιος ο χρήστης να δημιουργήσει μόνος του νέες εφαρμογές. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επεξεργαστές κειμένου, εργαλεία διαχείρισης βάσης δεδομένων, γλώσσες τέταρτης γενιάς κ.λπ.

Στην προσπάθεια δημιουργίας ενός Π.Σ. σπάνια απαιτείται η εξ' αρχής κατασκευή υλικού (hardware). Εκείνο όμως που πάντα συμβαίνει (και είναι ευθύνη του αναλυτή) είναι η δημιουργία των προδιαγραφών υλικού (hardware specification). Ένας καλός αναλυτής θα πρέπει όχι μόνο να είναι σε θέση να συντάσσει σωστές προδιαγραφές υλικού και λογισμικού, αλλά επιπλέον να γνωρίζει τις δυνατότητες της αγοράς, να διαπραγματεύεται την προμήθεια, να φτιάχνει τους όρους των συμβολαίων αγοράς κ.λπ.

Όπως ήδη αναφέραμε ένα Π.Σ. μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα τα οποία μπορεί να δίνονται ή να ζητούνται σε διάφορες μορφές. Είναι φανερό ότι ο υλικός εξοπλισμός του συστήματος έχει στενή σχέση τόσο με την επεξεργασία όσο και με το είδος των δεδομένων που εισάγονται/εξάγονται.

1.6 Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών

1. Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) γνωστό ως G.I.S. (Geographic Information Systems) είναι ένα ψηφιακό σύστημα, με σκοπό να αποθηκεύσει, να επεξεργαστεί, να αναλύσει και να παρουσιάσει γεωγραφικά συσχετισμένες (geographically-referenced) πληροφορίες. Γενικά, ένα G.I.S. αποτελεί ένα εργαλείο «έξυπνου χάρτη», μέσω του οποίου οι χρήστες μπορούν να αποτυπώσουν μια «εικόνα» του πραγματικού κόσμου, να δημιουργήσουν διαδραστικά ερωτήσεις χωρικού ή περιγραφικού χαρακτήρα, να αναλύσουν τα χωρικά δεδομένα (spatial data), να τα προσαρμόσουν και να τα αποδώσουν σε αναλογικά μέσα (εκτυπώσεις χαρτών και διαγραμμάτων) ή σε ψηφιακά μέσα (αρχεία χωρικών δεδομένων, διαδραστικοί χάρτες στο Διαδίκτυο).

Ένας ακόμη ορισμός που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι ο ακόλουθος:

2. Τα **Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΓΠΣ)** είναι πληροφοριακά συστήματα (Information Systems) που παρέχουν την δυνατότητα:
 - Συλλογής
 - Διαχείρισης
 - Αποθήκευσης
 - Επεξεργασίας
 - Ανάλυσης
 - Οπτικοποίησης

σε ψηφιακό περιβάλλον των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο. Τα δεδομένα αυτά συνήθως λέγονται *γεωγραφικά* ή *χαρτογραφικά* ή και *χωρικά* και μπορεί να συσχετίζονται με μια σειρά από περιγραφικά δεδομένα τα οποία και τα χαρακτηρίζουν μοναδικά.

1.7 Χαρτογράφηση Περιοχών και Επιχειρήσεων

Η απεικόνιση περιοχών ή επιχειρήσεων βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών.

Τα βασικά κριτήρια που πρέπει να πληρεί ένα εδαφολογικός χάρτης είναι:

- Ο εδαφολογικός χάρτης πρέπει να είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί από όσο το δυνατό περισσότερους χρήστες.
- Η μονάδα ταξινόμησης που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι κατάλληλη για το σκοπό της χαρτογράφησης.
- Για την ερμηνεία του δεν θα πρέπει να απαιτείται ειδικότητα εδαφολόγου.
- Το υπόμνημα πρέπει να είναι σαφές και κυρίως αναγνώσιμο.
- Τέλος ο εδαφολογικός χάρτης θα πρέπει να είναι η βάση κατασκευής άλλων θεματικών χαρτών, όπως χρήσης γης, καταλληλότητας εδαφών, αρδευσιμότητας, γονιμότητας, συγκεκριμένου κλάδου επιχειρήσεων, μέγεθος επιχειρήσεων κ.λπ.

(Τσούλος, 2004) (Kraak et, 2003)

Κεφάλαιο 2^ο : Η Έρευνα

Σκοπός Κεφαλαίου:

Ο σκοπός του κεφαλαίου είναι να πραγματοποιηθεί μια σύντομη παρουσίαση της έρευνας στην οποία λαμβάνει χώρα το γεωγραφικό πληροφοριακό αυτό σύστημα καθώς επίσης να αναφερθούν τα περιεχόμενα αυτής και πού αυτή στοχεύει.

2.1 Περιγραφή της Δράσης

Η δράση αποτελεί συνέχεια της Βάσης Αναπτυξιακών Δεδομένων (G.I.S.) Νομού Κοζάνης που ανέπτυξε η Αναπτυξιακή Δυτικής Μακεδονίας, με τη συγχρηματοδότηση του Ειδικού Αναπτυξιακού Προγράμματος (Ε.Α.Π.).

Περιλαμβάνει τη Βάση Αναπτυξιακών Δεδομένων στην οποία καταχωρούνται γεωχωρικά δεδομένα που καλύπτουν τις παρακάτω κύριες θεματικές ενότητες:

- Διοίκηση – Διοικητική διαίρεση
- Φυσικά χαρακτηριστικά
- Οικονομική δραστηριότητα
- Τεχνικές υποδομές
- Ποιότητα ζωής

Οι θεματικές ενότητες αναλύονται περαιτέρω σε υποενότητες οι οποίες περιέχουν τους πίνακες με τα περιγραφικά και χαρτογραφικά δεδομένα της βάσης. Όλα τα στοιχεία που καταχωρούνται στη βάση περιέχουν οπωσδήποτε τρεις βασικές διαστάσεις: πηγή, χώρος και χρόνος, ώστε να γνωρίζουμε την πηγή από την οποία προήλθαν τα στοιχεία, τη χωρική διάστασή τους καθώς και την περίοδο ανανέωσης τους. Παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι υποενότητες των περιγραφικών δεδομένων καθώς και τα χαρτογραφικά δεδομένα που διαθέτει η βάση:

Περιγραφικά δεδομένα:

- Διοίκηση (Έκταση, Πληθυσμός, Ακίνητη περιουσία)
- Φυσικά Χαρακτηριστικά (Χρήσεις γης, Διανομές – αναδασμοί, Σεισμολογικά και γεωτεχνικά στοιχεία, Κλιματολογικά στοιχεία, Υδάτινο δυναμικό, Αξιόλογα – προστατευόμενα οικοσυστήματα, Ατμοσφαιρική ρύπανση, Δομική κατηγοριοποίηση οικισμών, Αξιόλογα παραδοσιακά κτίσματα)

- Οικονομική Δραστηριότητα (Γεωργία, Κτηνοτροφία, Δασοπονία, Αλιεία, Επιχειρήσεις, Τουρισμός, Απασχόληση, Επιχειρηματικές – Τεχνολογικές Υποδομές, Έργα ΑΠΕ, Ιδιωτικές Επενδύσεις)
- Τεχνικές Υποδομές (Υδρευση, Αποχέτευση, Αρδευτικά Δίκτυα, Απορρίμματα, Τηλεπικοινωνίες, Μεταφορές, Χωροταξικός Σχεδιασμός – Οικιστικό Περιβάλλον – Οικοδομική Δραστηριότητα)
- Ποιότητα Ζωής (Υγεία – Πρόνοια, Εκπαίδευση – Κατάρτιση, Πολιτιστική Δραστηριότητα – Μουσεία – Μνημεία – Αρχαιολογικοί Χώροι, Εκκλησίες – Μοναστήρια – Εξωκκλήσια - Μνημεία, Αθλητισμός, Ασφάλεια, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης)

Χαρτογραφικά δεδομένα:

Διοικητικά όρια

- ✓ Όρια οικισμών
- ✓ Διανομές αγροκτημάτων – αναδασμοί
- ✓ ΖΟΕ οικισμών
- ✓ Ρυμοτομία – πολεοδομικές ενότητες
- ✓ Υδάτινο δυναμικό (κλίμακες 1:50.000 και 1:5.000)
- ✓ Εδαφική κάλυψη – χρήσεις γης – ζώνες βλάστησης (ΥΠΓΕ – Corine)
- ✓ Δάση (αναδασώσεις, συμπλέγματα)
- ✓ Σταθμοί καταγραφής κλιματολογικών δεδομένων
- ✓ Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο
- ✓ Αρχαιολογικοί Χώροι
- ✓ Μοναστήρια, εξωκκλήσια
- ✓ Δίκτυα υποδομών (ΔΕΗ υψηλή τάση, ύδρευση, αποχέτευση, τηλεθέρμανση, φυσικό αέριο)
- ✓ Απαλλοτριώσεις ορυχείων ΔΕΗ, Εγνατίας

- ✓ Προστατευόμενες Περιοχές (εθνικά πάρκα, δρυμοί, περιοχές Natura, καταφύγια άγριας ζωής, κ.α.)
- ✓ Περιοχές ευθύνης–σημεία ενδιαφέροντος Πυροσβεστικής Υπηρεσίας
- ✓ Αρδευτικά– φράγματα – λιμνοδεξαμενές
- ✓ Γεωλογία (ΙΓΜΕ 1:50.000, γεωλογικοί σχηματισμοί, ρήγματα, κλίσεις σχηματισμών)
- ✓ Χώροι δασικής αναψυχής
- ✓ Ορειβατικά μονοπάτια

Η περιοχή αναφοράς των παραπάνω γεωχωρικών δεδομένων είναι η Π.Ε. Κοζάνης. Κατά περίπτωση βέβαια, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα σε ηλεκτρονική μορφή, καταχωρήθηκαν γεωχωρικά δεδομένα που καλύπτουν το σύνολο της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Η αξιοποίηση των γεωχωρικών δεδομένων της βάσης γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:

- Με χρήση εμπορικού λογισμικού GIS («ESRI ArcGIS»), που χρησιμοποιεί η ANKO, με το οποίο γίνονται η ανάπτυξη και επεξεργασία των χαρτογραφικών δεδομένων.
- Με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού, «Επισκόπηση Στοιχείων GIS», που αναπτύχθηκε από την ANKO για την επισκόπηση των δεδομένων, το οποίο είναι εγκατεστημένο στους εσωτερικούς χρήστες του συστήματος στην ANKO και την ΠΕ Κοζάνης.
- Με τη δημιουργία και εκτύπωση θεματικών χαρτών, σε διάφορες κλίμακες, που καλύπτουν τις θεματικές ενότητες της βάσης και χρησιμοποιούνται από την ANKO και όλους τους τοπικούς φορείς, ΟΤΑ Α' και Β' Βαθμού, ιδιώτες κ.λπ.
- Με χρήση της εφαρμογής «Μεταλλεία – Λατομεία», που αναπτύχθηκε από την ANKO, από τις υπηρεσίες της ΠΕ Κοζάνης και του Δήμου Κοζάνης για την καταχώρηση των Αιτήσεων Λατομικών και Μεταλλευτικών Ερευνών.
- Με χρήση του εξειδικευμένου διαδικτυακού τόπου για τη γεωγραφική απεικόνιση και παρουσίαση των δράσεων του προγράμματος ΠΙΝΔΟΣ.

- Με την παροχή υπηρεσιών οριζόντιας υποστήριξης της ΠΔΜ, των Δήμων της Περιφέρειας και της ANKO για την παροχή επεξεργασμένων στοιχείων και τη δημιουργία χαρτών στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους.
- Με την υλοποίηση εξειδικευμένων μελετών όπως «Εφαρμογή του Νομοθετικού Πλαισίου για τα Αιολικά Πάρκα στη Δυτική Μακεδονία» και «Επιχειρησιακό Σχέδιο καταπολέμησης κουνουπιών στην ΠΔΜ».
- Τέλος με τη διαδικτυακή εφαρμογή δημόσιας πρόσβασης παρέχεται η δυνατότητα δημόσιας πρόσβασης σε όλα τα θεματικά πεδία της βάσης δεδομένων καθώς και στους θεματικούς χάρτες που έχουν δημιουργηθεί. Η εφαρμογή αυτή αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας το ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα CKAN.

Στα πλαίσια της παρούσας δράσης προβλέπεται, σε πρώτη φάση, η επικαιροποίηση των παραμέτρων / μεταβλητών που καταχωρούνται στο σύστημα. Η επικαιροποίηση θα γίνει από τους υπεύθυνους των θεματικών ενοτήτων της ANKO, οι οποίοι σε συνεργασία με τα στελέχη των υπηρεσιών της ΠΔΜ θα καθορίσουν τις μεταβλητές που θα ενημερώνονται στη βάση καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Βασικός γνώμονας θα είναι οι απαιτήσεις των Υπηρεσιών και η δυνατότητα εξεύρεσης και συλλογής των στοιχείων (διαθεσιμότητα). Θα καθορισθεί οπωσδήποτε το προεκτιμώμενο κόστος απασχόλησης και το κόστος προμήθειας όπου αυτό απαιτείται.

Κατόπιν θα υλοποιηθεί ολοκλήρωση της γεωγραφικής αναφοράς όλων των γεωχωρικών δεδομένων της βάσης, ώστε να καλύπτουν το σύνολο της ΠΔΜ.

Καθ' όλη τη διάρκεια της δράσης θα γίνεται συνεχής ενημέρωση των περιγραφικών και χαρτογραφικών δεδομένων της βάσης.

Τα δεδομένα που θα συλλεχθούν / εισαχθούν στη βάση, θα είναι διαθέσιμα προς αξιοποίηση, μέσω της εφαρμογής δημόσιας πρόσβασης, σε όλους τους ενδιαφερόμενους δημόσιους, αυτοδιοικητικούς φορείς και ιδιώτες.

Θα δοθεί η δυνατότητα, μέσω διαβαθμισμένης πρόσβασης, σε διευθύνσεις/τμήματα της ANKO καθώς και σε υπηρεσίες της Περιφέρειας, των Δήμων και των Φορέων της Δυτικής Μακεδονίας να αναρτούν απευθείας γεωχωρικά δεδομένα, χωρίς τη διαμεσολάβηση του διαχειριστή του συστήματος,

στην εφαρμογή δημόσιας πρόσβασης. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να είναι μη δομημένα, όπως εικόνες (JPEG/TIFF/PNG) – κείμενα (PDF/DOC) ή πινακοποιημένα ώστε να δίνεται η δυνατότητα στον επισκέπτη να δημιουργεί διαγράμματα και χάρτες τα οποία θα αποθηκεύει στον υπολογιστή του. Τα σύνολα δεδομένων που αναρτούνται είναι δημόσια ή ιδιωτικά. Έτσι σε σύνολα δεδομένων που έχουν καθορισθεί ως ιδιωτικά θα έχουν πρόσβαση μόνο τα μέλη του φορέα που ανάρτησε τα δεδομένα. Οι φορείς θα μπορούν να καθορίζουν τις άδειες χρήσης των δεδομένων τους και να εισάγουν μεταδεδομένα ώστε να είναι δυνατή η ανεύρεση με λέξεις-κλειδιά μέσω της υπηρεσίας αναζήτησης της εφαρμογής δημόσιας πρόσβασης.

Στην εφαρμογή δημόσιας πρόσβασης θα γίνουν κατ' ελάχιστον οι παρακάτω βελτιώσεις:

- Βελτίωση και εμπλουτισμός του υποσυστήματος απεικόνισης χαρτογραφικών δεδομένων υπηρεσιών wms /wfs.
- Βελτίωση και εμπλουτισμός του υποσυστήματος προεπισκόπησης πινακοποιημένων δεδομένων.
- Θα αναπτυχθεί ιεραρχική δομή των θεματικών ενοτήτων ώστε να διευκολυνθεί η απευθείας περιήγηση των επισκεπτών στα σύνολα δεδομένων που ανήκουν σε κάθε υποενότητα.

Επίσης θα ενσωματωθούν κατ' ελάχιστον οι παρακάτω επεκτάσεις λογισμικού:

- ✓ skanext-harvest: Επέκταση λογισμικού που παρέχει τη δυνατότητα εμπλουτισμού του καταλόγου των δεδομένων από άλλους διαδικτυακούς τόπους που χρησιμοποιούν την ίδια εφαρμογή
- ✓ skanext-googleanalytics: Επέκταση λογισμικού για την ενσωμάτωση στατιστικών στοιχείων επισκεψιμότητας google-analytics σε κάθε σύνολο δεδομένων της εφαρμογής.
- ✓ skanext-qa: Επέκταση λογισμικού που βαθμολογεί κάθε σύνολο δεδομένων με βάση χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας / συνδεσιμότητας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των 5 αστεριών του Tim Berners – Lee

Θα γίνει μετατροπή της εφαρμογής «Μεταλλεία – Λατομεία» σε διαδικτυακή ώστε να δοθεί η δυνατότητα χρήσης της από όλες τις ενδιαφερόμενες Υπηρεσίες της Περιφέρειας και των Δήμων της Δυτικής Μακεδονίας. Η πρόσβαση θα είναι διαβαθμισμένη ώστε να υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής / τροποποίησης / διόρθωσης των αιτήσεων μόνο από τα στελέχη των Υπηρεσιών. Παράλληλα θα υπάρχει δημόσια πρόσβαση σε μέρος της πληροφορίας ώστε να ενημερώνονται οι ενδιαφερόμενοι πολίτες και επιχειρηματίες.

Θα συνεχιστεί η οριζόντια υποστήριξη των Υπηρεσιών/Διευθύνσεων/Τμημάτων της ΠΔΜ, Δήμων, ΑΝΚΟ με επεξεργασμένα στοιχεία, θεματικούς χάρτες και ειδικές εφαρμογές.

Θα επεκταθεί η γεωχωρική βάση δεδομένων ώστε να περιέχει τα παρακάτω:

- ✓ Χωροθέτηση ζωνών ανάπτυξης εκτροφείων γουνοφόρων ζώων και γενικά παραγωγικών δραστηριοτήτων σύμφωνα με την προς διαμόρφωση πρόταση της ΠΔΜ.
- ✓ Χωροθέτηση των ιδιωτικών επενδύσεων και των έργων υποδομής όπου θα αποτυπωθούν κατ' ελάχιστον όλα τα έργα που έχουν λάβει περιβαλλοντικούς όρους στην ΠΔΜ. Σήμερα, υπάρχει στο site του ΥΠΕΚΑ βάση δεδομένων με τους περιβαλλοντικούς όρους, η οποία έχει μια χαρτογραφική απεικόνιση του έργου αλλά σημειακά. Λαμβάνοντας υπόψη ότι πλέον είναι υποχρέωση στην ΑΕΠΟ να υπάρχουν οι συντεταγμένες του έργου, μπορούν να εισαχθούν όλα τα έργα (υφιστάμενα και σχεδιαζόμενα) που υπάρχουν στην Περιφέρεια. Με τον τρόπο αυτό, θα παρέχεται πληροφορία τόσο για τα έργα που λειτουργούν όσο και για τα σχεδιαζόμενα (π.χ. ποιο μήκος του Γκιόλε στη λίμνη Καστοριάς έχει μελετηθεί).
- ✓ Χωροθέτηση εκτάσεων προς επιχειρηματική αξιοποίηση
- ✓ Χωροθέτηση ορυκτού πλούτου σύμφωνα με τις παραμέτρους και τα είδη ορυκτού πλούτου που έχουν προδιαγραφεί ήδη.
- ✓ Στοιχεία υφιστάμενων γεωτρήσεων (υδρευτικές – αρδευτικές, θέση, παροχή) και συνεχής εμπλουτισμός της βάσης
- ✓ Χωροθέτηση θεσμοθετημένων εκδηλώσεων και σχετικές πληροφορίες (π.χ. river party, αγώνες ποδηλάτων, τρεξίματος, κ.λπ.). Σαν αρχική πηγή

εισαγωγής στοιχείων θα χρησιμοποιηθεί η βάση δεδομένων που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου προγράμματος MyVisitPlanner (πρόγραμμα ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2009, ΕΣΠΑ 2007- 2013)

2.2 Στόχοι της Μελέτης

Οι στόχοι της παρούσας μελέτης συνοψίζονται στους ακόλουθους:

- Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης (δυνατά και αδύναμα σημεία) που αφορά την κλαδική επιχειρηματικότητα στις Περιφερειακές Ενότητες Κοζάνης, Φλώρινας, Καστοριάς, Γρεβενών.
- Η ανάλυση των προβλημάτων – απειλών που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις και των νέων ευκαιριών οι οποίες διανοίγονται.
- Η ανάδειξη τομέων και κλάδων οικονομικής δραστηριότητας οι οποίοι εμφανίζουν δυναμισμό και έντονο επενδυτικό ενδιαφέρον.
- Η αποτύπωση – ανάλυση των πρώτων υλών που χρησιμοποιούν και εισάγουν οι τοπικές επιχειρήσεις και η διερεύνηση της οικονομικής και τεχνολογικής δυνατότητας παραγωγής των συγκεκριμένων πρώτων υλών στην περιοχή της Κοζάνης, Φλώρινας, Καστοριάς, Γρεβενών ώστε να επιτευχθεί είναι η σταδιακή μείωση των εισαγόμενων πρώτων υλών.
- Η προαγωγή της επιστημονικής έρευνας, η δημιουργία αποκεντρωμένων εστιών επιστημονικής δραστηριότητας και η προσφορά ευκαιριών απόκτησης επιστημονικών εμπειριών στη νέα γενιά.

Βάσει των ανωτέρω, θα γίνουν προτάσεις για πολιτικές που πρέπει να

ακολουθηθούν και για μέτρα που θα πρέπει να ενσωματωθούν στα περιφερειακά κυρίως προγράμματα δράσης με σκοπό την τόνωση της απασχόλησης.

2.3 Υλοποίηση του έργου

Η υλοποίηση του έργου «Βάση Αναπτυξιακών Δεδομένων Ν. Κοζάνης (GIS)» είναι προϊόν της στενής συνεργασίας των στελεχών της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης με την Αναπτυξιακή Δυτικής Μακεδονίας Α.Ε, η οποία ήταν υπεύθυνη για τη συνολική υλοποίηση του έργου.

Η επιλογή των θεματικών ενότητων και των στοιχείων που περιλαμβάνονται στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων, καθορίστηκε από κοινού με τις Υπηρεσίες της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης.

Έγινε εισαγωγή των διαθέσιμων χαρτογραφικών δεδομένων σε σημειακή, γραμμική και πολυγωνική μορφή, συσχετισμένων με την περιγραφική πληροφορία που τα συνόδευε. Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου έγινε επίσης σταδιακός εμπλουτισμός των υφιστάμενων στοιχείων και προσθήκη νέων, καθώς και παραγωγή θεματικών χαρτών.

Η παρούσα εφαρμογή με τίτλο «Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας» έγινε μετά την ολοκλήρωση δημιουργίας της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων και των θεματικών χαρτών. Επιτρέπει την ελεύθερη διαδικτυακή πρόσβαση κάθε ενδιαφερόμενου σε όλα τα διαθέσιμα στοιχεία της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων και στους θεματικούς χάρτες.

2.4 Περιεχόμενα εφαρμογής

Τα στοιχεία της εφαρμογής περιλαμβάνουν:

- Ψηφιακά διανυσματικά δεδομένα που καλύπτουν το Νομό Κοζάνης (νυν Περιφερειακή Ενότητα Κοζάνης) και, κατά περίπτωση, το σύνολο της Δυτικής Μακεδονίας.
- Αναλυτικά περιγραφικά δεδομένα για τις θεματικές ενότητες που προβάλλονται στην εφαρμογή, συσχετιζόμενα με τα αντίστοιχα ψηφιακά διανυσματικά χαρτογραφικά δεδομένα. Για όλα τα περιγραφικά στοιχεία γίνεται ρητή αναφορά στη πηγή και το χρόνο προέλευσής τους, από τα οποία καθορίζεται η ακρίβεια και αξιοπιστία τους.
- Έτοιμους θεματικούς χάρτες που δημιουργήθηκαν από τη διαθέσιμη πληροφορία.

Όλα τα προηγούμενα στοιχεία είναι διαθέσιμα σε κάθε ενδιαφερόμενο για ελεύθερη και άμεση μεταφόρτωση και αποθήκευσή τους για οποιαδήποτε περαιτέρω χρήση σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται στη σχετική σελίδα «Όροι χρήσης» του παρόντος διαδικτυακού τόπου (<http://www.geodm.gr/>) .

2.5 Στόχοι εφαρμογής

Η παρούσα εφαρμογή «Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας» επιδιώκει να πετύχει τους παρακάτω στόχους:

- Να γίνει γνωστή και κτήμα των πολιτών και των Φορέων η διαθέσιμη πληροφορία για την περιοχή, σε οργανωμένη και εύκολα διαχειρίσιμη ηλεκτρονική μορφή.
- Να είναι δυνατή η εξαγωγή στοιχείων από τη κεντρική ηλεκτρονική βάση (περιγραφικών και χαρτογραφικών) καθώς και θεματικών χαρτών, τα οποία να αποθηκεύουν οι πολίτες για οποιαδήποτε δική τους χρήση.
- Να καταστεί εφικτή η χρήση των στοιχείων (χαρτογραφικών, περιγραφικών και θεματικών) από κάθε πολίτη και Φορέα, ώστε να διευκολυνθεί η λήψη αποφάσεων και η προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας.

- Να μειωθεί η γραφειοκρατία στη λήψη και χρήση χρήσιμων για τους πολίτες πληροφοριών και δεδομένων, για να διευκολύνονται στη διεκπεραίωση των δράσεων που επιθυμούν να αναπτύξουν.
- Να γίνει εργαλείο λήψης πρωτοβουλιών και αποφάσεων, από τους πολίτες και τις διοικητικές Υπηρεσίες.

Φιλοδοξία της παρούσας εφαρμογής είναι, να αποτελεί χρήσιμο εργαλείο «ανοικτό» σε όλους τους πολίτες και τους Φορείς και να συνεισφέρει στην ουσιαστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Κεφάλαιο 3^ο : Γεωγραφικά Πληροφορικά Συστήματα

Σκοπός Κεφαλαίου

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται τα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα. Ένα από τα οποία, το CKAN (αναλύεται στο έκτο κεφάλαιο) ,θα χρησιμοποιηθεί στο πρακτικό κομμάτι της διπλωματικής εργασίας.

3.1 Ιστορία των Γ.Π.Σ.

Η «γέννηση» των Γ.Π.Σ. χρονολογείται τη δεκαετία του 1960, τότε που πραγματοποιήθηκαν αρκετές προσπάθειες ένταξης των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην χρήση και αξιοποίηση των γεωγραφικών δεδομένων.

Το 1970, εμφανίστηκαν ως εμπορικό λογισμικό και σήμερα η χρήση τους είναι διαδεδομένη σε όλους του τομείς, όπως οικολογία, αρχαιολογία, αλλά κυρίως στον τομέα της γεωγραφίας. Ομοίως με πολλές άλλες εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών, τα Γ.Π.Σ. κατόρθωσαν να αυτοματοποιήσουν τις διαδικασίες που ο άνθρωπος έκανε έως τότε χειροκίνητα. Πληροφορίες που έχουμε σήμερα προδίδουν ότι η εφαρμογή βασικών αρχών των Γ.Π.Σ. υπήρχε πριν καν εφευρεθούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές .

Πριν την χρήση των Γ.Π.Σ. η επεξεργασία και η ανάλυση των χαρτών γινόταν ιδιοχειρώς, με αποτέλεσμα να είναι χρονοβόρα και δύσκολη διαδικασία. Με τη χρήση των Γ.Π.Σ οι γεωγράφοι κάνουν την ίδια εργασία εύκολα και γρήγορα. Παραδείγματος χάριν μέσα σε κλάσματα δευτερολέπτων μπορεί να γίνει ο υπολογισμός αποστάσεων, απλά με την εισαγωγή των κατάλληλων δεδομένων στην εφαρμογή των Γ.Π.Σ.

(Corrock et, 1991) (Οικονόμου et, 2004)

3.2 Εισαγωγή στα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα

Αδιαμφισβήτητα ζούμε στην εποχή της πληροφορίας. Καθημερινά είμαστε αποδέκτες μιας πληθώρας δεδομένων τα περισσότερα από τα οποία συσχετίζονται άμεσα με το γεωγραφικό χώρο με αποτέλεσμα να ζούμε σε μία κοινωνία γεωπληροφοριών.

Για να μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε αποτελεσματικά αυτές τις πληροφορίες δημιουργούμε μεγάλες ψηφιακές βάσεις δεδομένων τις οποίες συσχετίζουμε με βάση τη γεωγραφική τους θέση. Τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π), γνωστά ως GIS (Geographic Information Systems), έχουν ως αντικείμενο τη διαχείριση μεγάλων βάσεων δεδομένων και τη συσχέτιση τους βάσει γεωμετρικής και θεματικής πληροφορίας. Η βασική διαφορά ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών με ένα κλασικό σύστημα πληροφοριών, είναι ότι στο μεν πρώτο μπορούμε να διαχειριστούμε σύνθετες πληροφορίες και σχέσεις αυτών με τον γεωγραφικό χώρο (προσιτότητα, γεινίαση, διασύνδεση, διεύθυνση, προσανατολισμό, κλίση, ορατότητα, κλπ.) ενώ με ένα απλό σύστημα πληροφοριών δεν μπορούμε.

Επιπλέον η βάση δεδομένων ενός Γ.Σ.Π περιλαμβάνει γεωμετρικά και θεματικά επίπεδα πληροφοριών (χωρικά δεδομένα) καθώς επίσης υποστηρίζει σύνθετες διαδικασίες διαχείρισης αυτής για την διεξαγωγή ερωτημάτων και την άμεση απάντηση τους. Όσο για τις πληροφορίες που δεν θεωρούνται «χωρικές», αυτές που δεν αναφέρονται άμεσα σε γεγονότα που υποδηλώνουν χώρο, θα πρέπει να κάνουμε ξεχωριστή μνεία. Ουσιαστικά δεν υπάρχει πληροφορία που να μην σχετίζεται έστω και σε κάποιο βαθμό με τον «χώρο». Οι καθημερινές δραστηριότητες του ανθρώπου, είναι τις περισσότερες φορές συνδεδεμένες με την έννοια του χώρου. Σχεδόν όλες οι αποφάσεις που λαμβάνονται σε κάθε επίπεδο επηρεάζονται και συνδέονται με κάποιο γεωγραφικό χαρακτηριστικό μετά από επεξεργασία των κατάλληλων δεδομένων και πληροφοριών που είναι συνδεδεμένες με το χώρο. Η αντιστοίχιση του χώρου και των στοιχείων που αποτελούνται οι πληροφορίες οδηγεί στην έννοια της γεωγραφικής πληροφορίας.

Τρεις είναι οι βασικές αρχές που διέπουν τις πληροφορίες:

- Η ακρίβεια των πληροφοριών η οποία συνδέεται με τη χρονική στιγμή ή περίοδο κατά την οποία αυτές περιγράφηκαν.

- Οι ίδιες πληροφορίες συνήθως δεν εξυπηρετούν περισσότερους από έναν σκοπούς με την ίδια αποτελεσματικότητα.
- Οι πληροφορίες με μεγάλη ανάλυση συχνά δεν είναι εύκολα κατανοητές. Οι γεωγραφικές πληροφορίες για να βοηθήσουν στην ανάλυση χωρικών φαινομένων θα πρέπει να είναι ακριβείς, συγκεκριμένες, κατανοητές, αντικειμενικές.

Το Σύστημα πληροφοριών διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία για την αποδοτική συλλογή, επεξεργασία και διαχείριση των πληροφοριών. Ένα σύστημα πληροφοριών δίνει τη δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου πληροφοριών και πολύ μεγάλη ταχύτητα επεξεργασίας, κάνει χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών με τις περιφερειακές τους μονάδες και ειδικών προγραμμάτων, και αποτελείται από τη βάση πληροφοριών, τους μηχανισμούς εισαγωγής και εξόδου δεδομένων και τις διαδικασίες ταξινόμησης, επεξεργασίας και ανάλυσης των πληροφοριών.

Ένα Σύστημα Πληροφοριών που βασίζεται στη διαχείριση γεωγραφικών πληροφοριών (χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορεί να περιέχει και μη χωρικές - περιγραφικές πληροφορίες) ονομάζεται Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π., Geographical Information System, GIS).

Γεωγραφικό (Geographic): Η γεωγραφία του πραγματικού κόσμου, η χωρική κατανομή των πραγμάτων.

Σύστημα (System): Η τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των σχετικών περιφερειακών μονάδων. Η υποστήριξη, λειτουργία και αναβάθμισή τους.

Πληροφοριών (Information): Δεδομένα και πληροφορίες, η σημασία - αξία και η χρήση τους.

Τα Γ.Σ.Π. συνδυάζουν δεδομένα και συνεργάζονται με έναν μεγάλο αριθμό άλλων επιστημονικών κατευθύνσεων, όπως τη χαρτογραφία, τη φωτογραμμετρία, την τηλεπισκόπηση, τη γεωδαισία, την τοπογραφία, κ.λπ. . Σκοπός των Γ.Σ.Π. είναι να δώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες για τα βοηθήσουν στη λήψη μιας απόφασης. Οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται τόσο για να αναγνωρίσουν την ύπαρξη ενός προβλήματος, όσο για να βρουν και να αναλύσουν τις εναλλακτικές λύσεις ή και για να βοηθήσουν στην υλοποίηση μιας απόφασης.
(Jankowski, et., 2001) (Γιαννόπουλος et, 1996)

3.3 Ολοκληρωμένη χωρική προσέγγιση

Είναι φανερό ότι για το χωρικό σχεδιασμό δεν είναι απόλυτα αναγκαία η εφαρμογή μιας χωρικής ανάλυσης όπως επίσης και για την ανάλυση χώρου δεν είναι αναγκαία η ύπαρξη ενός εργαλείου διαχείρισης, μολοταύτα υπάρχουν σημαντικά πλεονεκτήματα για τις δύο αυτές διαδικασίες οι οποίες μπορούν να χαρακτηρισθούν συμβιωτικές. Με άλλα λόγια, η ανάλυση χώρου αποτελεί την ικανή αλλά όχι και αναγκαία συνθήκη για την επίτευξη του χωρικού σχεδιασμού, ενώ για την ίδια η ικανή συνθήκη είναι η αποδοτική διαχείριση. Οι γεωγράφοι εδώ και χρόνια έχουν αναγνωρίσει την ύπαρξη ορισμένων κανόνων που συνδέονται με το χώρο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η παραδοχή ότι ίδιες χωρικές διαδικασίες μπορούν να δημιουργούν διαφορετικά χωρικά πρότυπα, ενώ διαφορετικές διαδικασίες μπορούν να έχουν σαν αποτέλεσμα τα ίδια πρότυπα. Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι τα χωρικά πρότυπα από μόνα τους δεν αποτελούν και τον ασφαλέστερο τρόπο για την αντιμετώπιση των χωρικών διαδικασιών.

Έχοντας ως δεδομένο ότι μέσα από την απλή χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών το μέγιστο που μπορούμε να επιτύχουμε είναι η περιγραφή των χωρικών πρότυπων είναι φανερή η ανάγκη για ανάλυση χώρου που να συμπληρώνει και να διασυνδέεται με τα Γ.Σ.Π. αλλά ταυτόχρονα να δίνει έμφαση στο χωρικό σχεδιασμό για την επίτευξη του οποίου η ύπαρξη των Γ.Σ.Π είναι

καθοριστικής σημασίας. Επομένως κρίνεται αναγκαία η Ανάλυση Χώρου να εξεταστεί σαν τμήμα ενός συστήματος με επιπρόσθετα χαρακτηριστικά τη διαχείριση των στοιχείων και το σχεδιασμό στα οποία η ύπαρξη των Γ.Σ.Π. είναι επιτακτική και τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις ανάδρασης. Πιο συγκεκριμένα, στην ολοκληρωμένη αυτή χωρική προσέγγιση κάθε σχεδιαστική επέμβαση απαιτεί μια χωρική ανάλυση για το συγκεκριμένο πρόβλημα που ο σχεδιασμός έχει σαν στόχο. Κάθε τέτοια επέμβαση επιφέρει τη δημιουργία νέων ή την αλλαγή των προηγούμενων χωρικών προτύπων και στοιχείων που η ανάλυση τους βοηθά σε νέες σχεδιαστικές προσπάθειες. Πιο συγκεκριμένα, στην ολοκληρωμένη αυτή χωρική προσέγγιση κάθε σχεδιαστική επέμβαση απαιτεί μια χωρική ανάλυση για το συγκεκριμένο πρόβλημα που ο σχεδιασμός είναι ο στόχος. Γενικά, η χωρική ανάλυση συνδέεται τόσο με τη διαχείριση των χωρικών στοιχείων που την καθορίζουν, όσο και με το χωρικό σχεδιασμό που τα αποτελέσματά της τον διαμορφώνουν. Επίσης είναι φανερές οι σχέσεις ανάδρασης που διέπουν όχι μόνο τις διαδικασίες μέσα στην Ολοκληρωμένη Χωρική Προσέγγιση (Ο.Χ.Π.) αλλά και τη σχέση της ίδιας με το χώρο. Δηλαδή, κάθε επέμβαση στο χώρο απαιτεί μία Ο.Χ.Π. για το συγκεκριμένο χωρικό πρόβλημα, που η επέμβαση έχει σαν στόχο να επιλύσει. Κάθε τέτοια επέμβαση, όμως έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων ή την αλλαγή των προηγούμενων χωρικών προτύπων και διαδικασιών που μπορεί με τη σειρά τους να δημιουργούν νέα προβλήματα και έτσι η Ο.Χ.Π. να οδηγεί σε παραπέρα επεμβάσεις στο χώρο και την έναρξη μιας άλλης ανάδρασης. Η φύση μιας τέτοιας φύσης Ο.Χ.Π. παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα όπως:

Η υπολογιστική δύναμη των σύγχρονων Γ.Σ.Π. που δίνει τη δυνατότητα στους αναλυτές να επεξεργάζονται τα στοιχεία με νέους τρόπους μπορούν να φανούν χρήσιμοι ξεκλειδώνοντας νέες πληροφορίες σχετικές με τα χωρικά πρότυπα και τις υπάρχουσες σχέσεις των δυο πλευρών δίνοντας νέες ευκαιρίες χρησιμοποίησης των νέων δεδομένων

Με την ανάπτυξη των Γ.Σ.Π. η Ανάλυση Χώρου, θα είναι στη διάθεση ενός μεγαλύτερου κύκλου χρηστών έξω από τον σχετικά μικρό αριθμό όσων σχετίζονται με τις επιστήμες του χώρου.

Οι δυνατότητες παρουσίασης των Γ.Σ.Π. επιτρέπουν στους χρήστες μια άμεση αντιμετώπιση τυχόν δυσκολιών και ιδιαιτεροτήτων τόσο κατά τη διάρκεια των αναζητήσεων, όσο και της επιβεβαίωσης των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού.

Τέλος, μία ολοκληρωμένη προσέγγιση της διαχείρισης χωρικών στοιχείων της Ανάλυσης Χώρου και του σχεδιασμού θα εστιάσει στο βασικό πρόβλημα της ανάγκης χρήσης των Γ.Σ.Π.

(Goodchild, 1988) (Kraak et, 2003)

3.4 Χωρικός Τρόπος Σκέψης - Spatial Thinking

Σε κάθε εφαρμογή των Γ.Π.Σ. στους τομείς της καθημερινότητάς μας, συναντούμε την έννοια της χωρικής σκέψης. Ένα άτομο μπορεί να θεωρηθεί ότι χρησιμοποιεί τον χωρικό τρόπο σκέψης όταν εξάγει συμπεράσματα από τα χωρικά δεδομένα που έχει συλλέξει (αυτά τα δεδομένα μπορεί να παρουσιάζονται με την μορφή ενός χάρτη, ή να βρίσκονται αποθηκευμένα σε μια Γ.Π.Σ. βάση δεδομένων). Η διαδικασία της χωρικής σκέψης μπορεί να είναι αρκετά ισχυρή, μιας και τα μάτια αλλά και ο εγκέφαλος καταφέρνουν αποδοτικά να ανιχνεύσουν κάποια πρότυπα, παρατηρώντας κινήσεις, αλλά και «ανωμαλίες» στα δεδομένα όταν αυτά παρουσιάζονται κατάλληλα. Μια σειρά από ισχυρές τεχνικές, γνωστές ως τεχνικές χωρικής ανάλυσης, έχουν αναπτυχθεί για να βελτιώσουν τον τρόπο σκέψης των ερευνητών. Ο χωρικός τρόπος σκέψης έχει διερευνηθεί από το National Research Council (2006), και έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην αξία του, τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Λέμε ότι “μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις”, υπονοώντας ότι οι σκέψεις μπορούν να μεταφραστούν «σχηματικά» αρκετά αποτελεσματικά, βασιζόμενοι συνήθως σε εικόνες, αλλά και άλλους απλούς σχεδιασμούς που συμβολίζουν την ιδέα. Οι γεωγράφοι έχουν εκπαιδευτεί να δουλεύουν πάνω σε χάρτες, αλλά και σε άλλες χωρικές αναπαραστάσεις των δεδομένων, και σαν αποτέλεσμα, έχουν περισσότερο ανεπτυγμένη την δεξιότητα του χωρικού τρόπου σκέψης. Στην ουσία, τα εργαλεία

των Γ.Π.Σ. αποσκοπούν στην προσπάθεια βελτίωσης της ικανότητας της χωρικής σκέψης, παρέχοντας την δυνατότητα παρουσίασης των δεδομένων με ένα σύνολο από χρήσιμους τρόπους, αλλά και στην προβολή της σημασίας του περιεχομένου των δεδομένων, που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα ήταν εμφανής η έννοια τους σε έναν παρατηρητή.

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές από τις συχνότερα εμφανιζόμενες έννοιες του χωρικού τρόπου σκέψης, αλλά και οι μέθοδοι με τις οποίες υλοποιούνται σε ένα Γ.Π.Σ., και χρησιμοποιούνται στην έρευνα.

Μέρη

Οι άνθρωποι χωρίζουν τον κόσμο σε μικρότερα «κομμάτια» για πολλούς λόγους, και σε κάθε νέο τμήμα που προκύπτει του αναθέτουν ένα όνομα και γεωγραφικές αναφορές διαφόρων τύπων. Ένας χρήστης ενός συστήματος Γ.Π.Σ. ενδέχεται να χρησιμοποιήσει τοπωνύμια, διευθύνσεις, αλλά και συντεταγμένες σαν ένα μέσο ταυτοποίησης ενός μέρους, αλλά ωστόσο, είναι δυνατή και η χρήση διαφορετικών διαχειριστικών μονάδων όπως μεγαλύτερες περιοχές ενδιαφέροντος (πχ, νομοί), που χρησιμοποιούνται ευρέως από ανεξάρτητους οργανισμούς, με σκοπό την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων σε συλλογικό επίπεδο.

Χαρακτηριστικά

Εκτός από τα τοπωνύμια, οι άνθρωποι αποδίδουν στα μέρη κάποια χαρακτηριστικά, διαφόρων ειδών, συμπεριλαμβανομένων το μέγεθος του πληθυσμού, το μέσο εισόδημα των κατοίκων, το ρυθμό ανάπτυξης, κ.ά. Οι γεωγράφοι χρησιμοποιούν αυτά τα χαρακτηριστικά για να περιγράψουν αυτά τα μέρη, και να δημιουργήσουν κατάλληλους συσχετισμούς μεταξύ των μερών και των αντίστοιχων γνωρισμάτων.

Χωρικά Αντικείμενα

Η αναπαράσταση των γεωγραφικών στοιχείων του κόσμου, επιτυγχάνεται με διάφορους συμβολισμούς που χρησιμοποιούνται για να παράξουν μια απτή απεικόνιση της πραγματικότητας. Σε ένα Γ.Π.Σ. κάθε αντικείμενο αναπαρίσταται γεωμετρικά με την μορφή σημείων, γραμμών, αλλά και ευρύτερων περιοχών. Καθένας από αυτούς τους τύπους σχετίζεται με μετρικές, όπως το μήκος, την

περιοχή που περικλείεται, ή το σχήμα. Στις λειτουργίες των Γ.Π.Σ. συμπεριλαμβάνονται δυνατότητες όπως η αξιολόγηση αυτών των μετρικών, αλλά και η επιλογή των κατάλληλων μέσων για την επίτευξη του εκάστοτε στόχου. Για παράδειγμα, υπάρχουν κατάλληλες λειτουργίες για τον υπολογισμό του βαθμού επικάλυψης του χώρου, δύο επικαλυπτόμενων περιοχών, ή αν ένα σημείο οριοθετείται εσωτερικά ή εξωτερικά μιας δοθείσας περιοχής.

Χάρτες

Ο πραγματικός κόσμος αναπαρίσταται μέσω των χαρτών, οι οποίοι απεικονίζουν αναπαραστατικά τα χωρικά δεδομένα. Οι χάρτες παρουσιάζουν συγκεντρωτικά στοιχεία που διευκολύνουν τους ερευνητές να εντοπίσουν διάφορους συσχετισμούς και μοτίβα, ανάμεσα στα χωρικά αντικείμενα. Οι χάρτες αποτελούν την κύρια γραφική έξοδο των Γ.Π.Σ., και το περιεχόμενό τους μπορεί να θεωρηθεί σαν πηγή εισόδου. Οι χαρτογράφοι είναι αρκετά εξοικειωμένοι με πολλούς τύπους χαρτών. Πλέον, όλο και περισσότεροι υπολογιστές χρησιμοποιούνται για να αναπαραστήσουν την επιφάνεια της Γης, με την σφαιρική της μορφή, σε αντίθεση με την επίπεδη αναπαράσταση που χρησιμοποιείται σε χάρτες όπως ο γνωστός άτλαντας. Ένα τέτοιο παράδειγμα, αποτελεί το γνωστό σε όλους Google Earth.

Πολλαπλές ιδιότητες τόπων

Συχνά αντιλαμβανόμαστε τον γεωγραφικό κόσμο ως μια σειρά από επίπεδα / στρώσεις, όπου κάθε επίπεδο απεικονίζει μια συγκεκριμένη αναπαράσταση, ή ένα σύνολο ιδιοτήτων που χαρακτηρίζουν τον κόσμο κατάλληλα. Κατά το στάδιο επεξεργασίας και δημιουργίας ενός νέου επιπέδου, λαμβάνονται υπόψη διάφοροι παράγοντες που περιλαμβάνουν μια ψηφιακή απεικόνιση ενός γεωγραφικού χαρακτηριστικού.

Αποστάσεις

Ένα Γ.Π.Σ. μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση αποστάσεων χρησιμοποιώντας διάφορες μετρικές. Σε αυτές τις μετρικές περιλαμβάνεται η

ευθεία απόσταση μεταξύ δύο θέσεων, η απόσταση μεταξύ δύο σημείων, που ακολουθεί ένα δρόμο ή οδικό δίκτυο, καθώς και άλλες τεχνικές που ακολουθούν μια διαφορετική τεχνική προσέγγισης της εκάστοτε απόστασης. Η πιο διαδεδομένη τεχνική είναι αυτή που επικεντρώνεται σε ένα στοιχείο του χάρτη (πχ, ένας αυτοκινητόδρομος), όπου αντιμετωπίζεται σαν ένα σύνολο από σημεία και ευθείες, που καθορίζουν μια ευρύτερη περιοχή.

3.5 Μέρη ενός Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος

Τα Γ.Σ.Π αποτελούνται από τρία επιμέρους τμήματα τα οποία βρίσκονται σε συνεχή ισορροπία και αλληλεξάρτηση . Τα τρία αυτά μέρη αναλύονται παρακάτω διεξοδικά και είναι:

- Τα μηχανήματα (hardware). Τα μηχανικά μέρη από τα οποία αποτελείται ένα Γ.Σ.Π είναι η κεντρική μονάδα, τα περιφερειακά.
- Το λογισμικό – αλγόριθμοι (software). Εδώ περιέχονται οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται από το σύστημα και στους οποίους μπορούμε να διακρίνουμε το λογισμικό εισαγωγής και επαλήθευσης στοιχείων, το λογισμικό αποθήκευσης και διαχείρισης στοιχείων, το λογισμικό μετασχηματισμού στοιχείων, το λογισμικό παρουσίασης και το λογισμικό αναζητήσεων.
- Τα διαθέσιμα (resource ware). Ο όρος διαθέσιμα περιλαμβάνει τα υπάρχοντα στοιχεία, το ανθρώπινο δυναμικό, χειριστών και αναλυτών και την οργανωτική υποδομή. Ο σημαντικότερος παράγοντας από όλους αυτούς είναι το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, που θα αξιολογήσει τη διαθέσιμη πληροφορία, θα αποφασίσει το μέγεθος, το είδος και τον τρόπο συλλογής και καταχώρησης των στοιχείων.

Συνοψίζοντας, με βάση όλα τα παραπάνω, θα μπορούσε να διατυπωθεί ότι ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, είναι μία οργανωμένη συλλογή μηχανικών υπολογιστικών συστημάτων (hardware), λογισμικών συστημάτων (software), χωρικών δεδομένων και ανθρώπινου δυναμικού, με σκοπό τη συλλογή, καταχώρηση, ενημέρωση, διαχείριση, ανάλυση και απόδοση, κάθε μορφής πληροφορίας που αφορά στο γεωγραφικό περιβάλλον.

3.6 Δεδομένα σε ένα Γ.Π.Σ.

Τα γεωγραφικά δεδομένα των ΓΠΣ οργανώνονται σε χωρικές βάσεις δεδομένων έτσι ώστε, αφενός να διευκολύνεται η διαχείρισή τους, αφετέρου να υποστηρίζονται διάφορες εφαρμογές. Σε αυτές τις χωρικές βάσεις δεδομένων εμπεριέχονται στοιχεία από διάφορες πηγές. Ο όρος χωρική βάση δεδομένων (spatial database) περιλαμβάνει το σύνολο των γεωγραφικών δεδομένων το οποίο καταγράφεται για μια συγκεκριμένη περιοχή στο πλαίσιο ανάπτυξης ενός ΓΠΣ. Τα γεωγραφικά δεδομένα αποτελούνται από *γεωγραφικές οντότητες* (entities), δηλ. γεωγραφικά αντικείμενα ή φαινόμενα. Σε ένα ΓΠΣ στις οντότητες αυτές ανατίθενται τιμές, οι οποίες αναφέρονται στη *χωρική*, τη *θεματική*, και *χρονική* τους διάσταση καθώς και στην *ταυτότητα* αναγνώρισής τους. Ένα επιπρόσθετο στοιχείο με ιδιαίτερη σημασία είναι και η καταγραφή πληροφοριών για τα ίδια τα δεδομένα (μεταδεδομένα).

Τα γεωγραφικά δεδομένα των ΓΠΣ οργανώνονται σε χωρικές βάσεις δεδομένων έτσι ώστε, αφενός να διευκολύνεται η διαχείρισή τους, αφετέρου να υποστηρίζονται διάφορες εφαρμογές. Σε αυτές τις χωρικές βάσεις δεδομένων εμπεριέχονται στοιχεία από διάφορες πηγές. Ο όρος χωρική βάση δεδομένων (spatial database) περιλαμβάνει το σύνολο των γεωγραφικών δεδομένων το οποίο καταγράφεται για μια συγκεκριμένη περιοχή στο πλαίσιο ανάπτυξης ενός ΓΠΣ. Τα γεωγραφικά δεδομένα αποτελούνται από *γεωγραφικές οντότητες* (entities), δηλ. γεωγραφικά αντικείμενα ή φαινόμενα. Σε ένα ΓΠΣ στις οντότητες αυτές ανατίθενται τιμές, οι οποίες αναφέρονται στη *χωρική*, τη *θεματική*, και *χρονική* τους διάσταση καθώς και

στην ταυτότητα αναγνώρισής τους. Ένα επιπρόσθετο στοιχείο με ιδιαίτερη σημασία είναι και η καταγραφή πληροφοριών για τα ίδια τα δεδομένα (μεταδεδομένα).

Θεματική διάσταση

Η ανάθεση τιμών στις *θεματικές ιδιότητες* των γεωγραφικών οντοτήτων έχει ως κύριο στόχο την καταγραφή των χαρακτηριστικών τους. Για παράδειγμα, στις γεωγραφικές οντότητες "*Σημεία Πολιτιστικού ενδιαφέροντος*", ανατίθενται τιμές θεματικών ιδιοτήτων όπως είναι π.χ. το είδος του σημείου ενδιαφέροντος, η διεύθυνσή του κλπ. Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά αναφέρονται σε ιδιότητες είτε ποιοτικού είτε ποσοτικού χαρακτήρα. Για παράδειγμα η ιδιότητα "*κάλυψη γης*" μπορεί να πάρει περιγραφές της μορφής "*Αστική*", "*Δασική*", "*Αγροτική*" κλπ (ταξινόμηση ποιοτικού χαρακτήρα) ενώ η ιδιότητα "*μήκος σε μέτρα τμημάτων οδικού άξονα*" τιμές της μορφής "350", "500" (ποσοτική ταξινόμηση). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο τρόπος με τον οποίο καταγράφονται τα περιγραφικά δεδομένα (π.χ. σε ονομαστική, τακτική, διαστημική, αναλογική κλίμακα ταξινόμησης) καθορίζει τόσο τις επιτρεπόμενες αναλυτικές λειτουργίες, όσο και την χαρτογραφική τους αναπαράσταση. Για παράδειγμα, η ανάπτυξη αριθμητικών μοντέλων χωροθέτησης, προϋποθέτει την ύπαρξη ποσοτικών μεταβλητών.

Χρονική διάσταση

Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η *χρονική διάσταση* των γεωγραφικών δεδομένων. Ειδικά για τις εφαρμογές που εστιάζουν σε κοινωνικά φαινόμενα και ανθρώπινες δραστηριότητες, η σημασία της χρονικής διάστασης είναι πολύ μεγάλη αφού συχνά είναι χρήσιμη η καταγραφή της δυναμικής εξέλιξης χωρικών φαινομένων και προτύπων. Πιο συγκεκριμένα, στις γεωγραφικές οντότητες ανατίθενται τιμές σχετικές με σημαντικές χρονικές στιγμές ή χρονικά διαστήματα (π.χ. η ημερομηνία κατασκευής ενός κτίσματος, η διάρκεια ενός σημαντικού γεγονότος κλπ), με την *εξέλιξή τους* (π.χ. εξέλιξη της ανεργίας στον ελληνικό χώρο κατά την τελευταία δεκαετία, εξάπλωση των συνόρων ενός κράτους), καθώς και τις *χρονικές τους σχέσεις*. Η σημασία της χρονικής διάστασης των γεωγραφικών δεδομένων δεν θα πρέπει να υποβαθμίζεται, αφού χώρος και χρόνος είναι δύο έννοιες άρρηκτα συνδεδεμένες. Στο πρακτικό επίπεδο υλοποίησης έρευνας δυναμικών φαινομένων

με τη χρήση ΓΠΣ, είναι επιθυμητό τα δεδομένα να είναι ενημερωμένα, δηλαδή να αναπαριστούν κατά το δυνατό την παρούσα κατάσταση ή τη χρονική περίοδο στην οποία αναφέρεται η εφαρμογή, ενώ συχνά συντηρείται αρχείο της εξέλιξης των αντίστοιχων θεματικών επιπέδων.

Μεταδεδομένα (metadata)

Εκτός από τα περιγραφικά στοιχεία τα οποία αναφέρονται στα γεωγραφικά αντικείμενα ή φαινόμενα της χωρικής βάσης δεδομένων, αυτή θα πρέπει να περιέχει και πληροφορίες για το σύνολο των διαθέσιμων δεδομένων. Οι πληροφορίες αυτές (μεταδεδομένα - *metadata*) περιγράφουν το περιεχόμενο, την ποιότητα, την κατάσταση και άλλα χαρακτηριστικά των δεδομένων. Κατά μία έννοια αποτελούν "δεδομένα για τα δεδομένα". Τα μεταδεδομένα αποτελούν έναν απλό μηχανισμό τεκμηρίωσης για υπάρχοντα σύνολα δεδομένων, και για το σκοπό δημιουργίας τους. Στην ουσία απαντούν σε πληθώρα ερωτημάτων, όπως για παράδειγμα: *ποιος συνέλεξε τα δεδομένα, τι είδους αντικείμενα περιλαμβάνονται, ποια είναι η χωρική τους ακρίβεια, ποιο το σύστημα συντεταγμένων και η χαρτογραφική προβολή που χρησιμοποιείται, πότε δημιουργήθηκαν, ποιος ο υπεύθυνος φορέας δημιουργίας τους, για ποιο σκοπό δημιουργήθηκαν και με ποιο τρόπο, ποιο είναι το ιστορικό αναθεώρησής τους κλπ.* Σε γενικές γραμμές τα μεταδεδομένα πληροφορούν για τα στοιχεία ταυτοποίησης των δεδομένων, τον τρόπο οργάνωσης των χωρικών δεδομένων, το είδος και τα χαρακτηριστικά των περιγραφών, το ιστορικό δημιουργίας και αναθεωρήσεων των δεδομένων, την ποιότητα των δεδομένων, την πρόσβαση και τη διαθεσιμότητα των δεδομένων καθώς και το συντάκτη και το χρόνο δημιουργίας των ίδιων των μεταδεδομένων. Η τήρηση τους είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις δημιουργίας χωρικών βάσεων δεδομένων από υπηρεσίες και οργανισμούς, αφού αφενός χρησιμοποιούνται εσωτερικά παρέχοντας πληροφορίες για το καθεστώς των δεδομένων, αφετέρου ενημερώνουν μελλοντικούς χρήστες των δεδομένων για βασικούς περιορισμούς και πιθανές μελλοντικές χρήσεις τους.

(Tomlinson R. 2003 Thinking about GIS: Geography)

3.7 Πλαίσιο Εφαρμογής

Η τεχνολογία των Γ.Σ.Π. χρησιμοποιείται σε πλήθος εφαρμογών, για κάθε ζήτημα ανάλυσης και σχεδιασμού, όπου η παράμετρος «γεωγραφικός χώρος» υπεισέρχεται άμεσα ή έμμεσα (ζητήματα χωροταξίας, αστικής και περιφερειακής ανάλυσης και σχεδιασμού, διαχείρισης των φυσικών πόρων, οικολογικών ερευνών, κτηματολογίου κ.α.). Είναι δεδομένο πως ο χώρος, όπως επίσης και η έννοια της πληροφορίας που αναφέρεται σε χωρικά δεδομένα, είναι συνδεδεμένος με ένα μεγάλο κομμάτι των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, ενώ σε επίπεδο οργάνωσης και λήψης αποφάσεων, σχεδόν κάθε επιλογή έχει άμεσο ή έμμεσο συσχετισμό με κάποιου είδους χωρική ανάλυση και σχεδιασμό.

Ενδεικτικά αναφέρονται μερικά επιστημονικά πεδία στα οποία τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών μπορούν να συμβάλλουν ως ολοκληρωμένα εργαλεία χωρικής ανάλυσης και σχεδιασμού:

- **Περιφερειακός Προγραμματισμός – Σχεδιασμός:** χωρική ανάλυση περιφερειακών ανισοτήτων, διαχείριση ολοκληρωμένων αναπτυξιακών προγραμμάτων και βάσεων κοινωνικό-οικονομικών δεδομένων, επενδυτικά σχέδια και εναλλακτικές στρατηγικές, χωροθετήσεις - κατανομές οικονομικών δραστηριοτήτων, αξιολόγηση περιφερειακών και τοπικών αναπτυξιακών προγραμμάτων, συστήματα λήψης αποφάσεων.
- **Αστικός Προγραμματισμός – Σχεδιασμός:** χωρική ανάλυση αστικών περιοχών, δήμων, γειτονιών, διαχείριση ολοκληρωμένων προγραμμάτων αστικής ανάπτυξης, πολιτική αναπλάσεων, πολιτική χρήσεων γης, δόμηση, κτηματολόγιο.
- **Συγκοινωνίες – Μεταφορές:** διαχείριση συστημάτων μεταφορών (οδικών, ακτοπλοϊκών, αεροπορικών), διαχείριση αστικών συγκοινωνιών, πολιτική πρόληψης ατυχημάτων, κ.α.

- **Τεχνική υποδομή:** διαχείριση δικτύων ύδρευσης αποχέτευσης, ενέργειας, τηλεπικοινωνιών, προσδιορισμός περιοχών εξυπηρέτησης χωροθετήσεις-κατανομές, κ.α.
- **Περιβάλλον:** διαχείριση οικοσυστημάτων, πολιτικές προστασίας και πρόληψης, συστήματα λήψης αποφάσεων και εκτίμηση επιπτώσεων, υποδείγματα αλληλεπιδράσεων οικονομικών και περιβαλλοντικών συστημάτων, επιχειρησιακή έρευνα.
- **Φορολογία:** φορολογία ακίνητης περιουσίας, διαχείριση φορολογικών στοιχείων.
- **Εκπαίδευση και Υγεία – Πρόνοια:** πολιτική διαχείρισης παροχών εκπαίδευσης, υγείας-πρόνοιας, περιοχές ειδικών χαρακτηριστικών, χωροθετήσεις-κατανομές κέντρων εξυπηρέτησης, περιοχές εξυπηρέτησης κ.α.
- **Πυροσβεστική, Δασική Υπηρεσία, Αστυνομία:** πολιτικές πρόληψης και αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών, ελαχιστοποίηση διαδρομών, κόστους κ.α.
- **Ανάλυση Αγοράς:** Ανάλυση καταναλωτικής συμπεριφοράς, συστήματα λήψης αποφάσεων.
- **Αγορά Εργασίας:** χωρική ανάλυση αγορών εργασίας, σύζευξη προσφοράς – ζήτησης, πολιτικές απασχόλησης, ανεργίας και επαγγελματικής κατάρτισης, κινητικότητα εργατικού δυναμικού, μετακινήσεις τόπου εργασίας-κατοικίας.
- **Δίκτυα διανομών, πωλήσεων και χωροθετήσεις κατανομών:** ανάλυση και διαχείριση δικτύων διανομών προϊόντων και υπηρεσιών, αριστοποίηση διαδρομών, τροφοδοσίας, χωροθετήσεις κέντρων παροχών.

Τα ανωτέρω πεδία εφαρμογών δείχνουν το ευρύ φάσμα δυνατοτήτων ανάπτυξης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Δεδομένης της συνθετότητας των αναπτυξιακών προβλημάτων στις πόλεις και στις περιφέρειες, τα Γ.Σ.Π. μπορούν να συμβάλλουν στην ενιαία καταγραφή, οργάνωση, διαχείριση και ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, ως προϋποθέσεις για τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στην αστική και περιφερειακή ανάπτυξη.

3.8 Εφαρμογές των Γ.Π.Σ.

Όπως έγινε αντιληπτό και από τις προηγούμενες ενότητες, η τεχνολογία των Γ.Σ.Π παρέχει πολλές δυνατότητες όσον αφορά στην ανάλυση και τον σχεδιασμό. Ως εκ τούτου, τα Γ.Σ.Π χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο για κάθε ζήτημα ανάλυσης και σχεδιασμού όπου η παράμετρος γεωγραφικός χώρος υπεισέρχεται άμεσα ή έμμεσα. Σήμερα τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών τείνουν να εξαλείψουν όλες τις συμβατικές μεθόδους ανάλυσης, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσονται συνεχώς όλο και περισσότερες εφαρμογές αυτών.

Τα Γ.Σ.Π. είναι μια σχετικά καινούργια επιστημονική περιοχή, η οποία αποτελεί αντικείμενο πολλών φυσικών και κοινωνικών επιστημών που ασχολούνται με τη διεκπεραίωση χωρικών στοιχείων. Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών μπορεί περιληπτικά να αποδοθεί ως εξής:

- 1. Γεωγραφικό:** Το σύστημα αναφέρεται σε στοιχεία που σχετίζονται με τη γεωγραφική κλίμακα και αναφέρονται με κάποιο σύστημα συντεταγμένων σε θέσεις στην επιφάνεια της γης. Επομένως, οι χωρικές οντότητες και η γεωγραφική θέση τους αποτελούν το θεμέλιο λίθο του συστήματος.
- 2. Σύστημα:** Είναι ένα περιβάλλον που επιτρέπει τη διαχείριση των στοιχείων καθώς και την αναζήτηση απαντήσεων σε ερωτήσεις που τίθενται. Στην πιο

απλή μορφή του, ένα Γ.Σ.Π. δεν χρειάζεται την αυτοματοποίηση των Η/Υ (μια βιβλιοθήκη χαρτών και μια σειρά από εργαλεία της επιστήμης της Γεωγραφίας αρκούν), αλλά πρέπει να είναι μια ολοκληρωμένη σειρά από διαδικασίες για την εισαγωγή, διαχείριση, ανάλυση και απόδοση των γεωγραφικών πληροφοριών. Βέβαια, ένα τέτοιο σύστημα επιτυγχάνει τους στόχους του καλύτερα, όταν στηρίζεται στους Η/Υ.

- 3. Πληροφοριών:** Το σύστημα χρησιμοποιείται για να θέσει ερωτήσεις για τα στοιχεία της γεωγραφικής βάσης, λαμβάνοντας πληροφορίες για το γεωγραφικό κόσμο. Αυτό αντιπροσωπεύει τη γνωστή διαδικασία μετατροπής των δεδομένων σε πληροφορία.

Σύμφωνα με τον *Burrough* τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών αντιπροσωπεύουν «ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων για τη συλλογή, αποθήκευση, ανάληψη ανά πάσα στιγμή, μετασχηματισμό και απεικόνιση χωρικών στοιχείων του πραγματικού κόσμου».

Σαν αποτέλεσμα, ένα Γ.Σ.Π. έχει τη δυνατότητα να φέρει σε πέρας τις εξής δραστηριότητες. Πρώτον, μπορεί να αποθηκεύσει, να διαχειριστεί και να ενσωματώσει ένα μεγάλο όγκο χωρικών δεδομένων. Δεύτερον, αποτελεί το πιο κατάλληλο εργαλείο χωρικής ανάλυσης εστιαζόμενο ειδικά στη χωρική διάσταση των στοιχείων. Τρίτον, αποτελεί ένα πολύ αποτελεσματικό μηχανισμό για την επίλυση χωρικών προβλημάτων μέσα από την οργάνωση, διαχείριση και μετασχηματισμό μεγάλου όγκου στοιχείων με τέτοιο τρόπο που η πληροφορία να είναι προσιτή σε όλους τους χρήστες.

Η λειτουργία τους στηρίζεται στη βάση δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διάφορους χρήστες για την κάλυψη πληροφοριακών αναγκών. Επιπλέον, επιτρέπουν τη χωρική ανάλυση των πληροφοριών διαμέσου συνόλου εντολών που μπορεί να δίνει ο χρήστης όσο συχνά θέλει, π.χ. εμφάνιση των σημείων ενός αυτοκινητοδρόμου, στα οποία έχουν συμβεί πολλά ατυχήματα.

Υπάρχουν δύο είδη Γ.Σ.Π. :

- τα ψηφιδωτά (raster) – πλέγμα, που διαχειρίζονται δεδομένα όπως δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφίες και άλλα είδη πλαισίων, στα οποία η πληροφορία συνδέεται με τα εικονοστοιχεία (pixels) των εικόνων.
- τα διανυσματικά (vector), που διαχειρίζονται δεδομένα τα οποία οργανώνονται σε ψηφιακά υπόβαθρα σημείων, γραμμών και πολυγώνων.

Συχνά ένα επίπεδο πληροφορίας μπορεί να έχει τη μορφή μιας ψηφιδωτής απεικόνισης, το οποίο ουσιαστικά είναι ένα πλέγμα σημείων με πληροφορία. Το πλέγμα ορίζεται από γραμμές και στήλες. Μια δορυφορική εικόνα σε μια χαρτογραφική σύνθεση είναι ένα ψηφιδωτό θεματικό επίπεδο. Τα ψηφιδωτά επίπεδα δεν έχουν συνδεδεμένη πληροφορία με αυτά όπως τα διανυσματικά επίπεδα πληροφορίας, αν και κάθε εικονοστοιχείο έχει μια τιμή. Αυτή η τιμή μπορεί να αποτυπώνει το πεδίο των ανέμων, το υψόμετρο ή και οτιδήποτε άλλο.

Πιο αναλυτικά:

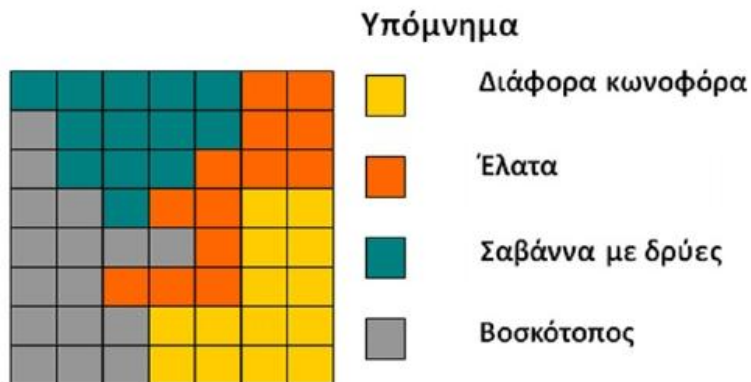
▪ Ψηφιδωτό Μοντέλο(Raster)

Στην ψηφιδωτή αναπαράσταση, ο χώρος διαιρείται σε μια διάταξη ορθογωνίων (συνήθως τετραγώνων) κελιών (Εικόνα). Όλες οι γεωγραφικές διακυμάνσεις εκφράζονται στη συνέχεια με την ανάθεση χαρακτηριστικών ή ιδιοτήτων σε αυτά τα κελιά. Τα κελιά μερικές φορές ονομάζονται pixel.

Η ψηφιδωτή αναπαράσταση (raster) διαιρεί τον κόσμο σε διατάξεις κελιών και αναθέτει χαρακτηριστικά ή ιδιότητες σε αυτά τα κελιά.

Μια από τις πιο συνηθισμένες μορφές δεδομένων raster προέρχεται από τους δορυφόρους τηλεπισκόπησης, οι οποίοι αποτυπώνουν πληροφορίες σε αυτή τη μορφή και τις στέλνουν στη γη για διανομή και ανάλυση. Τα δεδομένα από το Landsat Thematic Mapper (Θεματικός Χαρτογράφος Landsat) για παράδειγμα, τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως στις εφαρμογές GIS, σχηματίζουν κελιά με πλευρά 30 μ. στο έδαφος, ή εμβαδό

περίπου 0,1 εκτάρια (900 τ.μ.). Άλλα παρόμοια δεδομένα μπορούν να παραχθούν από αισθητήρες τοποθετημένους σε αεροσκάφη. Η απεικόνιση ποικίλλει ανάλογα με τη χωρική ανάλυση (η οποία εκφράζεται με το μήκος της πλευράς ενός κελιού όπως αυτό μετράται στο έδαφος), και σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα αποτύπωσης της εικόνας από τον αισθητήρα. Κάποιοι δορυφόροι βρίσκονται σε γεωστατική τροχιά επάνω από ένα συγκεκριμένο σημείο της Γης, και αποτυπώνουν συνεχώς εικόνες. Άλλοι περνούν επάνω από ένα συγκεκριμένο σημείο σε τακτά διαστήματα (π.χ., κάθε 12 ημέρες). Τέλος, οι αισθητήρες ποικίλλουν ανάλογα με το τμήμα ή τα τμήματα του φάσματος που ανιχνεύουν.



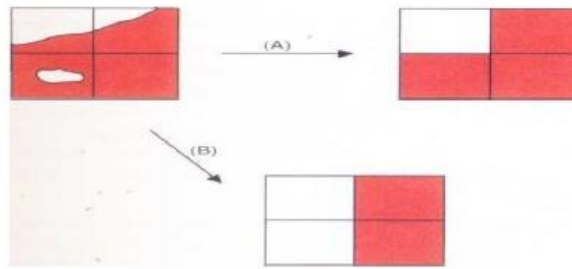
Εικόνα 1 Αναπαράσταση raster, κάθε χρώμα αντιπροσωπεύει διαφορετική τιμή για μια μεταβλητή ονομαστικής κλίμακας που υποδηλώνει την κατηγορία κάλυψης της γης.

Τα ορατά τμήματα του φάσματος είναι τα πιο σημαντικά για την τηλεπισκόπηση, ενώ κάποια τμήματα του φάσματος έξω από την ορατή περιοχή είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την ανίχνευση της θερμότητας και των φαινομένων που παράγουν θερμότητα, όπως οι ηφαιστειακές δραστηριότητες. Πολλοί αισθητήρες αποτυπώνουν εικόνες σε αρκετές περιοχές του φάσματος, ή ζώνες, ταυτόχρονα, επειδή οι σχετικές ποσότητες ακτινοβολίας στα διαφορετικά τμήματα του φάσματος είναι συχνά χρήσιμοι δείκτες κάποιων φαινομένων, όπως τα πράσινα φύλλα ή το νερό, στην επιφάνεια της Γης. Το AVIRIS (Airborne Visible InfraRed Imaging Spectrometer Αερομεταφερόμενο Φασματόμετρο Απεικόνισης Ορατής και Υπέρουθρης Ακτινοβολίας) συλλαμβάνει τουλάχιστον 224 διαφορετικές περιοχές του φάσματος και χρησιμοποιείται για την ανίχνευση συγκεκριμένων ορυκτών στο

χώμα, μεταξύ άλλων εφαρμογών. Τα τετράγωνα κελιά ταιριάζουν τέλεια μεταξύ τους σε ένα επίπεδο τραπέζι ή σε ένα φύλλο χαρτί, αλλά αυτό δεν ισχύει για την καμπύλη επιφάνεια της Γης. Όπως ακριβώς οι αναπαραστάσεις στο χαρτί απαιτούν να γίνει επίπεδη η Γη ή να γίνει προβολή της, το ίδιο απαιτούν και τα raster (λόγω των παραμορφώσεων που συνοδεύουν τη μετατροπή σε επίπεδο, τα κελιά σε ένα raster δεν μπορούν ποτέ να έχουν ακριβώς το ίδιο σχήμα ή εμβαδό επάνω στην επιφάνεια της Γης). Πολλοί από τους όρους που περιγράφουν τα raster θυμίζουν την κάλυψη μιας επίπεδης επιφάνειας με πλακίδια, λέμε ότι τα κελιά ενός raster παρατίθενται σε μια επιφάνεια, και ένα raster λέγεται ότι είναι ένα παράδειγμα ψηφιδωτού, όρος που παραπέμπει στα μωσαϊκά. Η μπάλα με τους καθρέφτες που αιωρείται επάνω από μια πίστα χορού μας υπενθυμίζει την αδυναμία τέλει κάλυψης μιας σφαιρικής επιφάνειας όπως είναι η Γη με επίπεδα τετράγωνα κομμάτια.

Όταν οι πληροφορίες αναπαρίστανται σε μορφή raster, χάνονται όλες οι λεπτομέρειες των διακυμάνσεων μέσα στα κελιά και το κελί παίρνει μία μοναδική τιμή. Έστω ότι θέλουμε να αναπαραστήσουμε το χάρτη με τις κομητείες του Τέξας σε μορφή raster. Κάθε κελί θα έπαιρνε μία μοναδική τιμή που θα προσδιόριζε την κομητεία και θα χρειαζόταν να αποφασίσουμε ποιον κανόνα θα εφαρμόσουμε όταν ένα κελί ανήκει σε περισσότερες από μία κομητείες. Συχνά ο κανόνας είναι ότι η κομητεία με το μεγαλύτερο μερίδιο στην επιφάνεια του κελιού κερδίζει το κελί. Άλλες φορές, ο κανόνας βασίζεται στο κέντρο του κελιού, και η κομητεία στην οποία βρίσκεται το σημείο αυτό κερδίζει ολόκληρο το κελί. Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει αυτούς τους δύο κανόνες σε εφαρμογή. Σχεδόν πάντα προτιμάται ο κανόνας του μεγαλύτερου μεριδίου, αλλά κάποιες φορές καταφεύγουμε στον κανόνα του κέντρου, ιδιαίτερα όταν μας ενδιαφέρει η ταχύτητα των υπολογισμών, και χρησιμοποιείται συχνά για τη δημιουργία υψομετρικών συνόλων δεδομένων raster.

(Maguire D. J. (2005) *GIS customization.*)



Εικόνα 2 Αποτέλεσμα της αναπαράστασης raster με τη χρήση (A) του κανόνα του μεγαλύτερου μεριδίου και (B) του κανόνα του κέντρου.

Διανυσματικό Μοντέλο

Στο μοντέλο αυτό, τα αντικείμενα δημιουργούνται ενώνοντας τα σημεία με ίσες γραμμές. Παράλληλα, από τις νέες γραμμές μπορούν να προκύψουν νέες περιοχές ενδιαφέροντος, που περικλείουν την επιθυμητή πληροφορία. Η απαραίτητη πληροφορία για τα σημεία, τις γραμμές και τις περιοχές, κωδικοποιούνται και αποθηκεύονται με την μορφή γεωγραφικών συντεταγμένων. Έτσι, η τοποθεσία ενός σημείου, πχ μιας στάσης λεωφορείου, μπορεί να αναπαρασταθεί από δυο απλές συντεταγμένες x , y , όπου αντιστοιχούν στο γεωγραφικό πλάτος (latitude) και γεωγραφικό μήκος (longitude). Γραμμικά χαρακτηριστικά, όπως πχ η αναπαράσταση ενός ποταμού, μπορούν να αποθηκευτούν ως ένα σύνολο σημείων συντεταγμένων, ενώ μια περιοχή ουσιαστικά αποτελείται από ένα «κλειστό» σύνολο τέτοιων στοιχείων. Τα διανυσματικά μοντέλα είναι κατάλληλα για την περιγραφή διακριτών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, όπως δεδομένα που απεικονίζουν μια περιοχή (πχ, μια κωμόπολη). Ωστόσο, το μοντέλο αυτό δεν είναι κατάλληλο για την απεικόνιση ποικίλων συνεχών χαρακτηριστικών, όπως για παράδειγμα η θερμοκρασία μιας περιοχής.

3.9 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων

Ο τρόπος με τον οποίο οι χάρτες και άλλα στοιχεία έχουν αποθηκευτεί και αρχειοθετηθεί ως στρώματα πληροφοριών μέσα σε ένα GIS καθιστά πιθανή την **εκτέλεση σύνθετων αναλύσεων**.

Γενικότερα, τα Γ.Π.Σ διευκολύνουν τη βελτιωμένη χρήση των πληροφοριών για να ενημερώνονται οι διαχειριστικές αποφάσεις απλουστεύοντας τις διαδικασίες της αναζήτησης καθώς αποτελεί μια σύνθετη δράση και για αυτό δεν πρέπει να υποεκτιμάται.

Ωστόσο, τα πλεονεκτήματα που έχουμε από την εφαρμογή των Γ.Σ.Π είναι ιδιαίτερα σημαντικά και ενδεικτικά αναφέρουμε τα εξής:

- Πρόκειται για ψηφιακά δεδομένα τα οποία διακρίνονται για το μικρό τους μέγεθος και την ευχρηστία τους. Τα ψηφιακά δεδομένα διακρίνονται σε *Διανυσματικά* και *Πλεγματικά*.
- Οι γεωγραφικές βάσεις δεδομένων είναι ποιοτικές με αποτέλεσμα τα δεδομένα να αποθηκεύονται σε οποιαδήποτε μορφή/γεωγραφική μονάδα.
- Οι γεωγραφικές βάσεις δεδομένων υφίστανται επεξεργασία μεγάλης ποικιλίας, ταυτόχρονα ή σε συσχέτιση με άλλα δεδομένα.
- Γίνεται γρήγορος έλεγχος δεδομένων.
- Γρήγορη παραγωγή αποτελεσμάτων.
- Ενημέρωση της βάσης δεδομένων γρήγορα και αποτελεσματικά.
- Αποτελεσματικός εντοπισμός και δημιουργία αλλαγών.

- Φθινή και ακριβής ανάλυση δεδομένων και πληροφοριών η οποία πριν τα ΓΠΣ ήταν αδύνατη με το χέρι.

Πιο αναλυτικά, κάποια **πλεονεκτήματα** των συστημάτων GIS είναι τα εξής:

1. Ανάκτηση πληροφοριών

Με ένα GIS είναι δυνατό «να δείξουμε» μια τοποθεσία, ένα αντικείμενο, ή μια περιοχή στην οθόνη και να ανακτήσουμε τις καταγραμμένες πληροφορίες για αυτά από τα αρχεία. Χρησιμοποιώντας σαρωμένες αεροφωτογραφίες ως οπτικό οδηγό μπορούμε να ρωτήσουμε ένα GIS, για παράδειγμα, για τη γεωλογία ή την υδρολογία της περιοχής ή ακόμα και για το πόσο κοντά είναι ένα έλος στο τέλος του δρόμου. Αυτός ο τύπος ανάλυσης επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων για την περιβαλλοντική ευαισθησία του έλους (στο συγκεκριμένο παράδειγμα).

2. Τοπολογική διαμόρφωση- μοντελοποίηση

Ένα GIS μπορεί να αναγνωρίσει και να αναλύσει τις χωρικές σχέσεις μεταξύ των ταξινομικών φαινομένων. Οι όροι της γειννίας (τι είναι δίπλα σε αυτά που), της συγκράτησης (τι εσωκλείεται από αυτά που), και της εγγύτητας (πόσο στενό κάτι είναι στο κάτι άλλο) μπορούν να καθοριστούν με ένα GIS.

3. Δίκτυα

Με τη χρησιμοποίηση ενός γραμμικού δικτύου ο υπολογιστής μπορεί να καθορίσει για παράδειγμα πώς και προς ποια κατεύθυνση μεταφέρονται οι ουσίες του εδάφους. Οι πρόσθετες πληροφορίες για τον όγκο και την ταχύτητα ύδατος σε όλο το χωρικό δίκτυο μπορούν να βοηθήσουν το GIS να καθορίσει πόσο καιρό θα ταξιδεύουν οι ουσίες αυτές. Ένα GIS μπορεί να μιμηθεί τη μετακίνηση των υλικών κατά μήκος ενός δικτύου των γραμμών.

4. Επικάλυψη

Με τη χρησιμοποίηση των χαρτών των υγρότοπων, των κλίσεων, των

ρευμάτων, της χρήσης εδάφους, και των χωμάτων το GIS μπορεί για παράδειγμα να παραγάγει ένα νέο στρώμα χαρτών που ταξινομεί τους υγρότοπους σύμφωνα με τη σχετική ευαισθησία τους στις απορροές ουσιών.

5. Παραγωγή στοιχείων

Ένα σημαντικό τμήμα ενός GIS είναι η δυνατότητά του να παραγάγει τη γραφική παράσταση στην οθόνη ή σε χαρτί για να μεταβιβάσει τα αποτελέσματα των αναλύσεων στους ανθρώπους που λαμβάνουν τις αποφάσεις για τους πόρους. Οι χάρτες τοίχων, οι διαδικτυακοί χάρτες, και άλλες γραφικές παραστάσεις μπορούν να παραχθούν, επιτρέποντας στους ιθύνοντες να απεικονίσουν και, με αυτόν τον τρόπο, να καταλάβουν τα αποτελέσματα των αναλύσεων ή τις προσομοιώσεις των πιθανών γεγονότων.

Επιπλέον, η χρήση ενός GIS μπορεί να **ενθαρρύνει τη συνεργασία και την επικοινωνία** μεταξύ των οργανώσεων για την προστασία του περιβάλλοντος, τον προγραμματισμό, και τη διαχείριση των πόρων. Όμως, η συλλογή των στοιχείων για ένα GIS είναι δαπανηρή και μπορεί να απαιτήσει πολύ εξειδικευμένο εξοπλισμό υπολογιστών και τεχνική πείρα.

Τα τυποποιημένα σχήματα στοιχείων **διευκολύνουν την ανταλλαγή ψηφιακών πληροφοριών μεταξύ των χρηστών των διαφορετικών συστημάτων**. Η τυποποίηση βοηθά να επεκταθεί η συλλογή δεδομένων και, σε πολλές περιπτώσεις, δίνει πρόσβαση σε χρήστες για στοιχεία που δεν θα μπορούσαν ειδάλλως να συλλέξουν για οικονομικούς ή τεχνικούς λόγους. Οργανώσεις όπως η πανεπιστημιακή κοινοπραξία για τη γεωγραφική επιστήμη των πληροφοριών (www.ucgis.org) και η ομοσπονδιακή γεωγραφική επιτροπή στοιχείων (www.fgdc.gov) επιδίωξαν να ενθαρρύνουν τις προσπάθειες τυποποίησης.

Το GIS έχει καταδείξει **την πραγματική επιχειρησιακή αξία, ή την επιστροφή στην επένδυση (ROI)**. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 30 ετών οι επιχειρήσεις, οι αντιπροσωπείες, τα ακαδημαϊκά ιδρύματα, και οι κυβερνήσεις

παγκοσμίως έχουν εκτελέσει τα προγράμματα GIS για να εκμεταλλευθούν αυτά τα οφέλη.

Το GIS:

- Ενσωματώνει οπτικά τα στοιχεία, αυξάνει την αποδοτικότητα, και βελτιώνει τις εκβάσεις με τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και της συνεργασίας.
- Υποστηρίζει την στοιχείο-βασισμένη λήψη αποφάσεων με την παροχή ενός σχετικού αναλυτικού πλαισίου.
- Προσθέτει ιδιαίτερη αξία στις υπάρχουσες πληροφορίες ενδυναμώνοντας τις υπάρχουσες επενδύσεις σε IT και στοιχεία.
- Φέρνει την πραγματικότητα στην ανάλυση στοιχείων και την παρουσίαση πληροφοριών επιτρέποντάς σου να δεις πράγματα όπως είναι πραγματικά ή θα είναι.

Στην πράξη, ένα Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοηθητικό εργαλείο σε οποιαδήποτε περίπτωση όπου τα χωρικά δεδομένα θεωρούνται σημαντικά.

Μειονεκτήματα ενός Γεωγραφικού Πληροφοριακού Συστήματος

Ένα τέτοιο σύστημα έχει και **εγγενή προβλήματα** (κάποια αναφέρθηκαν παραπάνω), τα οποία πρέπει να λύσουν οι χρήστες του προκειμένου να αποφευχθεί μια λανθασμένη ανάλυση. Μερικά από τα τυπικά προβλήματα που προκύπτουν μπορεί, ενδεικτικά, να αφορούν τα ακόλουθα:

- Τη συλλογή ορθών και συγκεκριμένων χωρικών δεδομένων.
- Την απόφαση ως προς τη μορφή των δεδομένων.
- Την εισαγωγή των δεδομένων στο ΓΠΣ.
- Τη διατήρηση της ποιότητας των δεδομένων.

- Την ενσωμάτωση ενός ΓΠΣ στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Υπάρχουν, επίσης, διάφοροι **περιορισμοί, ή πιθανά προβλήματα**, που μπορούν να υπονομεύσουν την ποιότητα οποιασδήποτε ανάλυσης ΓΠΣ. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Ποιότητα δεδομένων.
- Διαθεσιμότητα δεδομένων.
- Κόστος του εξοπλισμού και του λογισμικού.
- Κόστος των δεδομένων.
- Επίπεδο κατάρτισης του χρήστη.

Προκειμένου η εφαρμογή ενός ΓΠΣ να στηρίξει τη λήψη αποφάσεων και να αποβούν χρήσιμα τα παραγόμενα από αυτό, είναι απαραίτητο να υλοποιηθεί με προσεκτικό τρόπο ώστε να διασφαλιστεί ότι διατηρείται η καλύτερη δυνατή ποιότητα δεδομένων σε όλο το φάσμα λήψης αποφάσεων. **Ιδιαίτερη προσοχή** εφίσταται στα ακόλουθα ζητήματα:

- Πολυπλοκότητα του αντικειμένου της χαρτογράφησης.
- Οργανωτικά ζητήματα, περιλαμβανομένων του προσωπικού και των αναγκών κατάρτισης.
- Ποιότητα δεδομένων.
- Κόστος.
- Πηγή δεδομένων.
- Χρονικές συγκεκριμένες εκτιμήσεις σχετικές με το παράκτιο περιβάλλον.

Επίσης, είναι αναγκαίο ο χρήστης να έχει κατανοήσει πλήρως τον τρόπο λειτουργίας του ΓΠΣ, αλλά και το πώς μπορούν να μεγιστοποιηθούν οι δυνατότητες του συστήματος και να ελαχιστοποιηθούν οι αδυναμίες του σε οποιαδήποτε δεδομένη μελέτη.

3.10 Οι Χάρτες ενός GIS και Εφαρμογές

Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματα των GIS είναι η παραγωγή χαρτών.

Οι παραδοσιακοί χάρτες είναι αφαιρέσεις του πραγματικού κόσμου εφόσον κάθε χάρτης είναι μια δειγματοληψία των σημαντικών στοιχείων. Οι τοπογραφικοί χάρτες παρουσιάζουν τη μορφή της επιφάνειας εδάφους.

Οι χάρτες έχουν χρησιμοποιηθεί παραδοσιακά για να εξερευνήσουν τη γη. Η τεχνολογία GIS **έχει ενισχύσει την αποδοτικότητα και την αναλυτική δύναμη** της παραδοσιακής χαρτογραφίας. Δεδομένου ότι η επιστημονική κοινότητα αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές συνέπειες της ανθρώπινης δραστηριότητας, η τεχνολογία GIS γίνεται ένα **ουσιαστικό εργαλείο** στην προσπάθεια να γίνει κατανοητή η διαδικασία της σφαιρικής αλλαγής. Ο χάρτης και οι δορυφορικές πηγές πληροφοριών μπορούν να συνδυαστούν στα πρότυπα που μιμούνται τις αλληλεπιδράσεις των σύνθετων φυσικών συστημάτων.

Μέσω μιας διαδικασίας γνωστής ως απεικόνιση, ένα GIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παραγάγει τους χάρτες —**όχι μόνο εικόνες, αλλά και σχέδια, ζωτικότητα, και άλλα χαρτογραφικά προϊόντα.**

Η κατάσταση της επιφάνειας της Γης, της ατμόσφαιρας και του εδάφους μπορεί **να εξεταστεί μέσω στοιχείων δορυφόρου σε ένα GIS**. Η τεχνολογία GIS δίνει στους ερευνητές τη δυνατότητα **να εξετάσουν τις επιδράσεις/ αλλαγές στη γη κατά τη διάρκεια ημερών, μηνών και ετών.**

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Υπάρχει μια μεγάλη **ποικιλία εφαρμογών** των GIS, που έχουν σχέση με

θέματα της φύσης, κοινωνικοοικονομικά, τεχνικά θέματα , αλλά και γεωγραφικά/χαρτογραφικά. Χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία χωρικών δεδομένων για χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό, σε γεωγραφικές και τοπογραφικές εφαρμογές, αλλά κυρίως στον τομέα προστασίας του περιβάλλοντος. Οι λειτουργίες ενός GIS μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπου υπάρχει ανάγκη για διαχείριση χωρικών δεδομένων ή ακόμα και για ανάλυση της χωρικής διάστασης των δεδομένων.

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των υπολογιστών, καθιστά εφικτές πολλές από τις εφαρμογές που εξαιτίας του όγκου και της πολυπλοκότητας της διαθέσιμης πληροφορίας μέχρι και πριν από λίγα χρόνια παρέμεναν εξωπραγματικές. Ενδεικτικά, μερικές από τις πλέον κοινές εφαρμογές των GIS είναι οι παρακάτω:

- Περιβαλλοντική Διαχείριση (Environmental Management)
- Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
- Πολεοδομία και Χωροταξία
- Κατασκευές έργων μεγάλης κλίμακας (π.χ. οδοποιία κ.α.)
- Διαχείριση Δικτύων Κοινής Ωφελείας (AM/ FM)
- Κτηματολόγιο και Κτηματογραφήσεις
- Τοπογραφία, Γεωδαισία και Υδρογραφία
- Γεωλογία και Υδρογεωλογία
- Δίκτυα Μεταφορών και Επικοινωνιών
- Προγραμματισμό μεταφορών
- Προγραμματισμό δράσης έκτακτης ανάγκης
- Αυτόματη Πλοήγηση
- Διάθεση αποβλήτων
- Αρχαιολογία
- Γεωργία
- Δασονομία

Η τεχνολογία του GIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί **για τις επιστημονικές**

έρευνες, τη διαχείριση των πόρων και τον προγραμματισμό της ανάπτυξης.

Παραδείγματος χάριν, ένα GIS μπορεί να επιτρέψει στους αρμόδιους για το σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης να υπολογίσουν εύκολα τους χρόνους απόκρισης έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση φυσικής καταστροφής, ή ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρει τους υγρότοπους που χρειάζονται προστασία από τη ρύπανση.

Χρησιμοποιείται και **για σχεδιασμό χαρτών**. Ουσιαστικά ενσωματώνει παραδοσιακούς χαρτογράφους για την αυτοματοποιημένη παραγωγή των χαρτών. Ένα από τα πιο κοινά προϊόντα ενός GIS είναι ένας χάρτης. Οι χάρτες είναι γενικά εύκολο να φτιαχτούν με τη χρησιμοποίηση ενός GIS και είναι συχνά τα αποτελεσματικότερα μέσα για την επικοινωνία των αποτελεσμάτων της διαδικασίας GIS. Οι χρήστες ενός GIS πρέπει να προσέχουν την ποιότητα των παραχθέντων χαρτών επειδή το GIS δεν ρυθμίζει τις κοινές χαρτογραφικές αρχές.

Ένα σύστημα GIS χρησιμοποιείται και **στην επιλογή/ εντοπισμό περιοχών που πληρούν κάποιες προϋποθέσεις ή έχουν κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά** (π.χ. ποιες περιοχές καλύπτει μια επιχείρηση ύδρευσης: το GIS επιλέγει τις περιοχές που δεν τις καλύπτει η εταιρία αυτή και αποκλείει τις περιοχές που καλύπτονται από αυτήν, ενώ μπορεί να αποκλείσει από την ανάλυση και περιοχές γύρω από τις οποίες υπάρχουν ακατάλληλα ρεύματα, μπορεί ακόμα να δείξει πηγές μόλυνσης και στοιχεία του εδάφους πάνω σε ένα χάρτη και τέλος να συνδυάσει αυτές τις πληροφορίες για να δώσει μια πλήρη εικόνα με αρκετές πληροφορίες για λήψη αποφάσεων).

3.11 Επιτυχής ανάπτυξη ενός συστήματος GIS

Από την άλλη, για την επιτυχή ανάπτυξη ενός συστήματος GIS είναι απαραίτητη μια **διαδικασία 10 σταδίων**:

1. Στρατηγικός σκοπός.
2. Σχέδιο για τον προγραμματισμό.
3. Καθορισμός των απαιτήσεων τεχνολογίας.
4. Καθορισμός των τελικών προϊόντων.
5. Καθορισμός του πεδίου συστημάτων.
6. Δημιουργία ενός σχεδίου στοιχείων.
7. Επιλογή ενός προτύπου στοιχείων.
8. Καθορισμός των απαιτήσεων συστημάτων.
9. Ανάλυση των κερδών και των δαπανών.
10. Δημιουργία ενός σχεδίου εφαρμογής.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται και τα εξής στάδια:

- **Αρχική συλλογή δεδομένων.** Δεδομένα που αντλούνται από μέλη ομάδων χρηστών μπορεί να μην είναι αξιόπιστα. Αυτό είναι ένα σημαντικό θέμα, καθώς από τη στιγμή που θα συλλεχθούν τα δεδομένα, είναι ουσιαστικά αδύνατο να βελτιωθεί η ποιότητά τους.
- **Εισαγωγή δεδομένων στο ΓΠΣ.** Υπάρχει μια ποικιλία μεθόδων σχετικών με την εισαγωγή δεδομένων στο ΓΠΣ. Καθεμία έχει εγγενή πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Πρέπει, συνεπώς, να αναγνωριστεί η κατάλληλη μέθοδος προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η περίπτωση να διακινδυνεύσει η ποιότητα των δεδομένων.
- **Ανάλυση δεδομένων.** Οποιοσδήποτε χειρισμός των δεδομένων στο πλαίσιο του ΓΠΣ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα των δεδομένων. Στις συγκεκριμένες αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνονται: αλλαγή των προβολών του χάρτη, τροποποίηση της κλίμακας των δεδομένων και επικάλυψη πολλών επιπέδων δεδομένων.

- **Παρουσίαση δεδομένων.** Ο τρόπος παρουσίασης των δεδομένων μπορεί να επηρεάσει το πώς αντιλαμβανόμαστε τη σημασία των αποτελεσμάτων. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε την επίδραση που μπορεί να ασκήσει ο τρόπος παρουσίασης των δεδομένων ΓΠΣ στη διαδικασία παραγωγής απόφασης.

3.12 Διαχείριση ενός έργου ΓΠΣ

Προκειμένου να αυξηθεί το ποσοστό επιτυχίας της εφαρμογής ενός ΓΠΣ σε ένα συγκεκριμένο έργο, θα πρέπει να αναπτυχθεί μια στρατηγική που να λαμβάνει υπόψη όλα τα συστατικά στοιχεία του κύκλου ενεργειών των αποφάσεων για να είναι δυνατό να διατηρηθεί η ποιότητα των δεδομένων και να βελτιστοποιηθεί η ποιότητα της απόφασης.

Μια τυπική πορεία προόδου της διαχείρισης ενός έργου ΓΠΣ θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη:

1. Καθορισμός του σκοπού της μελέτης

- Καθορισμός του απαιτούμενου αποτελέσματος του έργου.
- Σαφής διατύπωση, π.χ. να καθοριστεί μια θαλάσσια περιοχή μεγάλου βάθους ως κατάλληλη για την εναπόθεση υλικών χερσαίων κατασκευών.

2. Προσδιορισμός των αναγκαίων δεδομένων

- Κατασκευή μοντέλου προσομοίωσης της πραγματικότητας.
- Ανάγκη για τα κατάλληλα δεδομένα ώστε να ληφθεί μια ενημερωμένη και στρατηγική απόφαση.
- Καθορισμός παραμέτρων.

3. Προετοιμασία ενός σχεδίου χρήσης του ΓΠΣ (συχνά καλείται ως Χαρτογραφικό Μοντέλο)

- Πρόκειται για ένα διάγραμμα ροής όπου παρουσιάζονται και συνδέονται τα σύνολα των δεδομένων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και οι αναλυτικές τεχνικές που πρόκειται να εφαρμοσθούν. Ο ρόλος του είναι εξίσου σημαντικός, διότι μας παρέχει μια καταγραφή του είδους της ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκε.

- Προετοιμασία ενός διαγράμματος του έργου ΓΠΣ.

4. Συγκέντρωση των απαιτούμενων δεδομένων

- Μπορεί να περιλαμβάνεται συνδυασμός:
 - ❖ νέων δεδομένων
 - ❖ δεδομένων αρχείου

Ωστόσο, σημαντικό είναι να ληφθούν υπόψη:

- ❖ η ποιότητα των δεδομένων -είναι κατάλληλα για τη μελέτη;
- ❖ η διαχείριση των δεδομένων -η διαχείριση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ποιότητας των δεδομένων.

- Περιορισμοί:
 - Χρόνος
 - Χρήματα
 - περιεχόμενο της μελέτης

5. Εισαγωγή των δεδομένων στο ΓΠΣ

- Επιλογή της μεθόδου εισαγωγής των δεδομένων.
- Ανάλυση ευαισθησίας δεδομένων -θεώρηση του αντίκτυπου της ποιότητας των δεδομένων στο τελικό αποτέλεσμα.

6. Έλεγχος του ΓΠΣ

- Ελαχιστοποίηση της επίδρασης λανθασμένων δεδομένων στο έργο.
- Ασάφεια ή λογικότητα.
- Σύστημα ερωτημάτων για την εύκολη εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

7. Λήψη απόφασης

- Το σύστημα αναγνωρίζει πιθανές περιοχές.
- Απόφαση βάσει και άλλων παραγόντων.
- Κρίσεις για τις αξίες .
- Ο ρόλος του ΓΠΣ στην υποστήριξη της λήψης αποφάσεων.

Περιληπτικά, θα πρέπει να αναφερθεί ότι είναι σημαντικό η **ποιότητα των δεδομένων να είναι ανάλογη του επιπέδου της απόφασης** που έχει ληφθεί. Εάν η ποιότητα των δεδομένων είναι υπερβολικά χαμηλή, τότε η απόφαση θα είναι ελλιπέστατη. Υπάρχει η περίπτωση, σε οποιοδήποτε στάδιο ενός έργου ΓΠΣ, να αλλοιωθεί η ποιότητα των δεδομένων. Γι' αυτό η διαχείριση του έργου θα πρέπει να γίνεται με προσοχή ώστε να διατηρηθεί η κατάλληλη ποιότητα των δεδομένων.

Κεφάλαιο 4^ο: Τα οφέλη της επιχειρησιακής χαρτογράφησης

Σκοπός Κεφαλαίου

Το τέταρτο κεφάλαιο πραγματεύεται τα οφέλη-πλεονεκτήματα της χαρτογράφησης των επιχειρήσεων.

Η χαρτογράφηση των επιχειρήσεων θα επιφέρει ένα σύνολο πλεονεκτημάτων για την επιχείρηση τα οποία αναλύονται παρακάτω.

4.1 Επιλογή του κατάλληλου τόπου εγκατάστασης

Ο τελικός χώρος που θα επιλεγεί για την ίδρυση μιας επιχείρησης ο επιχειρηματίας πρέπει να λάβει υπόψη τα παρακάτω στοιχεία ώστε να δημιουργήσει την βάση μιας υγιούς επιχείρησης:

- **Να υπάρχει σύνδεση με οδικό δίκτυο:**
Μια ακόμη συνιστώσα επιλογής είναι ο τόπος εγκατάστασης να είναι κοντά σε οδικό δίκτυο ώστε να υπάρχει άμεση διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών της επιχείρησης.
- **Εύκολη πρόσβαση από τους καταναλωτές:**

Με την βοήθεια της χαρτογράφησης υπάρχει δυνατότητα να βρεθεί ο κατάλληλος τόπος εγκατάστασης της επιχείρησης κοντά στην αγορά- στόχο της.

- **Να υπάρχει διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού:**
Μια επιχείρηση χρειάζεται εργατικό δυναμικό για να λειτουργήσει. Επομένως, πρέπει να ιδρυθεί σε ένα τόπο στο οποίο το εργατικό δυναμικό θα έχει πρόσβαση.
- **Να μην υπάρχουν πολλοί άλλοι ανταγωνιστές σε κοντινή απόσταση:**
Η καλύτερη επιλογή για μια επιχείρηση ,κυρίως του λιανικού εμπορίου, είναι να βρίσκεται μακριά από ανταγωνιστές και να κυριαρχεί σε μια περιοχή.
- **Να υπάρχουν και άλλες επιχειρήσεις κοντά:**
Μια επιχείρηση πρέπει να βρίσκεται κοντά σε άλλες επιχειρήσεις, αφενός αυξάνεται η επισκεψιμότητα σε εκείνη την περιοχή και αφετέρου στην περίπτωση των μεγάλων επιχειρήσεων μπορούν να δημιουργήσουν ένα βιομηχανικό πάρκο και να απολαμβάνουν όλα τα πλεονεκτήματα που προέρχονται από αυτό.
- **Εύκολη πρόσβαση σε προμηθευτές:**
Απαραίτητο για επιχείρηση κρίνεται η εύκολη πρόσβαση στους προμηθευτές τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης και την μείωση του αποθέματος των πρώτων υλών.

4.2 Είδος επιχειρηματικής δραστηριότητας

Με την βοήθεια της χαρτογράφησης των επιχειρήσεων μιας περιοχής ο δυνητικός επιχειρηματίας θα μπορέσει να αποφασίσει για το είδος της επιχειρηματικής του δραστηριότητας. Συγκεκριμένα, μπορεί να ελέγξει την περιοχή, βρίσκοντας τα πλεονεκτήματα της καθώς επίσης και να δει τα είδη των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εκεί. Επομένως, θα μπορέσει είτε να ιδρύσει μια επιχείρηση η οποία θα εκμεταλλευτεί τα οφέλη του περιβάλλοντος, είτε θα αποτελεί το μονοπώλιο της περιοχής αφού οι ανταγωνιστές θα βρίσκονται άλλη περιοχή κ.α. Επίσης, θα είναι δυνατό να γίνει χρήση των εγκαταλειμμένων ή κενών ακινήτων τα οποία αποτελούν δημόσια ιδιοκτησία και παραμένουν αναξιοποίητα ενώ παράλληλα αποτελούν εστίες παραβατικότητας και μόλυνσης. Συμπερασματικά, η χαρτογράφηση των επιχειρήσεων μιας περιοχής, θα προβάλλει την συνολική εικόνα του χωροταξικού κορεσμού ή του ελλείμματος των επιχειρηματικών και κλαδικών δραστηριοτήτων.

4.3 Εύρεση βέλτιστης – συντομότερης διαδρομής

Για τις επιχειρήσεις οι οποίες παράγουν προϊόντα ή υπηρεσίες βασική μέριμνα είναι να φτάσουν τα προϊόντα στον πελάτη χωρίς καθυστέρηση και κόστος. Για το λόγο αυτό, -όπως προαναφέρθηκε πιο πάνω- η εγκατάσταση μιας επιχείρησης κοντά σε οδικό δίκτυο έχει ζωτική σημασία για την επιχείρηση. Επομένως, γνωρίζοντας την αγοράς στόχο και μέσω της χαρτογράφησης των επιχειρήσεων μπορεί να βρεθεί η βέλτιστη (συντομότερη με το χαμηλότερο κόστος) διαδρομή.

Αλγόριθμος εντοπισμού συντομότερης διαδρομής:

- Ξεκινάμε από την αφετηρία (κόμβος 0). Αφού δεν υπάρχει συντομότερη διαδρομή από την αφετηρία προς τον εαυτό της, ο πρώτος κόμβος γίνεται μόνιμος.

- Βρίσκουμε όλους τους κόμβους που συνδέονται άμεσα με την αφετηρία (δηλαδή μέσω μίας ακμής). Το μήκος τους από την αφετηρία προς τους κόμβους αυτούς σημειώνεται και έπειτα επιλέγουμε έναν άμεσα συνδεδεμένο κόμβο ο οποίος είναι ο πλησιέστερος στην αφετηρία. Ο κόμβος αυτός ονομάζεται μόνιμος.

- Βρίσκουμε όλους τους κόμβους που συνδέονται άμεσα με τουλάχιστον ένα από τους κόμβους του συνόλου των μόνιμων κόμβων. Σημειώνουμε το μήκος των διαδρομών από την αφετηρία προς τους κόμβους αυτούς.

- Από τους παραπάνω κόμβους επιλέγεται αυτός με τη συντομότερη διαδρομή και εισέρχεται στο σύνολο των μόνιμων κόμβων. Η διαδρομή από την αφετηρία προς αυτόν δεν επιδέχεται περαιτέρω βελτίωση. Αν υπάρχει περίπτωση ισοβαθμίας επιλέγεται ένας (αυθαίρετα).

- Γίνεται επανάληψη των βημάτων 3 και 4 μέχρι να γίνει ο προορισμός μόνιμος κόμβος ο ή μέχρι να γίνουν όλοι οι κόμβοι μόνιμοι.
(Γεωργίου et, 2005)

Κεφάλαιο 5^ο: Χαρτογράφηση των επιχειρήσεων στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας

Σκοπός Κεφαλαίου

Το κεφάλαιο αυτό ξεκινά με τα γενικά στοιχεία της επιχειρηματικότητας της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και στη συνέχεια σε κάθε ξεχωριστή υποενότητα αναλύονται τα δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα ξεχωριστά για κάθε Περιφερειακή Ενότητα.

5.1 Η επιχειρηματικότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας

Η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας αποτελεί μία χωρική ενότητα συνολικής έκτασης 9.451 km² (7,16% της χώρας) με πληθυσμό 282.120 κατοίκους (2,5% της χώρας) (δες Πίνακες 1, 2) που απαρτίζεται από τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες: Κοζάνη, Γρεβενά, Καστοριά και Φλώρινα. Γεωγραφικά, τη σημερινή απεικόνισή της την πήρε διοικητικά σύμφωνα με το Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/7-6-2010 τ.Α') περί «Νέας Αρχιτεκτονικής της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Είναι περιοχή κατ' εξοχήν ορεινή, με το 82% του εδάφους της να καλύπτεται από ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις. Η Περιφέρεια έχει σημαντικούς φυσικούς πόρους όπως ενεργειακά ορυκτά, μεταλλεύματα, δάση (50% της συνολικής της έκτασης), βοσκότοπους και το 65% των επιφανειακών υδάτινων πόρων της χώρας. Τέλος είναι

η περιφέρεια με τον υψηλότερο δείκτη ανεργίας στην Ελλάδα (30,7% Ιανουάριος 2015).



Εικόνα 1: Εικόνα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

Βάσει της αναθεώρησης των αποτελεσμάτων απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών του 2011, στις 20/3/2014 ο πληθυσμός της Περιφέρειας κατά τόπους είναι:

Περιοχή	Μόνιμος Πληθυσμός	Άρρενες	Θήλεις	Πυκνότητα SQ KM
Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας	282.120	141.260	140.860	29,85
Περιφερειακή Ενότητα Κοζάνης	149.270	74.610	74.660	42,46
Δήμος Κοζάνης	70.420	35.340	35.080	65,74
Δήμος Βοΐου	18.510	9.220	9.290	18,37
Δήμος Εορδαίας	45.450	22.620	22.830	64,12
Δήμος Σερβίων – Βελβεντού	14.890	7.430	7.460	20,45
Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών	31.490	16.270	15.220	13,75
Δήμος Γρεβενών	25.620	13.330	12.290	13,78
Δήμος Δεσκάτης	5.870	2.940	2.930	13,6
Περιφερειακή Ενότητα Καστοριάς	50.280	25.120	25.160	29,23
Δήμος Καστοριάς	35.830	17.840	17.990	46,94
Δήμος Νεστορίου	2.630	1.350	1.280	4,27
Δήμος Ορεστίδος	11.820	5.930	5.890	34,69
Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας	51.080	25.260	25.820	26,54

Δήμος Φλώρινας	32.620	15.910	16.710	39,8
Δήμος Αμυνταίου	16.890	8.570	8.320	28,66
Δήμος Πρεσπών	1.570	780	790	3,05

Πίνακας 1: Μόνιμος πληθυσμός ανά Περιφερειακή Ενότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του Μόνιμου Πληθυσμού της Χώρας σύμφωνα με την αναθεώρηση των αποτελεσμάτων της Απογραφής Πληθυσμού -Κατοικιών 2011 στις 20/3/2014.)

Περιφέρεια	Έκταση (Τετρ. Χιλ.)	Μέση Έκταση (Τετρ. Χιλ.)	Πληθυσμός (Αριθμός Κατοίκων)	Μέσος Πληθυσμός (Αριθμός Κατοίκων)	Αριθμός Δήμων
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	14.157	643,53	611.067	27.775,77	22
Κεντρικής Μακεδονίας	18.811	495,01	1.871.952	49.261,89	38
Δυτικής Μακεδονίας	9.451	787,63	301.522	25.126,83	12
Ηπείρου	9.203	511,29	353.820	19.656,67	18
Θεσσαλίας	14.037	561,47	753.888	301.55,52	25
Ιόνιων Νήσων	2.307	329,57	212.984	30.866,86	7
Δυτικής Ελλάδας	11.350	597,38	740.506	38.974,00	19
Στερεάς Ελλάδας	15.549	621,97	605.329	24.213,16	25
Αττικής	3.808	57,70	3.761.810	56.997,12	66

Πελοποννήσου	15.490	595,77	638.942	24.690,08	26
Βορείου Αιγαίου	3.836	426,20	206.121	23.989,11	9
Νοτίου Αιγαίου	5.286	155,56	302.686	8.902,53	34
Κρήτης	8.336	347,33	601.131	25.024,63	24
Άγιον Όρος	336	-	-	-	Αυτοδιοίκητο
ΣΥΝΟΛΟ	131.957	405,00	10.964.020	33.735,44	325

Πίνακας 2: Έκταση και πληθυσμός ανά περιφέρεια

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, ΥΠΕΣ (2012) ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ, σελ. 10)

Όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία της ΠΔΜ, σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της ΠΔΜ 2015-2019 (Στρατηγικός Σχεδιασμός), από την τελευταία απογραφή του 2011 συνάγεται ότι κύρια δημογραφική τάση αποτελεί η πληθυσμιακή γήρανση και συρρίκνωση. Ο πληθυσμός της ΠΔΜ είναι ο τρίτος μικρότερος αριθμητικά μετά τα Ιόνια Νησιά και τα νησιά του Β. Αιγαίου και συγκεντρώνεται κατά 50% στην Περιφερειακή Ενότητα Κοζάνης, ενώ εντοπίζονται αυξημένα ποσοστά σε μη παραγωγικές ηλικιακές ομάδες (γηρασμένος πληθυσμός) και μικρά ποσοστά στις πλέον παραγωγικές ηλικιακές ομάδες. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι η κατανομή του πληθυσμού με το επίπεδο εκπαίδευσής του. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη η ΠΔΜ υπολείπεται στο ζήτημα του επιπέδου εκπαίδευσης του πληθυσμού σε σχέση με τα στοιχεία σε πανελλήνιο επίπεδο.

Επίσης, λόγω της υφιστάμενης κατάστασης, γίνεται ιδιαίτερος λόγος για την απασχόληση, κατατάσσοντας την ΠΔΜ πρώτη σε ποσοστό ανεργίας, σύμφωνα με τη Eurostat. Συγκεκριμένα για το 2015 το ποσοστό άγγιξε το 30,7%, με αντίποδα το 18% που παρατηρείται στο Βόρειο Αιγαίο (Unemployment rate by NUTS 2 regions, EUROSTAT).

Όλα τα παραπάνω στοιχεία σε συνδυασμό και με την αναμενόμενη μείωση της πληθυσμιακής δύναμης, η οποία αποτελεί γενικευμένο φαινόμενο και λόγω της αυξανόμενης μεταναστευτικής εκροής προς το εξωτερικό, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη ενίσχυσης της απασχολησιμότητας, της επιχειρηματικότητας και κατ'επέκταση της τοπικής ανάπτυξης της Περιφέρειας.

Από την άλλη πλευρά η κομβική θέση της ΠΔΜ, ως πύλη εισόδου της Ελλάδας και της ΕΕ στα Δυτικά Βαλκάνια, ενισχύει τη διαμόρφωσή της σε ενιαίο Βαλκανικό χώρο συνεργασίας και ανάπτυξης και γενικότερα την επικοινωνιακή, ενεργειακή και επιχειρηματική της θέση¹. Η ενδυνάμωση της συνεργασίας και των ανταλλαγών με το βαλκανικό χώρο, προβάλλει στο νέο περιβάλλον ως σημαντική επιλογή για την αναπτυξιακή προοπτική της Περιφέρειας, ενώ αναπτύσσονται και νέες δυναμικές στο εμπόριο, στις επενδύσεις και στα επιχειρηματικά δίκτυα.

Όσον αφορά τα βασικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας, το παραγωγικό πρότυπο της Περιφέρειας χαρακτηριζόταν παραδοσιακά από την έμφαση στον πρωτογενή τομέα και την αξιοποίηση ορισμένων μόνο φυσικών πλεονεκτημάτων της, ενώ με την πάροδο του χρόνου μετεξελίχθηκε στην ανάπτυξη ισχυρών μονο-δραστηριοτήτων (όπως κυκλώματα λιγνίτη-ενέργειας και γούνας), με χωρικές εξειδικεύσεις της οικονομικής δραστηριότητας σε συγκεκριμένους θύλακες (RIS3 ΠΔΜ 2014-2020).

Η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας στο Πλαίσιο της 4^{ης} Προγραμματικής Περιόδου ήταν μία από τις 3 Περιφέρειες Σύγκλισης (Phasing out) της Ελλάδας, με το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της σε Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης (ΜΑΔ) να είναι υψηλότερο του 75% του αντίστοιχου της ΕΕ-25 και μικρότερου του 75% της ΕΕ-15. Κατά τη προγραμματική περίοδο 2007-2009, η Δυτική Μακεδονία εντάχθηκε στις Περιφέρειες Μεταβατικής Στήριξης, αφού το κατά κεφαλήν ΑΕΠ για την περίοδο 2007-2009 ανήλθε στο 77% του αντίστοιχου της ΕΕ-27. Σήμερα όμως και λόγω της πρωτοφανούς οικονομικής κρίσης η εικόνα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας έχει αλλάξει, με μία εμφανή αρνητική επίδραση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ της (σε Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης) διαμορφώνοντάς το σε ακόμη χαμηλότερα

¹ Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (ΕΑΠ) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας 2012-2016. Διαθέσιμο στο: http://www.pdm.gov.gr/images/stories/arxeia/eap_pdm_2012-2016.pdf

επίπεδα σε σχέση με τον αντίστοιχο δείκτη της ΕΕ-27 και συγκεκριμένα στο 66% του αντίστοιχου μέσου όρου (βλέπε πίνακα 3).

ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ		
ΕΤΗ	ΜΑΔ	% ΕΠΙ ΤΟΥ Μ.Ο ΕΕ-27
2008	18,700	72
2009	19,000	78
2010	18,900	75
2011	18,200	70
2012	19,000	71
2013	18,800	70
2014	18,100	66

Πίνακας 3: ΑΕΠ ανά κάτοικο σε ΜΑΔ σε περιφερειακό επίπεδο και ως ποσοστό του Μ.Ο ΕΕ-27, ΕΤΗ 2008-2014.

Όπως προκύπτει από τα προσωρινά στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, πλουσιότερη περιφέρεια παραμένει η Αττική, με Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία 75,971 δισ. ευρώ, ενώ ακολουθούν η Κεντρική Μακεδονία (με ΑΠΑ 20,964 δισ. ευρώ) και με μεγάλη διαφορά η Θεσσαλία (με ΑΠΑ 7,953 δισ. ευρώ).

Όσον αφορά τη συμμετοχή των περιφερειών στη δημιουργία της ΑΠΑ, το μεγαλύτερο μερίδιο κατέχει η Αττική με 48,3% και ακολουθεί η Κεντρική Μακεδονία με 13,3%, ενώ η **Δ. Μακεδονία** βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις με ποσοστό μόλις **2,43%**.

Συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια
(Σε τρέχουσες τιμές. Σε εκατ. €)

Περιφέρειες	2013*	2014*	Μεταβολή %
ΕΛΛΑΔΑ	160237	157187	-1,9%
Αττική	77737	75971	-2,3%
Βόρειο Αιγαίο	2282	2261	-0,9%
Νότιο Αιγαίο	5307	5294	-0,2%
Κρήτη	7597	7679	1,1%
Ανατολική Μακεδονία, Θράκη	6213	6098	-1,9%
Κεντρική Μακεδονία	21440	20964	-2,2%
Δυτική Μακεδονία	3901	3831	-1,8%
Ήπειρος	3538	3487	-1,5%
Θεσσαλία	8040	7953	-1,1%
Ιόνια Νησιά	2720	2716	-0,2%
Δυτική Ελλάδα	7339	7288	-0,7%
Στερεά Ελλάδα	7162	6866	-4,1%
Πελοπόννησος	6960	6779	-2,6%

*προσωρινά στοιχεία

Πίνακας 4: Συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία ανά περιφέρεια.

Στο σύνολο των 13 περιφερειών της χώρας, η ΑΠΑ υποχώρησε το 2014 στις 12 εξ' αυτών, με τη μεγαλύτερη μείωση να καταγράφεται στις περιφέρειες της Στερεάς Ελλάδας (-4,1%), της Πελοποννήσου (-2,6%), της Αττικής (-2,3%) και της Κεντρικής Μακεδονίας (-2,2%), ενώ αντίθετα ανοδικά κινήθηκε η ΑΠΑ μόνο στην περιφέρεια της Κρήτης, σημειώνοντας βελτίωση κατά 1,1%.

Στον παρακάτω πίνακα ακολουθεί η ανάλυση της ΑΠΑ ανά κλάδο δραστηριότητας (Nace Rev.2/A10) για το έτος 2014².

Περιφέρειες	A	B, Γ, Δ, Ε	ΣΤ	Z, Η, Θ	I	K	Λ	M, N	Ξ, Ο, Π	P, Σ, Τ,Υ
ΕΛΛΑΔΑ	5843	21113	3935	37612	5238	7655	28787	7558	33045	6400
Αττική	307	7699	1456	17405	3878	5327	16944	5309	14726	2920
Βόρειο Αιγαίο	110	154	79	551	40	69	373	99	716	69

² Η περιγραφή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας της A10 ταξινόμησης Nace Rev.2 βρίσκεται στο παράρτημα Δ.

Νότιο Αιγαίο	132	379	205	2610	52	105	716	134	787	175
Κρήτη	461	736	221	2660	141	275	1048	283	1457	398
Ανατολική										
Μακεδονία,	433	937	180	1261	96	162	772	125	1926	207
Θράκη										
Κεντρική										
Μακεδονία	1163	3161	520	4929	460	777	3097	745	5025	1088
Δυτική										
Μακεδονία	238	1808	100	393	39	80	348	78	668	79
Ήπειρος	281	387	186	795	51	96	558	86	924	123
Θεσσαλία	825	1258	256	1479	87	192	1129	149	2236	341
Ιόνια Νησιά	95	124	80	1241	30	72	463	86	402	124
Δυτική Ελλάδα	660	831	227	1618	179	195	1207	214	1758	400
Στερεά Ελλάδα	566	2264	186	1322	76	130	914	127	1113	167
Πελοπόννησος	572	1374	239	1349	110	176	1220	123	1308	309

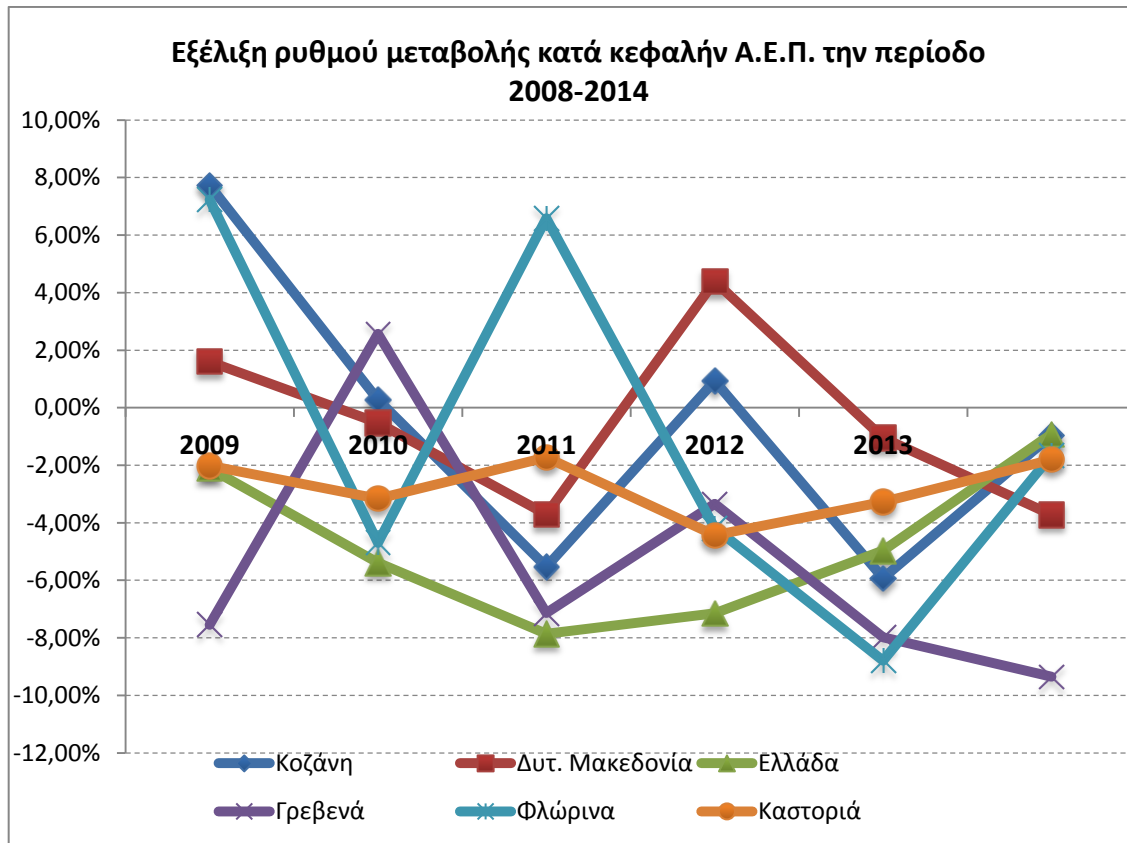
Πίνακας 5: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο (Α10) και περιφέρεια – Έτος 2014 (Σε τρέχουσες τιμές, σε εκατ. €)

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

Όπως παρατηρούμε για τη Δυτική Μακεδονία οι κλάδοι Β, Γ, Δ και Ε (Ορυχεία και Λατομεία/ Μεταποίηση / Παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος, Φυσικού Αερίου, Ατμού και Κλιματισμού/ Παροχή Νερού, Επεξεργασία Λυμάτων, Διαχείριση Αποβλήτων και Δραστηριότητες Εξυγίανσης), μέσα στους οποίους βρίσκεται και η μεταποίηση, συμμετέχουν με το μεγαλύτερο ποσοστό (**47,2%**) στη διαμόρφωση της ΑΠΑ της Περιφέρειας.

Την περίοδο 2008-2014, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π για την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας παρουσίασε μείωση της τάξης του 0,50%, σε ποσοστό πολύ μικρότερο από το αντίστοιχο της Χώρας (-4,73%) και σχεδόν σε ίδιο ποσοστό με αυτό των Ν. Κοζάνης (-0,58%) και Φλώρινας (-0,92%). Ο Ν. Γρεβενών κινήθηκε σε πολύ μεγαλύτερη πτώση της τάξης του -5,47% με δεύτερη χειρότερη πτώση στο Ν. Καστοριάς (-2,74%). Πιο αναλυτικά, στα διαστήματα 2009-2011, 2011-2012 και 2012-2014 παρατηρείται έντονη διακύμανση στη μεταβολή του κκαΕΠ τόσο για την Περιφέρεια όσο και για το σύνολο της Χώρας. Ειδικότερα, την περίοδο 2009-2011 το κκαΕΠ της Περιφέρειας μειώνεται κατά 5,31% και της Χώρας μειώνεται επίσης σε μεγάλο ποσοστό, 5,76%. Για το 2011-2012 ο κκαΕΠ της

Περιφέρειας εμφάνισε πολύ μεγάλη αύξηση 8,10% ενώ το σύνολο της Χώρας της τάξης μόλις του 0,72%, για να ακολουθήσει την περίοδο 2012-2014 μείωση της τάξης 8,12% για την Περιφέρεια, ενώ ο κκαΕΠ της Χώρας αυξήθηκε κατά 6,23%.



Γράφημα 1: Εξέλιξη του ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2014

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται η απασχόληση ανά κλάδο δραστηριότητας της ΠΔΜ για το 2014. Σε σχέση με το σύνολο της χώρας η Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας απασχολεί περισσότερους εργαζομένους ως ποσοστό επί του συνόλου εργαζομένων στον τομέα του χονδρικού και λιανικού εμπορίου, ενώ υστερεί σημαντικά στους εργαζομένους ως ποσοστό επί του συνόλου εργαζομένων στον τομέα της βιομηχανίας και στην πρωτογενή παραγωγή.

Τομέας	Π. Δυτικής Μακεδονίας	Σύνολο Χώρας
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	12,21%	17,47%
Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	9,75%	17,70%
Κατασκευές	4,74%	6,46%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	31,78%	24,46%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	2,12%	1,07%
Λοιπές υπηρεσίες	39,40%	32,84%
Σύνολο	100%	100%

Πίνακας 6: Απασχόληση ανά κλάδο δραστηριότητας στην ΠΔΜ και στο σύνολο της χώρας για το 2014.

Όσον αφορά την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α.) στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται ως ποσοστό η Α.Π.Α ανά κλάδο για τη Δυτική Μακεδονία και για κάθε νομό ξεχωριστά. Όπως παρατηρούμε, ο δευτερογενής τομέας εμφανίζει τη μεγαλύτερη ένταση για το σύνολο της Περιφέρειας, με όμοια τάση των Νομών Κοζάνης και Καστοριάς, ακολουθεί ο τριτογενής τομέας, που είναι ο τομέας με τη μεγαλύτερη ένταση για τους Νομούς Γρεβενών και Φλώρινας και ακολουθεί σε πολύ χαμηλότερα ποσοστά ο πρωτογενής τομέας.

Περιοχή	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής
Δυτική Μακεδονία	4,62	50,18	45,20
Κοζάνη	3,9	51,19	44,91
Γρεβενά	8,47	7,49	84,04
Καστοριά	14,3	30,5	55,2
Φλώρινα	13,5	10,9	75,6

Πίνακας 7: Ποσοστό Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (Α.Π.Α.) ανά τομέα

(Πηγή: Eurostat, 03/2014)

Σύμφωνα με την πλέον πρόσφατη μελέτη για την ανταγωνιστικότητα των περιφερειών της ΕΕ³, σε σύνολο 262 περιφερειών της ΕΕ-27 η ΠΔΜ, όπως και όλες οι ελληνικές περιφέρειες, τοποθετούνται ιδιαίτερα χαμηλά σε όλους τους δείκτες (με εξαίρεση την Περιφέρεια Αττικής).

Πιο συγκεκριμένα, με βάση τους δείκτες ανταγωνιστικότητας έχουμε:

Στους βασικούς πυλώνες η ΠΔΜ τοποθετείται ιδιαίτερα χαμηλά στην ποιότητα των θεσμών (τελευταία θέση στην κατάταξη στις ελληνικές περιφέρειες μαζί με τις περιφέρειες της Κεντρικής Μακεδονίας και Θεσσαλίας) & στις υποδομές στην 6η θέση από τις 13 Ελληνικές Περιφέρειες. Στο δείκτη της υγείας το σύνολο σχεδόν των ελληνικών περιφερειών βρίσκεται σε καλύτερη θέση στην κατάταξη σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με την ΠΔΜ να βρίσκεται στην 4η θέση σε επίπεδο Ελλάδας.

Στους πυλώνες αποτελεσματικότητας, στο δείκτη για την ανώτατη εκπαίδευση και δια βίου μάθηση η ΠΔΜ είναι στην 9η θέση από τις 13, στη 10η θέση στην αποτελεσματικότητα της αγοράς εργασίας και στην 6η θέση στο μέγεθος αγοράς.

³ (Annoni, P. and Dijkstra, L. (2013) EU Regional Competitiveness Index – RCI 2013, JRC Scientific & Policy Reports, Luxembourg:Publications Office of the European Union, Annoni P. and Dijkstra L.)

Και στους τρεις δείκτες του πυλώνα αποτελεσματικότητας οι ελληνικές περιφέρειες είναι πολύ χαμηλά στην κατάταξη σε επίπεδο Ευρωπαϊκών περιφερειών.

Στους πυλώνες καινοτομίας και στο δείκτη τεχνολογικής ετοιμότητας η ΠΔΜ βρίσκεται στην 5η θέση μαζί με τις Περιφέρειες Αν. Μακεδονίας – Θράκης, Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλίας και Ηπείρου ενώ στο δείκτη της καινοτομίας βρίσκεται στην 6^η θέση.

Αξιοσημείωτη είναι η θέση της ΠΔΜ **στο δείκτη της επιχειρηματικής κουλτούρας**, στον οποίο καταλαμβάνει την τελευταία θέση στις ελληνικές περιφέρειες και δύο θέσεις πριν το τέλος στις ευρωπαϊκές περιφέρειες (260η θέση από τις 262 περιφέρειες).

Στους δείκτες των υποκατηγοριών η ΠΔΜ βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις των ευρωπαϊκών περιφερειών ενώ στις ελληνικές περιφέρειες είναι 8η στους βασικούς πυλώνες, 13η στους πυλώνες αποτελεσματικότητας και 12η στους πυλώνες καινοτομίας.

Ο δείκτης RCI (Regional Competitiveness Index) 2013 τοποθετεί την ΠΔΜ στη 12η θέση στην Ελλάδα και στην 258^η θέση από τις 262 της Ευρώπης.

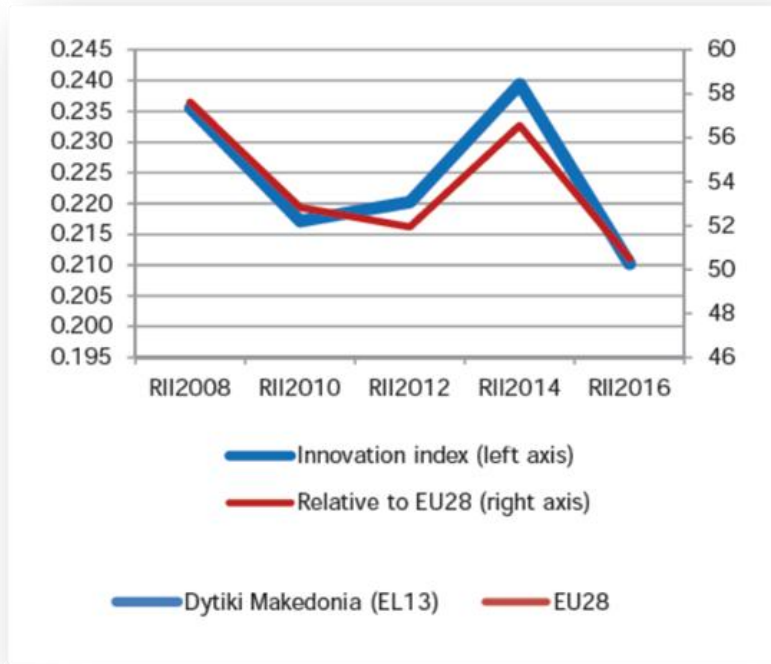
Η ΠΔΜ κατατάσσεται σε χαμηλές θέσεις σε σχέση με τους Ευρωπαϊκούς μέσους όρους στο σύνολο των δεικτών που σχετίζονται με τις ΤΠΕ, τόσο στο επίπεδο δημόσιων υπηρεσιών προς τον πολίτη όσο και στο επίπεδο των επιχειρήσεων. Η Ελλάδα - συγκρινόμενη με τα υπόλοιπα Κράτη - Μέλη - εξακολουθεί να κατατάσσεται χαμηλά σε όλους τους δείκτες που αφορούν το Ψηφιακό Θεματολόγιο 2020 (βλ. Digital Agenda Scoreboard 2012). Από τους λίγους δείκτες που είναι διαθέσιμοι, φαίνεται ότι η ΠΔΜ το 2011 υστερεί σημαντικά σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Μ.Ο. στη συχνή χρήση του διαδικτύου (ΠΔΜ 44%, ΕΕ27 68%) αλλά και τις αγορές μέσω διαδικτύου (ΠΔΜ 15%, ΕΕ27 45%). Παρότι σημειώνει ταχεία ανάπτυξη και στις 2 κατηγορίες τα τελευταία 2 χρόνια (σε 54%, και 23% το 2013 αντίστοιχα) η απόκλιση από τον Ευρωπαϊκό Μ.Ο. παραμένει⁴.

⁴ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ «ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ»

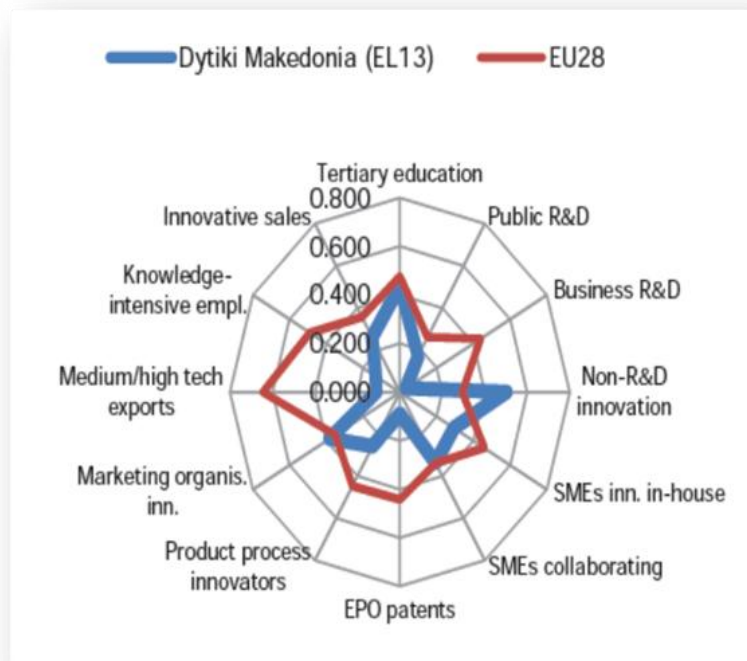
Η καινοτομική εικόνα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας αποτυπώνεται αναλυτικά στο Regional Innovation Scoreboard, 2016. Πιο συγκεκριμένα, η ΠΔΜ ανήκει στην τρίτη κατηγορία καινοτομικότητας, της μέτριας καινοτομικότητας, ενώ η καινοτόμος απόδοσή της μειώθηκε σημαντικά (-12%) σε σύγκριση με τα δύο τελευταία χρόνια.

Το γράφημα του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας (γράφημα 2, 3) δείχνει ότι τα σχετικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με το μέσο όρο της ΕΕ28 είναι στους δείκτες: μη-E&A δαπάνες καινοτομίας, των ΜΜΕ με καινοτομία μάρκετινγκ ή οργανωσιακή καινοτομία, καθώς και των καινοτόμων ΜΜΕ που συνεργάζονται με άλλους.

Τα γραφήματα τάσεων (γραφήματα 4,5,6,7) παρακάτω δείχνουν ότι τα σχετικά πλεονεκτήματα του Περιφερειακού Συστήματος Καινοτομίας (δηλαδή οι δείκτες που βρίσκονται πιο πάνω από τη σκιασμένη περιοχή, αποτυπώνοντας τον Περιφερειακό Δείκτη Καινοτομίας της Περιφέρειας) είναι οι μη - E&A δαπάνες καινοτομίας, η συμμετοχή στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση, και οι ΜΜΕ με καινοτομία μάρκετινγκ ή οργανωσιακή καινοτομία. Σχετική αδυναμία εμφανίζεται στις δαπάνες E&A των επιχειρήσεων, στις αιτήσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ΕΡΟ και στις εξαγωγές προϊόντων της μεσαίας και υψηλής τεχνολογίας.

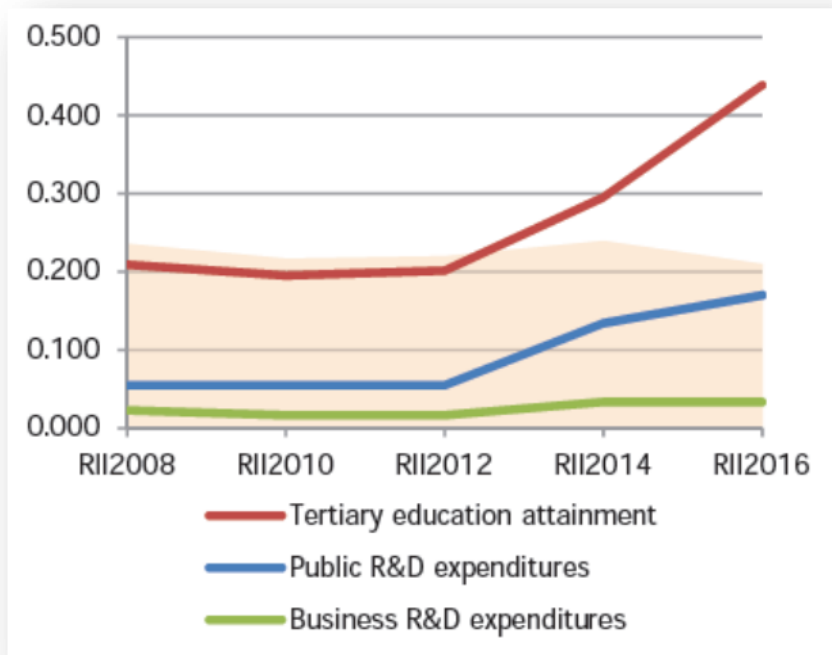


Γράφημα 2: Συνοπτικός Δείκτης Καινοτομίας. Πηγή: Regional Innovation Scoreboard, 2016.



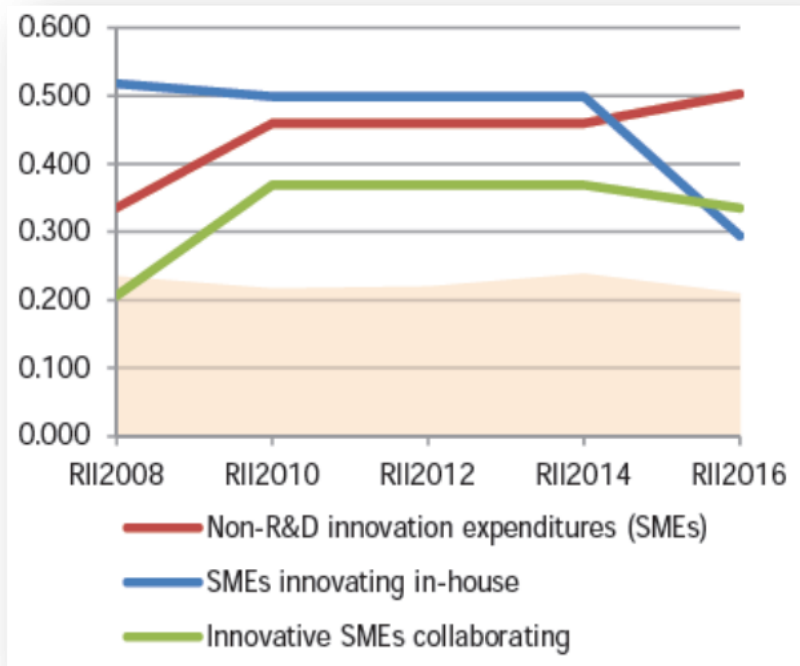
Γράφημα 3: Ιστόγραμμα υποκατηγοριών καινοτομίας που συνιστούν το συνοπτικό δείκτη καινοτομίας.

(Πηγή: Regional Innovation Scoreboard, 2016.)



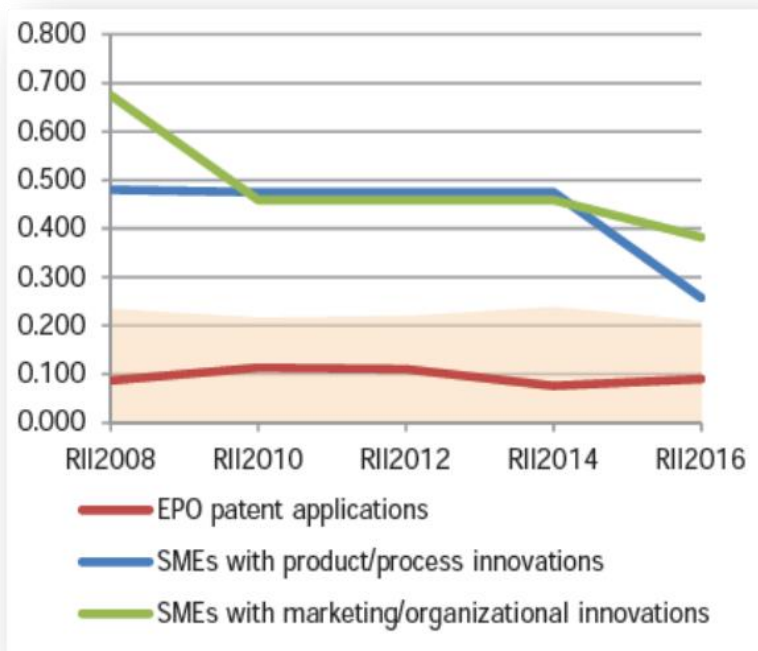
Γράφημα 4: Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.

(Πηγή: *Regional Innovation Scoreboard, 2016.*)



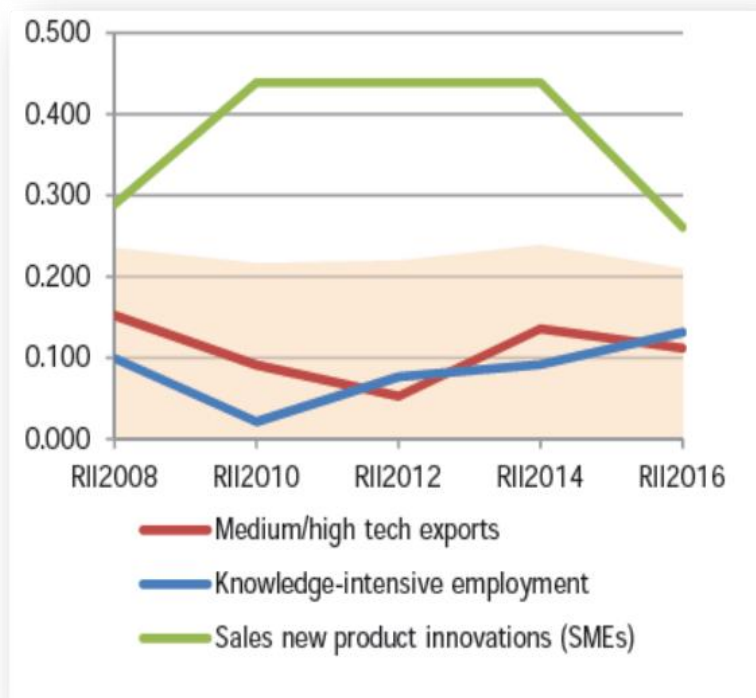
Γράφημα 5: Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.

(Πηγή: *Regional Innovation Scoreboard, 2016.*)



Γράφημα 6: Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.

(Πηγή: *Regional Innovation Scoreboard, 2016.*)



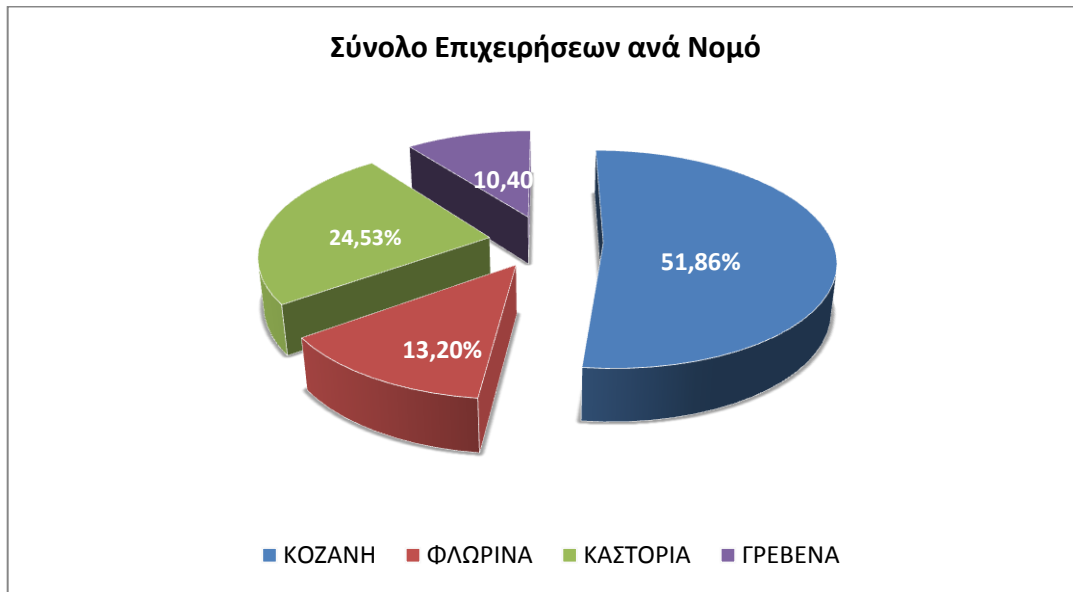
Γράφημα 7: Γράφημα 3 υποκατηγοριών καινοτομίας του συνοπτικού δείκτη καινοτομίας.

(Πηγή: *Regional Innovation Scoreboard, 2016.*)

Στη συνέχεια ακολουθεί η αποτύπωση της γεωγραφικής κατανομής των επιχειρήσεων της Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας.

	Νομός	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστό
Επιχειρήσεις Δυτικής Μακεδονίας 2016	Κοζάνη	10.955	51,86%
	Φλώρινα	2.789	13,20%
	Καστοριά	5.183	24,53%
	Γρεβενά	2.198	10,40%
	Σύνολο	21.125	100%

Πίνακας 8: Αριθμός Επιχειρήσεων Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας ανά Νομό, 2016



Γράφημα 8: Σύνολο Επιχειρήσεων Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας ανά νομό.

Όπως παρατηρούμε από το παραπάνω γράφημα το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων της ΠΔΜ δραστηριοποιούνται στο Ν. Κοζάνης, μετά στο Ν. Καστοριάς και ακολουθούν οι Ν. Φλώρινας και Γρεβενών με σχεδόν όμοια ποσοστά.

Ο τομέας της μεταποίησης χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία των μικρού σχετικά μεγέθους και οικογενειακού χαρακτήρα ΜΜΕ, με οργανωτική δομή που δεν εξασφαλίζει δυναμισμό στη στρατηγική αντιμετώπιση των προκλήσεων, και χαμηλής έντασης τεχνολογίας. Η συγκεκριμένη αδυναμία επιτείνεται από την έλλειψη επιχειρηματικών συστάδων (clusters) που θα μπορούσαν σε μεγάλο βαθμό να υπερκεράσουν τα προβλήματα οικονομίας κλίμακας.

Ο δευτερογενής τομέας κυριαρχείται από τον κλάδο της γούνας και τη δραστηριότητα στο χώρο της ενέργειας. Η εντοπισμένη σχετική εξειδίκευση στους κλάδους βιομηχανίας⁵ δίνει τον κλάδο Κατεργασία & βαφή γουναρικών - Παραγωγή γούνινων ειδών ως πρώτο στην ΠΔΜ (με τιμή 407,63), ακολουθεί ο κλάδος Εξόρυξη λιγνίτη (με τιμή 109,39) και η καλλιέργεια σιτηρών και κηπευτικών (με τιμή 8,12).

⁵ Πηγή: Εμπειρογνωμοσύνες DG REGIO, 2013 για τον σχεδιασμό της RIS3 σε εθνικό επίπεδο

Παράλληλα, ο τουρισμός στην ΠΔΜ χαρακτηρίζεται από έλλειμμα σχεδιασμού ενιαίων τουριστικών «προορισμών» με χαρακτηριστικά που να ικανοποιούν αντίστοιχες ομάδες θεματικών τουριστών.

Με βάση τα στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδας για την περιφερειακή κατανομή της τουριστικής δαπάνης, η ΠΔΜ καταλαμβάνει την τελευταία θέση στο σύνολο των 13 Περιφερειών της χώρας όσον αφορά τα έσοδα που προκύπτουν από τις δαπάνες των επισκεπτών, συμμετέχοντας μόλις κατά 0,57% στο συνολικό ποσό των δαπανών του εισερχόμενου τουρισμού σε εθνικό επίπεδο, (Αυγ.2013). Με βάση τα επίσημα στοιχεία της Eurostat για τα έτη 2012-2015 που αφορούν τους δείκτες του τουρισμού⁶, το τουριστικό δυναμικό της περιφέρειας ακολουθεί φθίνουσα πορεία σε επίπεδο πλήθους ενεργών επιχειρήσεων, διαθέσιμων κλινών, ενώ μόνο σε αριθμό διανυκτερεύσεων επισκεπτών εμφανίζει αύξηση (συνολική μεταβολή +10%% για την τριετία), ως αποτέλεσμα της γενικότερης οικονομικής ύφεσης αλλά και των εγγενών αδυναμιών του τομέα εντός της ΠΔΜ. Οι αδυναμίες αυτές αφορούν:

- το χαμηλό επίπεδο γνώσης και εκπαίδευσης στον τουριστικό τομέα,
- το μειωμένο επαγγελματισμό κατά την παραγωγή και παροχή υπηρεσιών και
- το χαμηλό σχετικά επίπεδο κοινωνικών υποδομών (στις ορεινές και απομακρυσμένες περιοχές).

Για τη βελτίωση του τομέα γίνονται ενέργειες στο επίπεδο της προβολής της πολιτιστικής κληρονομιάς, δράσεις προστασίας – ανάδειξης μνημείων (κυρίως βυζαντινών) και αρχαιολογικών χώρων καθώς επίσης δημιουργίας νέων μουσειακών υποδομών και πολιτιστικών κέντρων. Απομένει η προώθηση ενεργειών ορθολογικής αξιοποίησής τους μέσω της δημιουργίας δικτύων – διαδρομών σε συνδυασμό με τις τουριστικές διαδρομές, της αναβάθμισης των παρεχομένων υπηρεσιών και της παραγωγής και διάθεσης πολιτιστικών προϊόντων. Σε κάθε περίπτωση, η προσπάθεια στους συγκεκριμένους τομείς, χρειάζεται να συνεχιστεί σε πιο συστηματική βάση αξιοποίησης τόσο του φυσικού όσο και του πολιτιστικού

⁶ Nights spent at tourist accommodation establishments by NUTS 2 regions, Number of establishments and bed-places by NUTS 2 regions, Eurostat.

πλούτου, που σε συνδυασμό με την προβολή της περιοχής θα συμβάλει στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου προτύπου ανάπτυξης του τουρισμού.

Δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα στοιχεία ή ενδείξεις για Ξένες Άμεσες Επενδύσεις στη Δυτική Μακεδονία τα τελευταία 15 χρόνια τουλάχιστον.

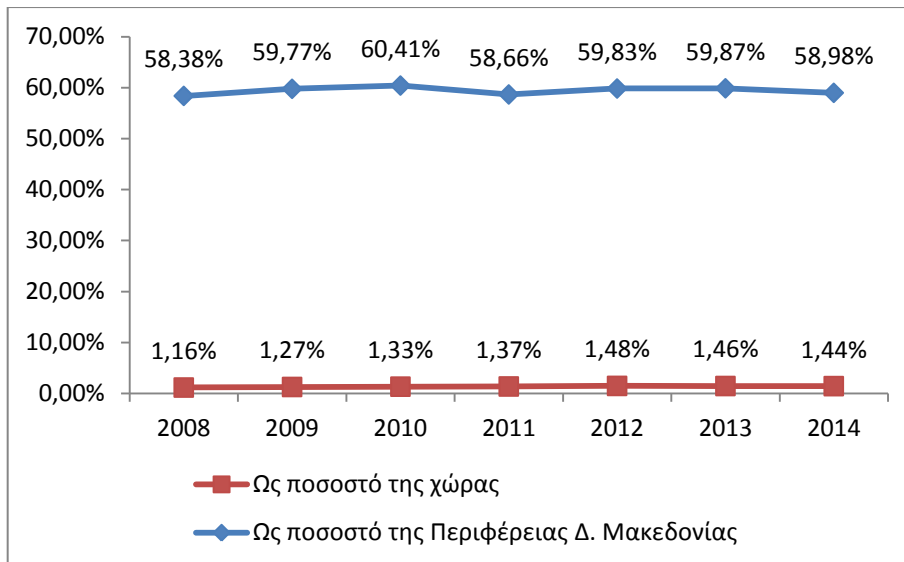
5.2 Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Κοζάνης (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα)

Η Περιφερειακή Ενότητα Κοζάνης είναι η μεγαλύτερη σε πληθυσμό Π.Ε. της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, παρουσιάζοντας κατά την τελευταία δεκαετία συνολική πληθυσμιακή μείωση κατά 4%. Με πυκνότητα 42,4 κατ./km² αποτελεί την πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας.

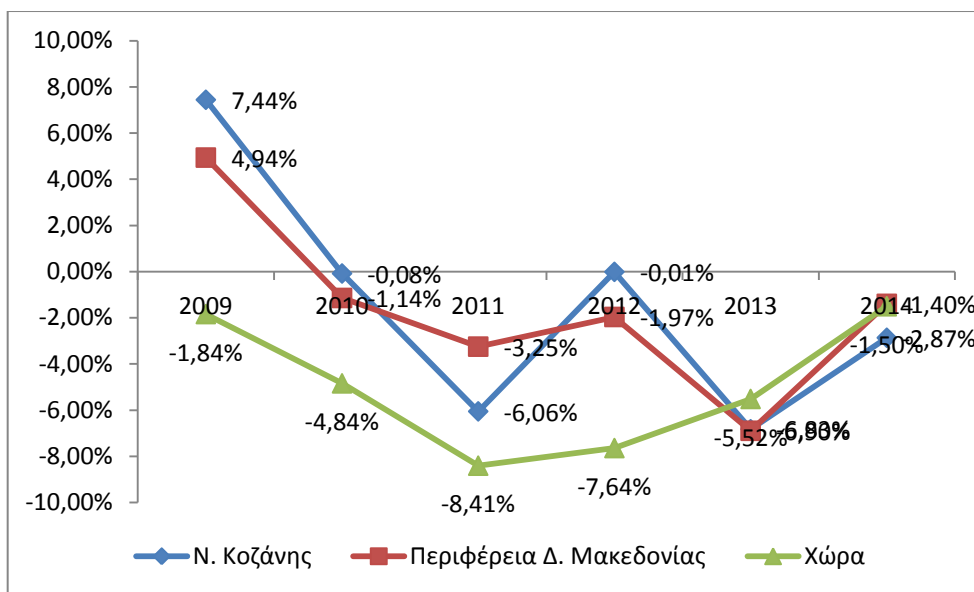
Το κατά κεφαλή ΑΕΠ σε ΜΑΔ της Π.Ε. Κοζάνης είναι υψηλό και την κατατάσσει στην 4η θέση σε επίπεδο χώρας, με 18.100 για το 2014.

Σύμφωνα με τη διάρθρωση του ΑΕΠ, η εξόρυξη και η παραγωγή ενέργειας συμβάλλουν δυναμικά στη διαμόρφωση ενός ποσοστού της τάξης του 51,19% αναφορικά με τη συμμετοχή του δευτερογενούς τομέα, που είναι από τα υψηλότερα στη χώρα. Ο πρωτογενής τομέας από την άλλη με την πάροδο των χρόνων έχει ελαττωθεί και συμβάλει μόνο κατά 4% στη διαμόρφωση του ΑΕΠ και ο τριτογενής τομέας συμμετέχει με 44,9%.

Ακολουθούν πέντε γραφήματα (δες γραφήματα 13,14,15,16,17) που αποτυπώνουν την εξέλιξη του ΑΕΠ στο διάστημα 2008-2014 στο Νομό και σε σύγκριση με τα στοιχεία της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας αλλά και της Ελλάδας.

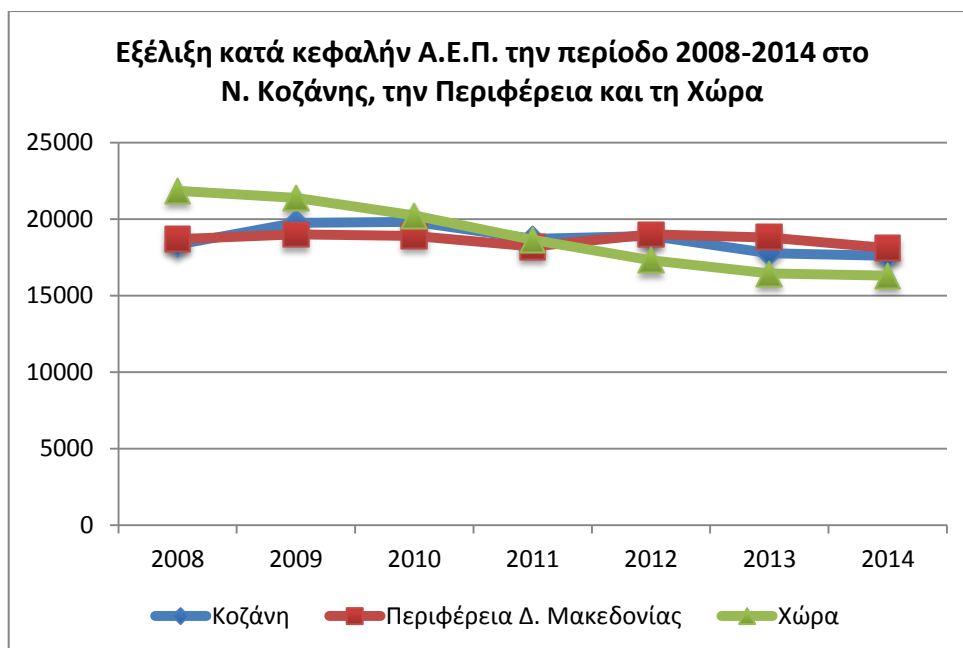


Γράφημα 9: Α.Ε.Π στο Νομό Κοζάνης ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας



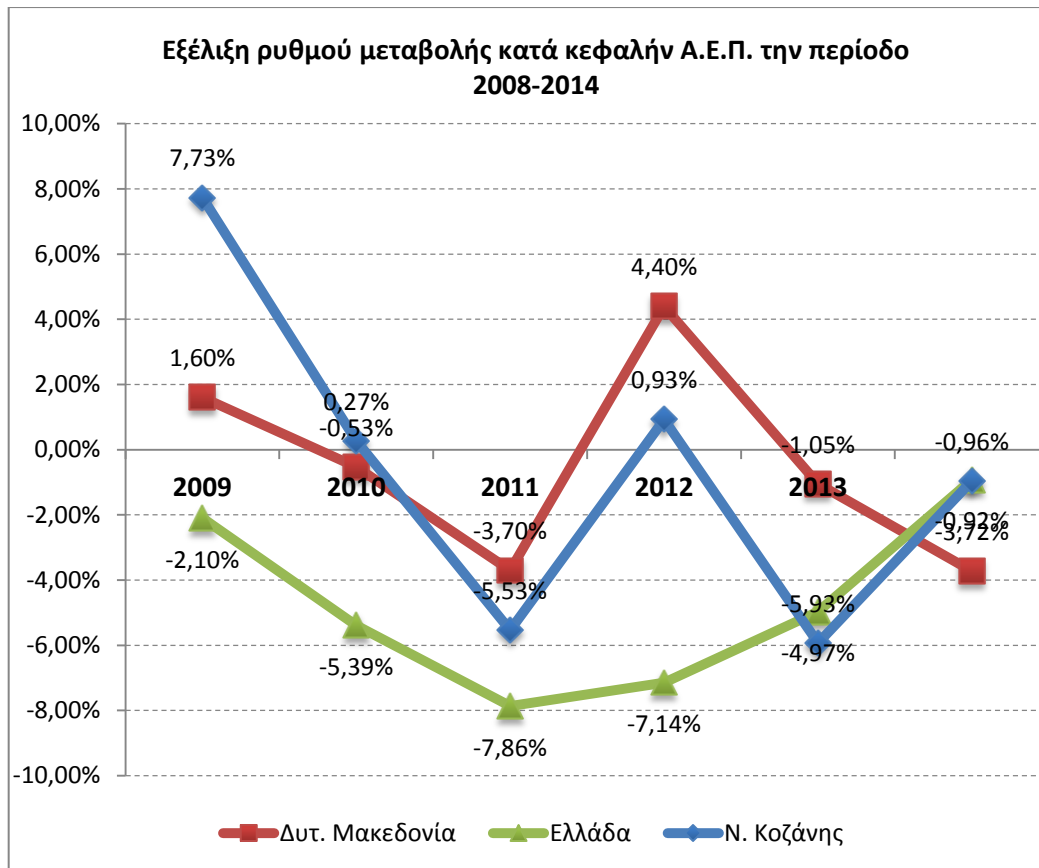
Γράφημα 10: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π στο Ν. Κοζάνης για το διάστημα 2008-2014

Από το παραπάνω γράφημα παρατηρούμε πως ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης του Α.Ε.Π για το 2008-2014 διαμορφώθηκε σε αρνητικές τιμές, -1,40% για το Νομό Κοζάνης, -1,62% για την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας και -4,96% για την Ελλάδα.



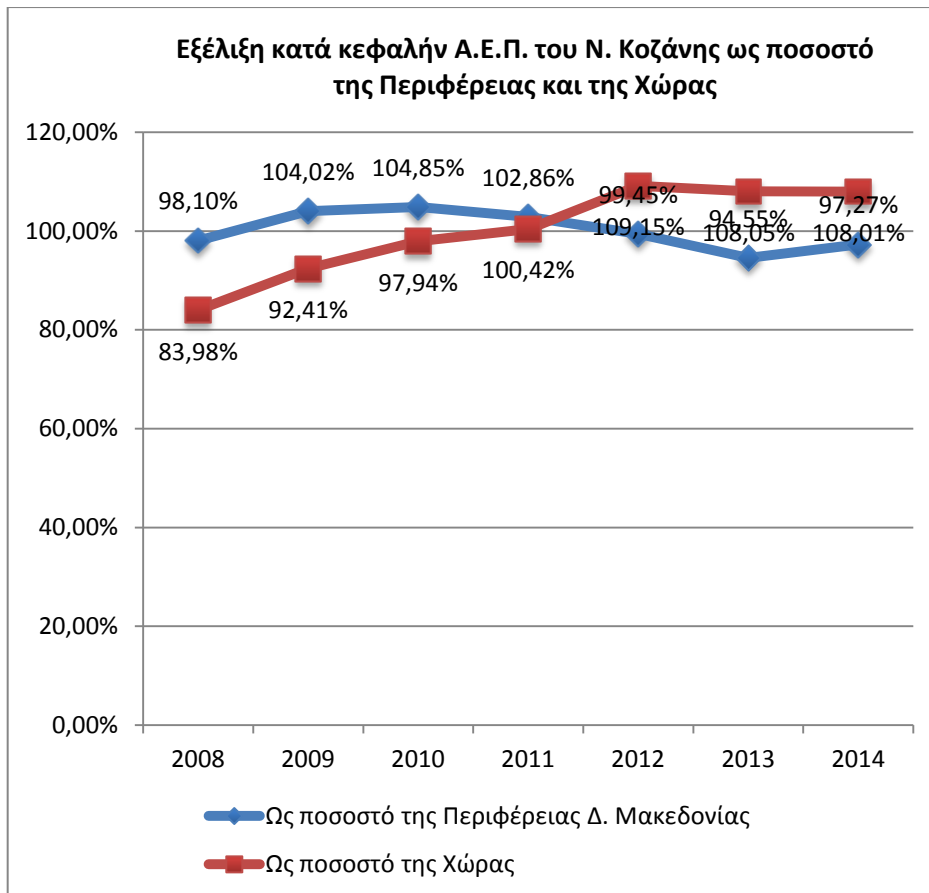
Γράφημα 11: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Κοζάνης, την Περιφέρεια και τη Χώρα

Την περίοδο 2008-2014, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π για το Ν. Κοζάνης παρουσίασε συνολική μείωση της τάξης του -0,58% σε ποσοστό πολύ μικρότερο από το αντίστοιχο της Χώρας (-4,73%) και σχεδόν σε ίδιο ποσοστό με αυτό της Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας (-0,5%). Πιο αναλυτικά, στα διαστήματα 2010-2011, 2011-2012 και 2012-2013 παρατηρείται έντονη διακύμανση στη μεταβολή του κκαεπ τόσο για το Ν. Κοζάνης και την Περιφέρεια όσο και για το σύνολο της Χώρας. Ειδικότερα, την περίοδο 2010-2011 το κκαεπ του Ν. Κοζάνης μειώνεται κατά 5,8% και της Χώρας μειώνεται επίσης αλλά σε μικρότερο ποσοστό κατά 2,48%. Για το 2011-2012 ο Ν. Κοζάνης εμφάνισε αύξηση 6,46% το ίδιο και το σύνολο της Χώρας της τάξης του 8,10%, για να ακολουθήσει την περίοδο 2012-2013 αντίστοιχη μείωση και για τις δύο.



Γράφημα 12: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. την περίοδο 2008-2013

Παρακάτω παρατηρούμε πως σε ό,τι αφορά τον βαθμό σύγκλισης με την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας, ο Ν. Κοζάνης παρουσιάζει ποσοστά της τάξης του 98-105%, ενώ με ποσοστό 97% είναι κοντά στο ποσοστό σύγκλισης της Χώρας.



Γράφημα 13: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. του Ν. Κοζάνης ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται συγκεντρωτικά ανά κλάδο η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) του Νομού Κοζάνης, η οποία συγκρίνεται με αυτήν της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της χώρας στο σύνολο. Όπως παρατηρούμε γενικά υπάρχει μια ομοιόμορφη κατανομή της Α.Π.Α μεταξύ του Νομού Κοζάνης και της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Σε σχέση με τη χώρα, ο Ν. Κοζάνης δραστηριοποιείται έντονα στον τομέα των ορυχείων – μεταποίησης – ενέργειας καθώς όπως είναι γνωστό αποτελεί την «ενεργειακή καρδιά της χώρας» με τους ΑΗΣ και ΥΗΣ της ΔΕΗ και την εξόρυξη λιγνίτη.

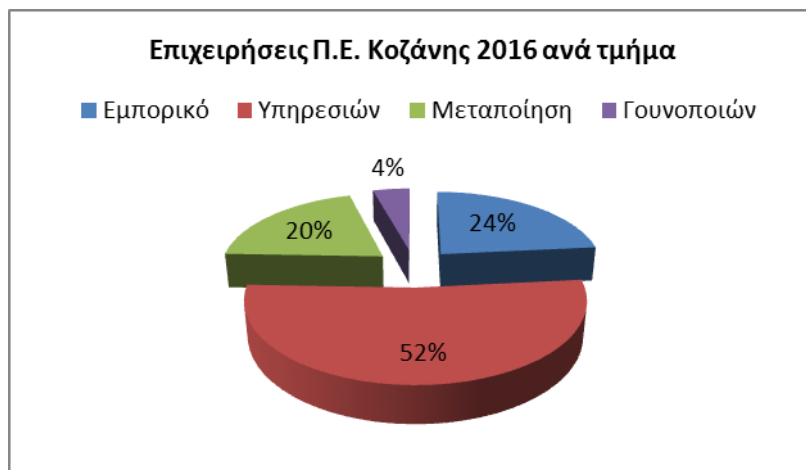
Τομέας	Νομός Κοζάνης	Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας	Ελλάδα
Εμπόριο	9,05%	10,68%	23,15%
Ορυχεία-Μεταποίηση- Ενέργεια	58,02%	45,05%	13,40%
Κατασκευές	1,37%	3,73%	2,97%
Πρωτογενής	3,60%	5,92%	3,73%
Λοιπές	27,96%	34,63%	56,75%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Πίνακας 9: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Κοζάνης

Από τα στοιχεία του Εμπορικού Επιμελητηρίου Κοζάνης ο αριθμός των ενεργών επιχειρήσεων για το 2016 είναι 10.955 συνολικά με μια ταξινόμηση στα τέσσερα τμήματα (εμπορικό, υπηρεσιών, μεταποίηση και γουνοποιίας) που ακολουθεί στον πίνακα 10.

	Τμήμα	Αριθμός Επιχειρήσεων
ΕΒΕ Κοζάνης 2016	Εμπορικό	2568
	Υπηρεσιών	5711
	Μεταποίηση	2205
	Γουνοποιών	471
	Σύνολο	10955

Πίνακας 10: Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Κοζάνης ανά τμήμα, 2016

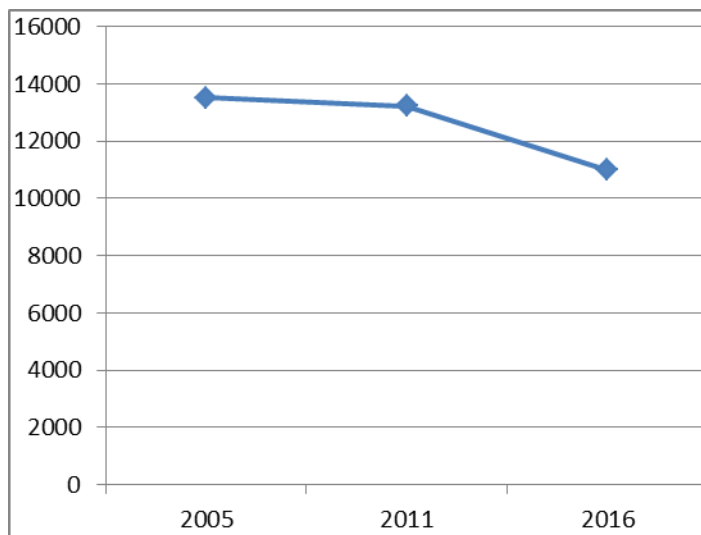


Γράφημα 14: Επιχειρήσεις Π.Ε Κοζάνης 2016 ανά τμήμα

Όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων στο Ν. Κοζάνης δραστηριοποιείται στο τμήμα των υπηρεσιών με το εμπόριο και τη μεταποίηση να ακολουθούν. Στην Κοζάνη υπάγονται τα ενεργειακά εργοστάσια του ΑΗΣ και ΥΗΣ της ΔΕΗ, καθιστώντας την ως την ενεργειακή καρδιά της χώρας. Σημαντικός τομέας στην οικονομία της Κοζάνης πέραν από τα εργοστάσια της ΔΕΗ είναι η ενασχόληση με το μάρμαρο, τα αγροτικά και παραδοσιακά προϊόντα, τον διάσημο κροκό Κοζάνης, τα οποία είναι διαδεδομένα λόγω αξιοπιστίας και ποιότητας.

Δυστυχώς την τελευταία δεκαετία ο Νομός χαρακτηρίζεται από μία έντονη συρρίκνωση του επιχειρηματικού της κόσμου. Συγκεκριμένα, από το 2005 μέχρι και σήμερα παρατηρείται μια πτώση της τάξης του 18,6% στις ενεργές επιχειρήσεις της Π.Ε. Κοζάνης, με τη μεγαλύτερη πτώση να πραγματοποιείται την τελευταία πενταετία (από το 2011- σήμερα) με πτώση της τάξης του 16,8%. Ο λόγος είναι προφανής και οφείλεται στην έντονη επίδραση της οικονομικής κρίσης που έπληξε τη χώρα μας τα χρόνια αυτά. Παρακάτω αποτυπώνονται γραφικά τα παραπάνω δεδομένα.

Έτος	Αριθμός Επιχειρήσεων
2005	13509
2011	13221
2016	10995



Γράφημα 15: Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Κοζάνης από το 2005-2016

Η ποικιλομορφία και η ενίσχυση του παραγωγικού συστήματος της περιοχής σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ενός ποιοτικού καθετοποιημένου αγροτικού τομέα, η εκμετάλλευση τόσο του ιστορικού όσο και του πολιτιστικού πλούτου, με τις συλλογικές δράσεις στην ανάπτυξη του εναλλακτικού τουρισμού, αποτελούν βασικές παραμέτρους για την ανάπτυξη της περιοχής.

Η λειτουργία του αεροδρομίου, η Εγνατία οδός και οι κάθετοι άξονες που διασχίζουν την περιοχή μπορούν να συμβάλλουν στην αναπτυξιακή προοπτική της και στην αύξηση της επισκεψιμότητάς της, δεδομένου ότι επιτυγχάνεται η εύκολη πρόσβαση προς τα μεγάλα αστικά κέντρα της Βόρειας Ελλάδας και τη γειτονική Βαλκανική με μειωμένο κόστος μεταφοράς.

Το Πανεπιστήμιο και το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας τόσο στην περιοχή όσο και σε όλη την Περιφέρεια, προσφέροντας διεξόδους στην οικονομία της με την προϋπόθεση της κατάλληλης διασύνδεσης των προγραμμάτων σπουδών τους με τις προτεραιότητες της τοπικής επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Η διαφοροποίηση και ο εμπλουτισμός του παραγωγικού συστήματος της περιοχής με την ανάπτυξη ενός ποιοτικού και καθετοποιημένου αγροτικού τομέα, η αξιοποίηση του πλούσιου ιστορικού και πολιτιστικού αποθέματος σε συνδυασμό με

την ανάπτυξη δράσεων εναλλακτικού τουρισμού αποτελούν βασικές παραμέτρους για την ανάπτυξη της περιοχής⁷.

5.3 Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Γρεβενών (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα)

Τα Γρεβενά αποτελούν το νοτιοδυτικό κομμάτι της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, με το ορεινό και ημιορεινό του έδαφος να καλύπτει το 85% . Τα Γρεβενά έχουν απίστευτη φυσική ομορφιά. Τα χαρακτηριστικά αυτής της φυσικής ομορφιάς είναι ο Εθνικός Δρυμός «Βάλια Κάλντα», το Εθνικό χιονοδρομικό κέντρο Βασίλισσας, η ποικιλία άγριων μανιταριών που υπάρχουν στην περιοχή και τέλος το Γεωπάρκο ΤΗΘΥΟΣ. Όλα τα παραπάνω συμβάλουν ενεργά στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Επίσης, ένα κομμάτι που συμβάλει στην οικονομία της περιοχής είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Όσον αφορά την πληθυσμιακή εξέλιξη, την τελευταία δεκαετία εμφανίζει πληθυσμιακή μείωση κατά 2,50%. Με πυκνότητα 13,86 κατ./km² τα Γρεβενά αποτελούν την πιο αραιοκατοικημένη περιοχή της Περιφέρειας της Δυτικής Μακεδονίας⁸. Σύμφωνα με το νόμο Καλλικράτη η περιφερειακή ενότητα Γρεβενών αποτελείται από δυο καλλικρατικούς Δήμους, το Δήμο Γρεβενών και το Δήμο Δεσκάτης.

Όσον αφορά την αποτύπωση των στοιχείων οικονομικής δραστηριότητας, ο δείκτης του κατά κεφαλή Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (κκαΕΠ) ανά Νομό είναι ο κατάλληλος, διότι η σκοπιμότητα του δείκτη έγκειται στο γεγονός ότι το κατά κεφαλή ΑΕΠ προσμετράται ως βασική συνιστώσα του επιπέδου ανάπτυξης και ευημερίας μιας περιοχής. Η Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών έχει το μικρότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ στην περιφέρεια, ενώ Πανελλαδικά βρίσκετε στην 41^η θέση. Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στατιστικά ανά κλάδο της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (Α.Π.Α) του Νομού Γρεβενών, μεγάλο ποσοστό παίρνει ο

⁷ Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (Ε.Α.Π) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, 2012-2016.

⁸ Επιχειρησιακό πρόγραμμα Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας 2015-2019.

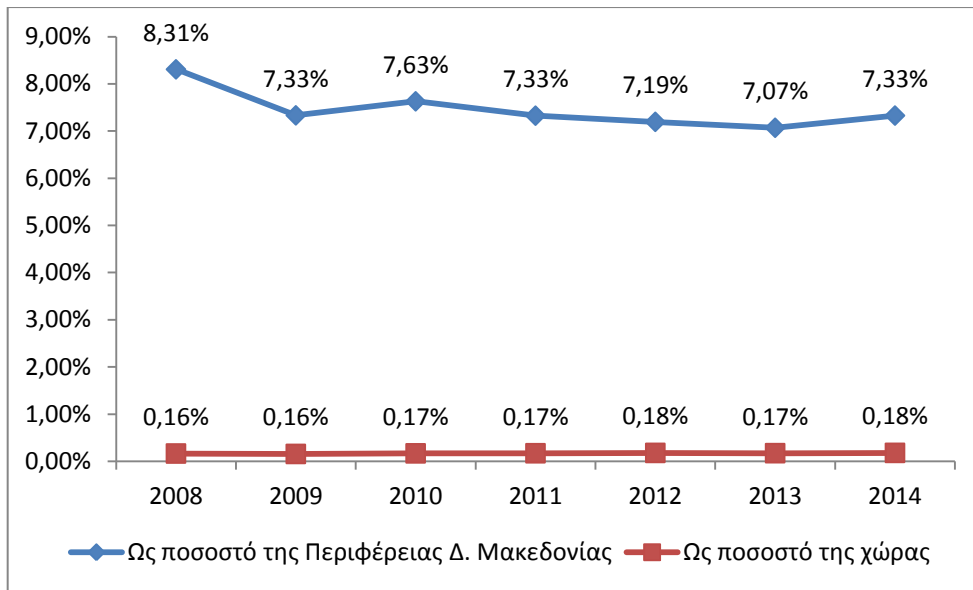
τομέας των υπηρεσιών με μειωμένο τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα με ποσοστό 8,7% και 18,12% αντίστοιχα.

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται συγκεντρωτικά ανά κλάδο η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) του Νομού Γρεβενών, η οποία συγκρίνεται με αυτήν της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της χώρας στο σύνολο. Όπως παρατηρούμε δεν υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή της Α.Π.Α μεταξύ του Νομού Γρεβενών και της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Σε σχέση με τη χώρα, ο Ν. Γρεβενών είναι αρκετά πίσω στον τομέα των ορυχείων – μεταποίησης – ενέργειας, ενώ δραστηριοποιείται έντονα στον τομέα των υπηρεσιών.

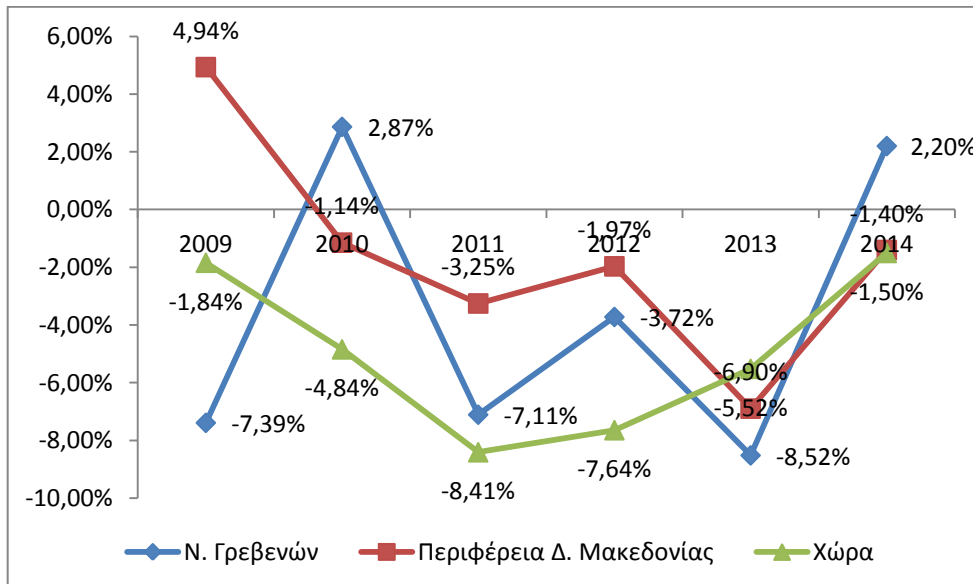
Πίνακας 11: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Γρεβενών

Τομέας	Νομός Γρεβενών	Περιφέρεια Μακεδονίας	Δ. Ελλάδα
Εμπόριο	18,12%	10,68%	23,15%
Ορυχεία-Μεταποίηση- Ενέργεια	4,35%	45,05%	13,40%
Κατασκευές	1,81%	3,73%	2,97%
Πρωτογενής	8,70%	5,92%	3,73%
Λοιπές	67,03%	34,63%	56,75%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Ακολουθούν πέντε γραφήματα (δες γραφήματα 20-25) που αποτυπώνουν την εξέλιξη του ΑΕΠ στο διάστημα 2008-2014 στο Νομό και σε σύγκριση με τα στοιχεία της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας αλλά και της Ελλάδας.

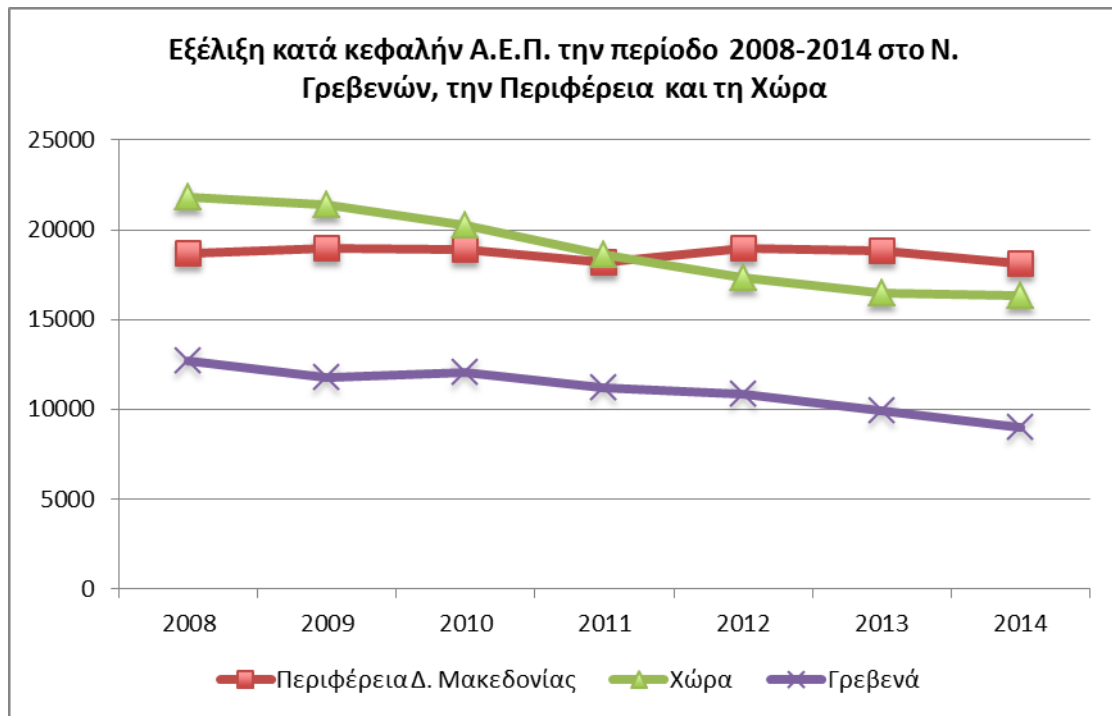


Γράφημα 16: Α.Ε.Π του Ν. Γρεβενών ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας



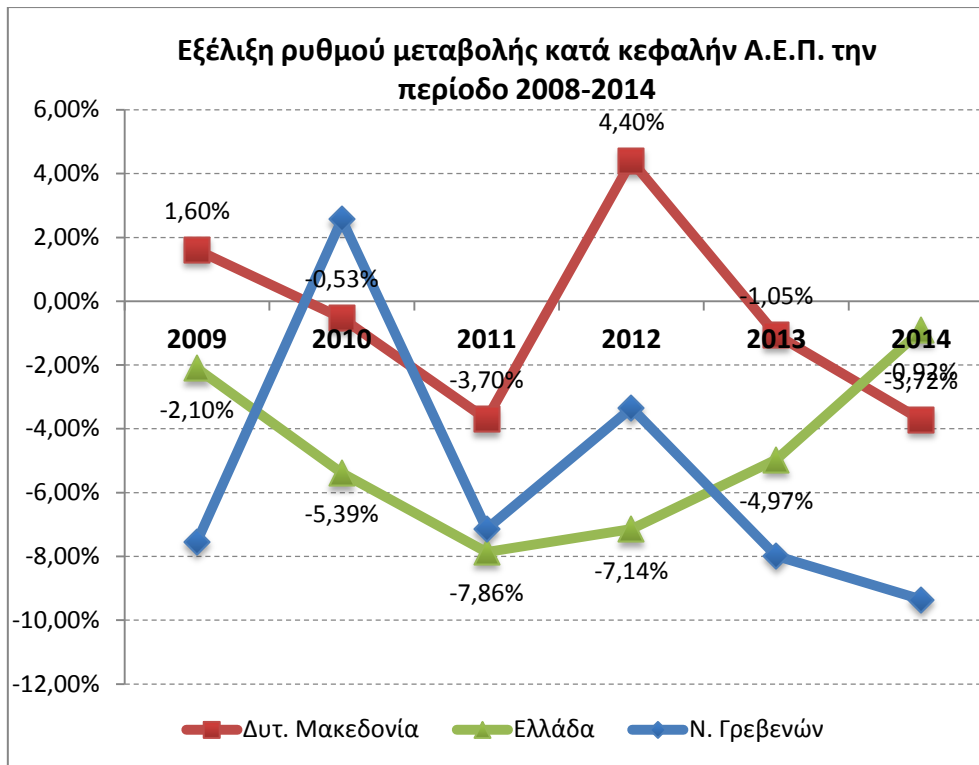
Γράφημα 17: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π Ν. Γρεβενών για το διάστημα 2008-2014

Από το παραπάνω γράφημα αποτυπώνεται ο μέσος ρυθμός μεταβολής του Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-20014. Αυτός για το Ν. Γρεβενών είναι -3,61%, αρκετά κοντά με αυτόν της Χώρας (-4,96%) και αρκετά μεγαλύτερος από το μέσο ρυθμό μεταβολής της Περιφέρειας (-1,62%).



Γράφημα 18: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Γρεβενών, την Περιφέρεια και τη Χώρα

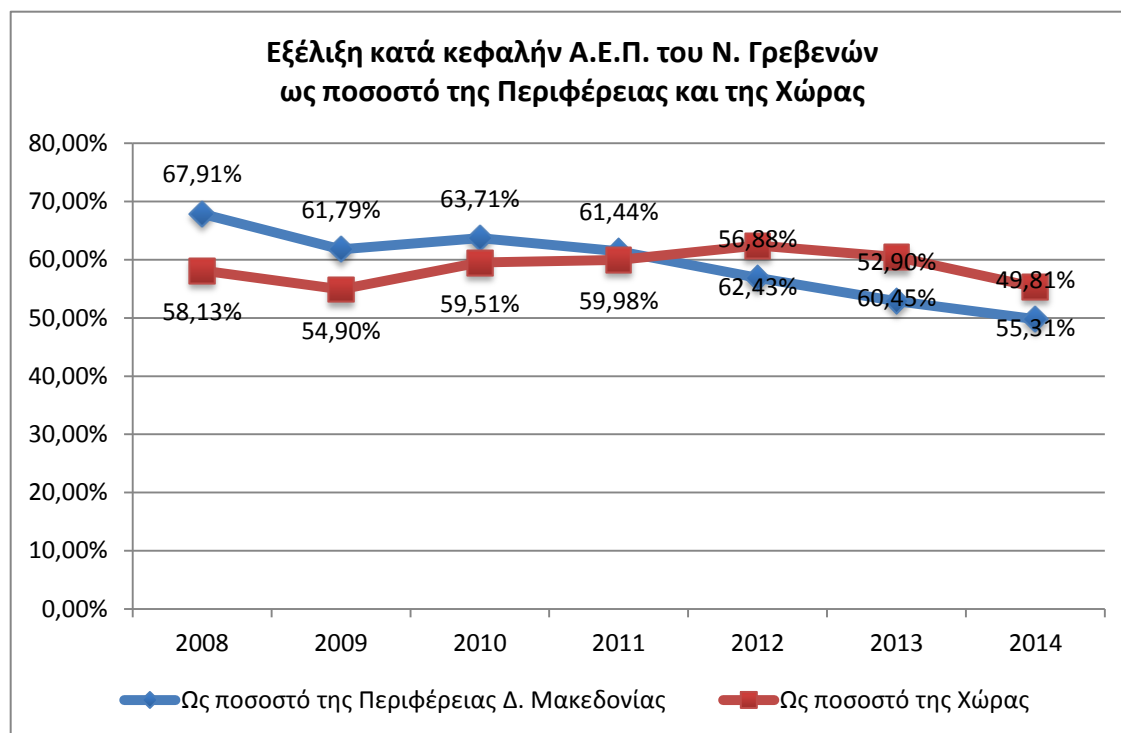
Την περίοδο 2008-2014, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π για το Ν. Γρεβενών παρουσίασε συνολική μείωση της τάξης του -5,47% σε ποσοστό μεγαλύτερο και από το αντίστοιχο της Χώρας (-4,73%) και σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό με αυτό της Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας (-0,5%). Πιο αναλυτικά, στα διαστήματα 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012 και 2012-2013 παρατηρείται έντονη διακύμανση στη μεταβολή του κκαΕΠ τόσο για το Ν. Γρεβενών και την Περιφέρεια όσο και για το σύνολο της Χώρας. Ειδικότερα, την περίοδο 2009-2010 το κκαΕΠ του Ν. Γρεβενών παρουσιάζει μια πολύ μεγάλη αύξηση της τάξης του 10,11% για να ακολουθήσει το διάστημα 2010-2011 σχεδόν ίδια μείωση (-9,71%). Για το 2011-2012 ο Ν. Γρεβενών εμφάνισε αύξηση 3,80% το ίδιο και το σύνολο της Χώρας της τάξης του 8,10%, για να ακολουθήσει την περίοδο 2011-2012 αντίστοιχη αύξηση και για τις δύο.



Γράφημα 19: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014

Παρακάτω παρατηρούμε πως σε ό,τι αφορά το βαθμό σύγκλισης με την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας, ο Ν. Γρεβενών παρουσιάζει ποσοστά της τάξης του 55-68%, ενώ τα

ποσοστά σύγκλισης της Χώρας είναι μικρότερα.

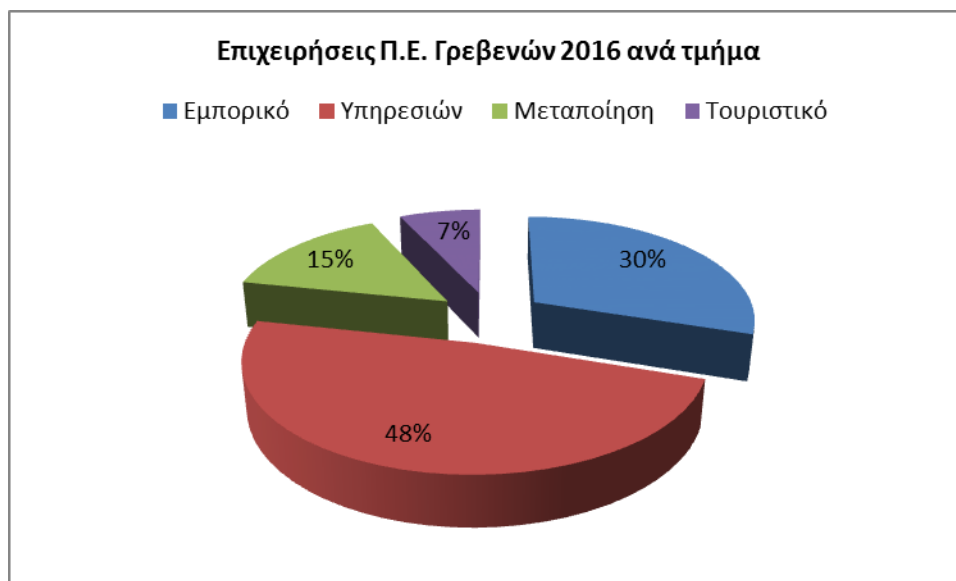


Γράφημα 20: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Γρεβενών ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας

Από τα στοιχεία του Εμπορικού Επιμελητηρίου Γρεβενών ο αριθμός των ενεργών επιχειρήσεων για το 2016 είναι 2.198 συνολικά με μια ταξινόμηση στα τέσσερα τμήματα (εμπορικό, υπηρεσιών, μεταποίηση και τουριστικό) που ακολουθεί στον πίνακα 12.

	Τμήμα	Αριθμός Επιχειρήσεων
ΕΒΕ Γρεβενών 2016	Εμπορικό	660
	Υπηρεσιών	1060
	Μεταποίηση	325
	Τουριστικό	153
	Σύνολο	2.198

Πίνακας 12: Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Γρεβενών ανά τμήμα, 2016



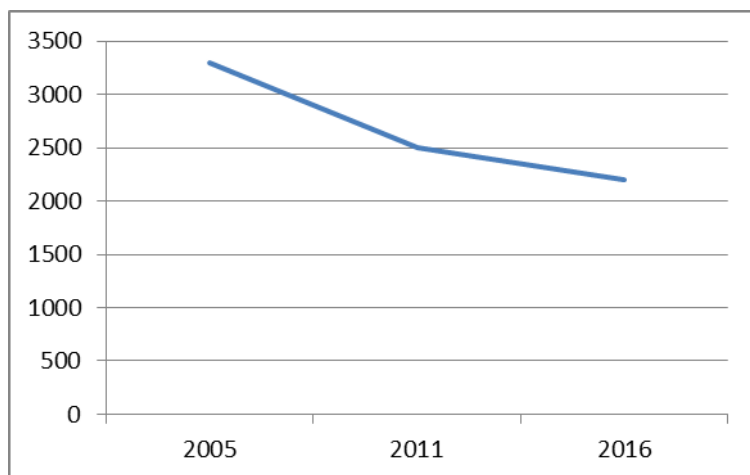
Γράφημα 21: Επιχειρήσεις Π.Ε Γρεβενών 2016 ανά τμήμα

Όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων στο Ν. Γρεβενών δραστηριοποιείται όπως και ο Ν. Κοζάνης στο τμήμα των υπηρεσιών με το εμπόριο και τη μεταποίηση να ακολουθούν, ενώ σε πολύ χαμηλό ποσοστό ακολουθεί το τουριστικό τμήμα, με μόλις 7%.

Όπως και ο Νόμος Κοζάνης έτσι και ο Νομός Γρεβενών χαρακτηρίζεται από μία έντονη επιχειρηματική μείωση. Συγκεκριμένα, από το 2005 μέχρι και σήμερα παρατηρείται μια πτώση της τάξης του 33,2% στις ενεργές επιχειρήσεις της Π.Ε. Γρεβενών, ενώ την τελευταία πενταετία (από το 2011- σήμερα) η πτώση ήταν της τάξης του 11,9%. Στο Νομό Γρεβενών φαίνεται πως η τελευταία πενταετία της οικονομική ύφεσης της χώρας είχε μεν σημαντική επίπτωση, αλλά για το νομό η συρρίκνωση των επιχειρήσεων είχε αρχίσει από πολύ νωρίτερα για άλλους λόγους, όπως η δυσμενής φορολογία, η γραφειοκρατία, κτλ.

Έτος	Αριθμός Επιχειρήσεων
2005	3292

2011	2496
2016	2198



Γράφημα 22: Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Γρεβενών από το 2005-2016

Η ανάπτυξη ενός αγροτικού τομέα με υψηλή προστιθέμενη αξία και ποιότητα, η λειτουργία του χιονοδρομικού κέντρου της Βασιλίτσας, η ορθολογική αξιοποίηση των πλούσιων φυσικών πόρων σε συνδυασμό με την προώθηση δράσεων εναλλακτικού τουρισμού κυρίως στην ορεινή περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Γρεβενών, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για μια βιώσιμη αναπτυξιακή προοπτική.

5.4 Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Φλώρινας (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα)

Η περιφερειακή Ενότητα της Φλώρινας βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της Μακεδονίας. Η Φλώρινα συνορεύει από το βόρειο τμήμα της με την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας και από τα δυτικά της με την Αλβανία. Ένα στοιχείο που συνδέει αυτά τα τρία κράτη είναι η λίμνη της Μεγάλης Πρέσπας και αποτελεί το σημείο επαφής τους, το λεγόμενο τριεθνές. Η οικονομία της Φλώρινας καθορίζεται από τη γεωγραφική της θέση, το υπέδαφος, τη γεωμορφολογία και το κλίμα τη, γι αυτό ένας από τους βασικούς παράγοντες οικονομικής ευημερίας είναι οι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Πέρα

από τις κτηνοτροφικές εργασίες ο φυσικός δασικός πλούτος ενισχύει το εμπόριο ξυλείας. Αξίζει να τονιστεί ότι το Αμύνταιο Φλωρίνης είναι γνωστό για τα αξιόλογα οινοποιεία και τα γνωστά αναψυκτικά με φυσικό ανθρακούχο νερό. Στον τομέα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δραστηριοποιείται κυρίως η Δ.Ε.Η. με εξόρυξη λιγνίτη, καθώς και ιδιώτες στην εξόρυξη λιγνίτη.

Όσον αφορά τον πληθυσμό της, η Φλώρινα είναι η δεύτερη μεγαλύτερη σε πληθυσμό Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Παρόλα αυτά την τελευταία δεκαετία παρουσιάζει μείωση πληθυσμού κατά 7%. Με πυκνότητα κατοίκων 26,5 κατ./km² είναι η δεύτερη πιο αραιοκατοικημένη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας.

Σύμφωνα με το νόμο Καλλικράτη, η περιφερειακή ενότητα Φλώρινας αποτελείται από τους εξής καλλικρατικούς Δήμους : Φλώρινας, Αμυνταίου και Πρεσπών.

Το κατά κεφαλή ΑΕΠ της Π.Ε. Φλώρινας είναι χαμηλό και την κατατάσσει στην 27^η θέση σε επίπεδο χώρας.

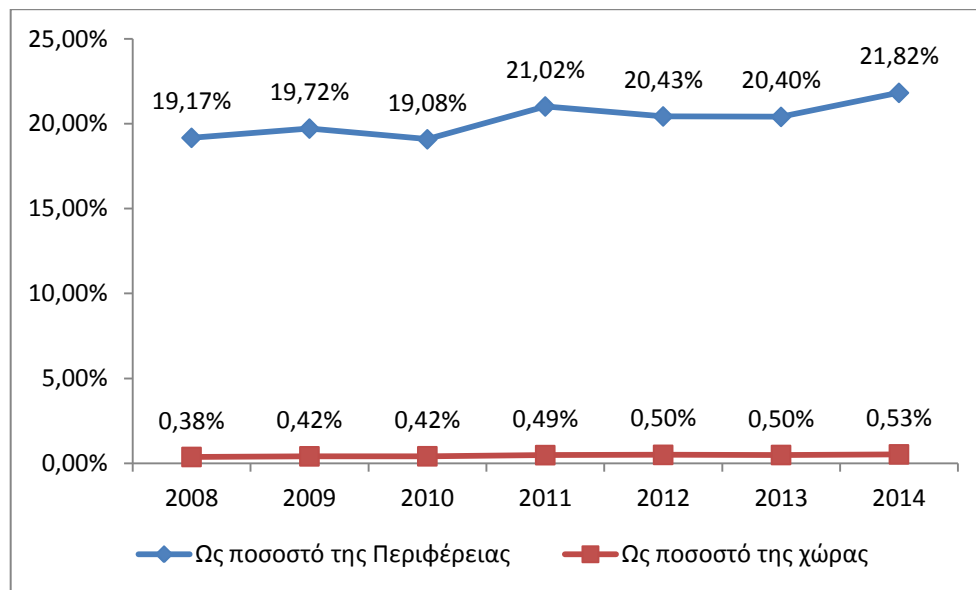
Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται συγκεντρωτικά ανά κλάδο η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) του Νομού Φλωρίνης, η οποία συγκρίνεται με αυτήν της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της χώρας στο σύνολο. Όπως παρατηρούμε υπάρχει σχεδόν ομοιόμορφη κατανομή της Α.Π.Α μεταξύ του Νομού Φλώρινας και της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Σε σχέση με τη χώρα, ο Ν. Φλώρινας δραστηριοποιείται ενεργά στον τομέα των ορυχείων – μεταποίησης – ενέργειας, καθώς επίσης και στον πρωτογενή τομέα.

Τομέας	Νομός Φλώρινας	Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας	Ελλάδα
Εμπόριο	9,41%	10,68%	23,15%
Ορυχεία-Μεταποίηση- Ενέργεια	40,59%	45,05%	13,40%
Κατασκευές	7,60%	3,73%	2,97%
Πρωτογενής	8,38%	5,92%	3,73%
Λοιπές	34,02%	34,63%	56,75%

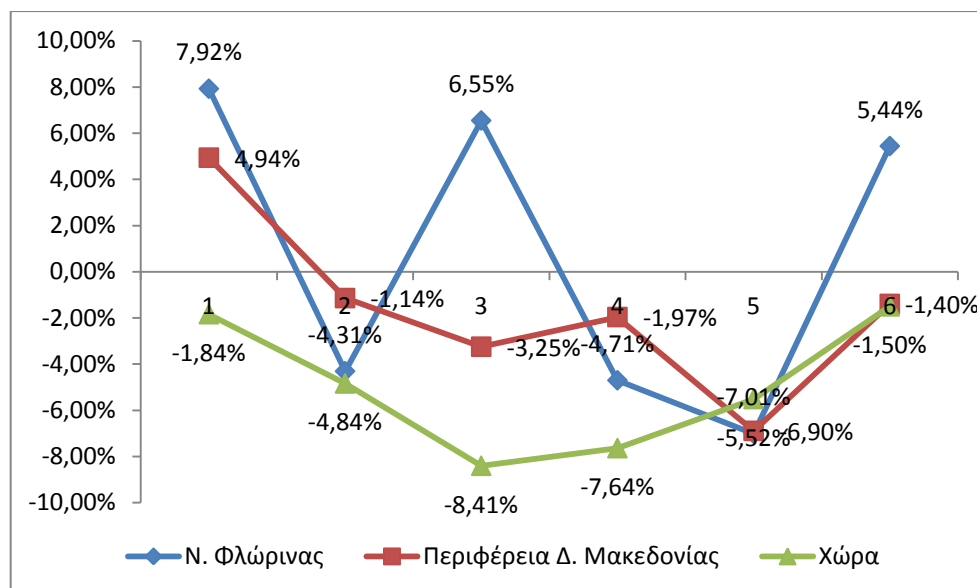
Σύνολο 100,00% 100,00% 100,00%

Πίνακας 13: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό κλάδο στο Νομό Φλώρινας

Ακολουθούν πέντε γραφήματα (δες γραφήματα 27-31) που αποτυπώνουν την εξέλιξη του ΑΕΠ στο διάστημα 2008-2014 στον Νομό και σε σύγκριση με τα στοιχεία της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της Ελλάδας.

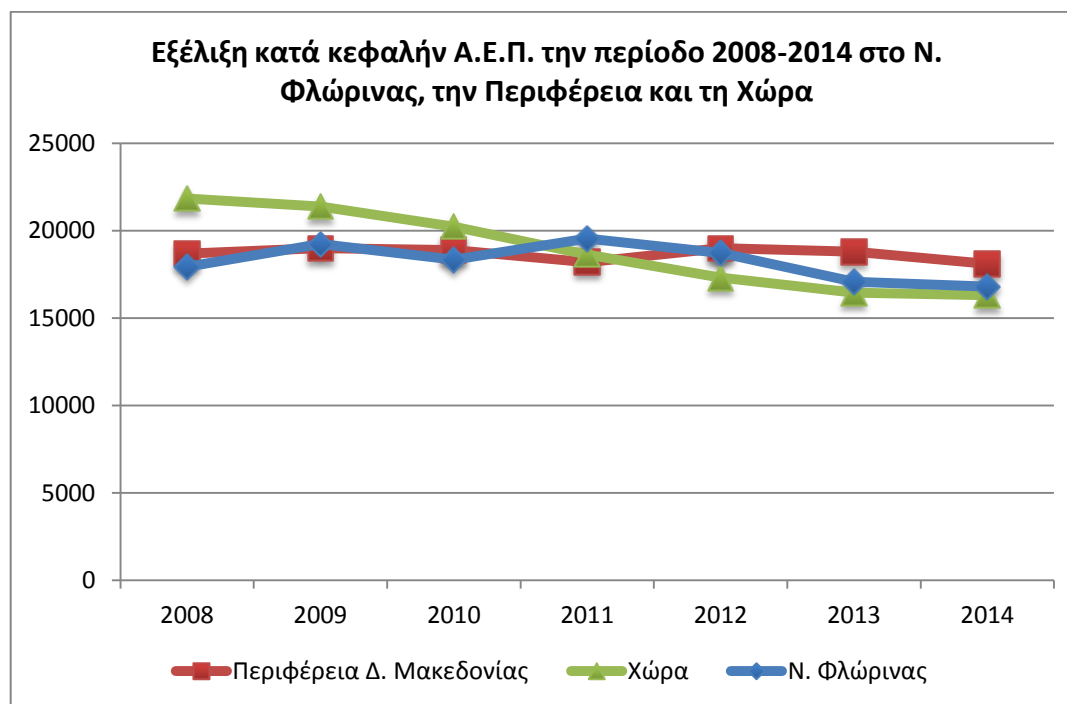


Γράφημα 23: Α.Ε.Π του Ν. Φλώρινας ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας

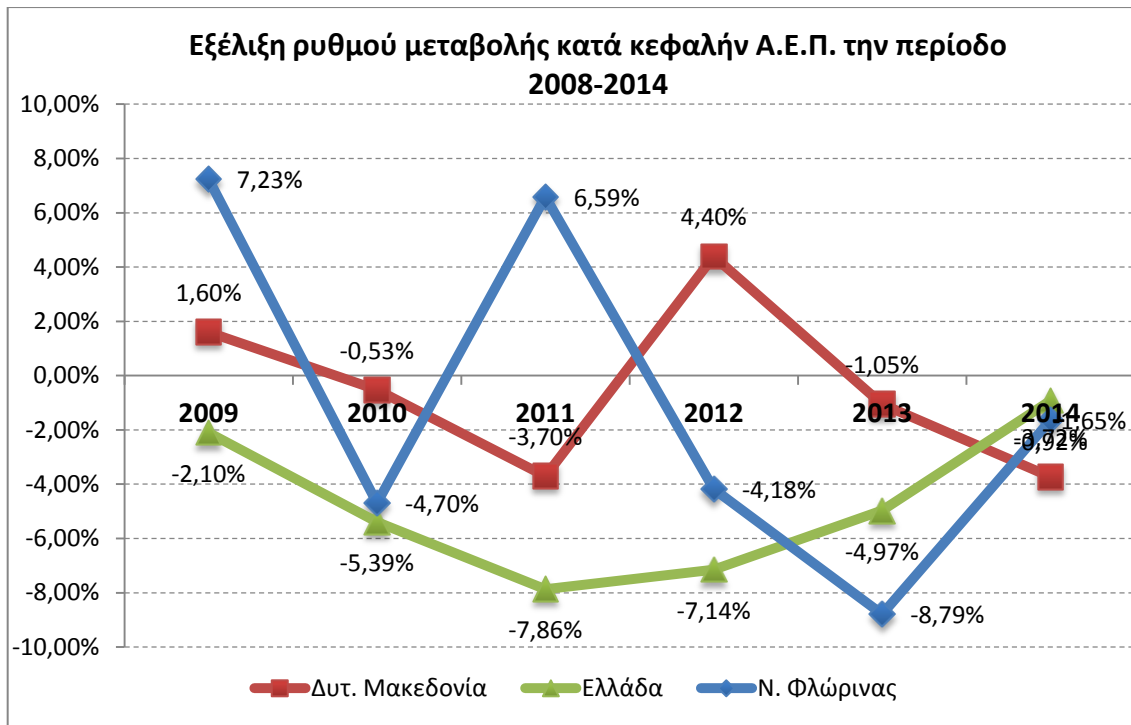


Γράφημα 24: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014

Από το παραπάνω γράφημα αποτυπώνεται ο μέσος ρυθμός μεταβολής του Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014. Αυτός για το Ν. Φλώρινας είναι +0,65% πολύ μεγαλύτερος από αυτόν της Χώρας (-4,96%) και αρκετά μεγαλύτερος από το μέσο ρυθμό μεταβολής της Περιφέρειας (-1,62%).

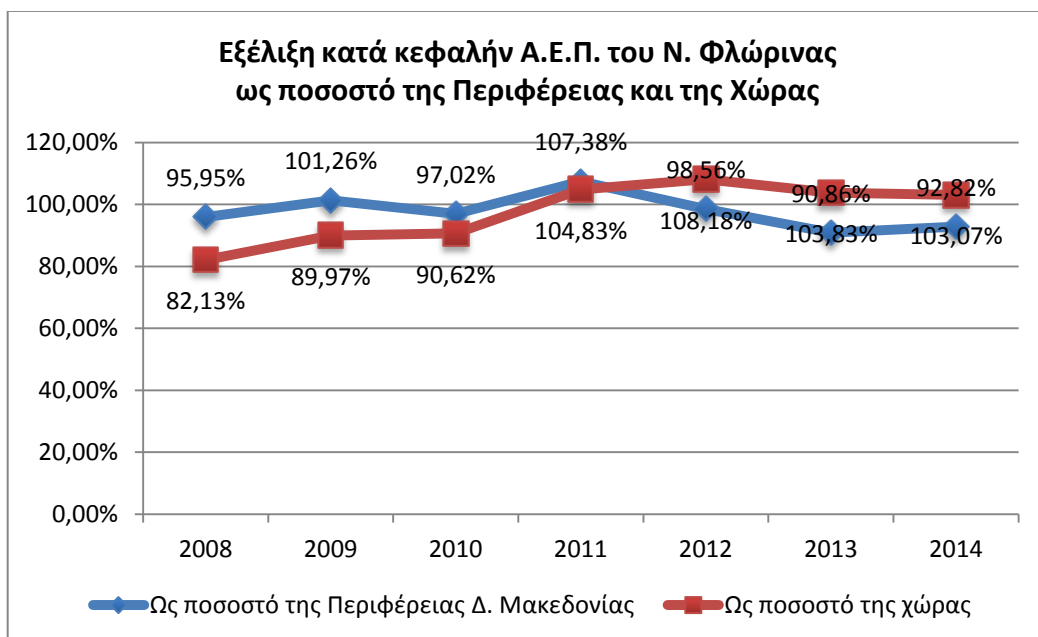
**Γράφημα 25:** Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Φλώρινας, την Περιφέρεια και τη Χώρα

Την περίοδο 2008-2014, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π για το Ν. Φλώρινας παρουσίασε συνολική μείωση της τάξης του 0,92% σε ποσοστό αρκετά μικρότερο από το αντίστοιχο της Χώρας (-4,73%) και σχεδόν ίδιο με αυτό της Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας (-0,5%). Πιο αναλυτικά, στα διαστήματα 2009-2010, 2010-2011, 2011-2013 και 2013-2014 παρατηρείται έντονη διακύμανση στη μεταβολή του κκαεπ τόσο για το Ν. Φλώρινας. Ειδικότερα, την περίοδο 2009-2010 το κκαεπ του Ν. Φλώρινας παρουσιάζει μια πολύ μεγάλη μείωση της τάξης του -11,93% για να ακολουθήσει το διάστημα 2010-2011 σχεδόν ίδια αύξηση (11,29%). Για το 2011-2013 ο Ν. Φλώρινας εμφάνισε συνεχόμενη μείωση 15,38%, για να ακολουθήσει την περίοδο 2013-2014 αύξηση της τάξης 7,14%.



Γράφημα 26: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014

Παρακάτω παρατηρούμε πως σε ό,τι αφορά το βαθμό σύγκλισης με την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας, ο Ν. Φλώρινας παρουσιάζει ποσοστά της τάξης του 95-108%, ενώ τα ποσοστά σύγκλισης της Χώρας είναι λίγο μικρότερα.



Γράφημα 27: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Φλώρινας ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας

Σύμφωνα με τη διάρθρωση του Α.Ε.Π., η εξόρυξη και η παραγωγή ενέργειας συμβάλλουν αποφασιστικά στη διαμόρφωση ενός ποσοστού 30,5% αναφορικά με τη συμμετοχή του δευτερογενή τομέα, που είναι από τα υψηλότερα στη χώρα. Ο πρωτογενής τομέας συμμετέχει με ποσοστό 14,3%, που είναι το υψηλότερο στη Δυτική Μακεδονία δείχνοντας μια εξαιρετική δυναμική, ενώ ο τριτογενής συμμετέχει με 55,2%. Κατά συνέπεια από την άποψη της σύνθεσης του Α.Ε.Π., η Π.Ε. Φλώρινας παρουσιάζει την πλέον ισορροπημένη εικόνα στη Δυτική Μακεδονία.

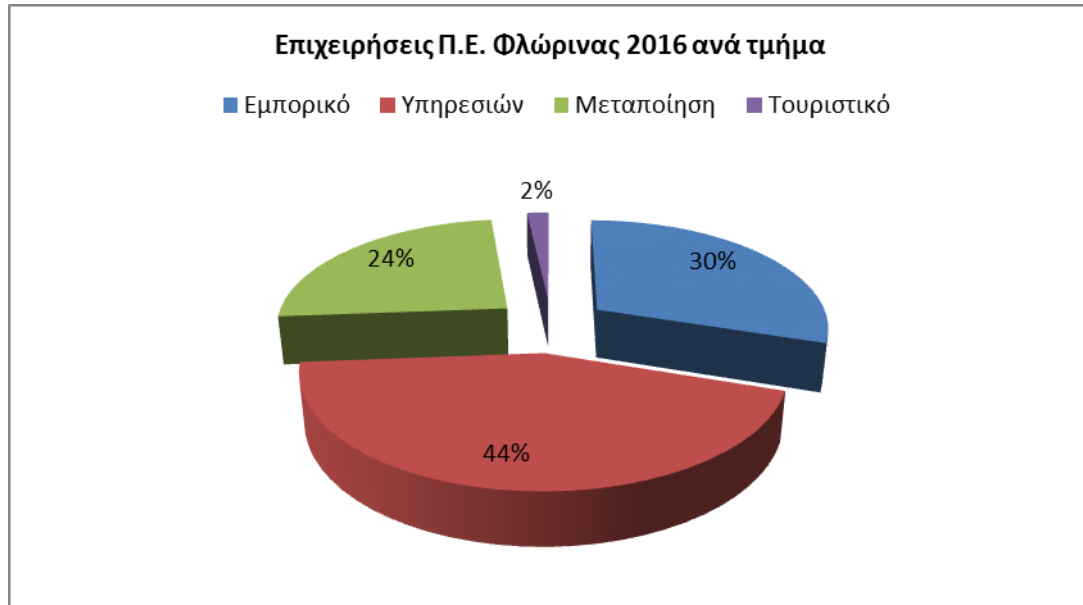
Τομέας	Διάρθρωση Α.Ε.Π %
Πρωτογενής Τομέας	14,30
Δευτερογενής Τομέας	30,5
Τριτογενής Τομέας	55,20
Σύνολο	100

Πηγή: Eurostat, 2015

Από τα στοιχεία του Επιμελητηρίου Φλώρινας ο αριθμός των ενεργών επιχειρήσεων για το 2016 είναι 2.789 συνολικά με μια ταξινόμηση στα τέσσερα τμήματα (εμπορικό, υπηρεσιών, μεταποίηση και τουριστικό) που ακολουθεί στον πίνακα 14.

	Τμήμα	Αριθμός Επιχειρήσεων
ΕΒΕ Φλώρινας 2016	Εμπορικό	837
	Υπηρεσιών	1221
	Μεταποίηση	682
	Τουριστικό	49
	Σύνολο	2789

Πίνακας 14: Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας ανά τμήμα, 2016

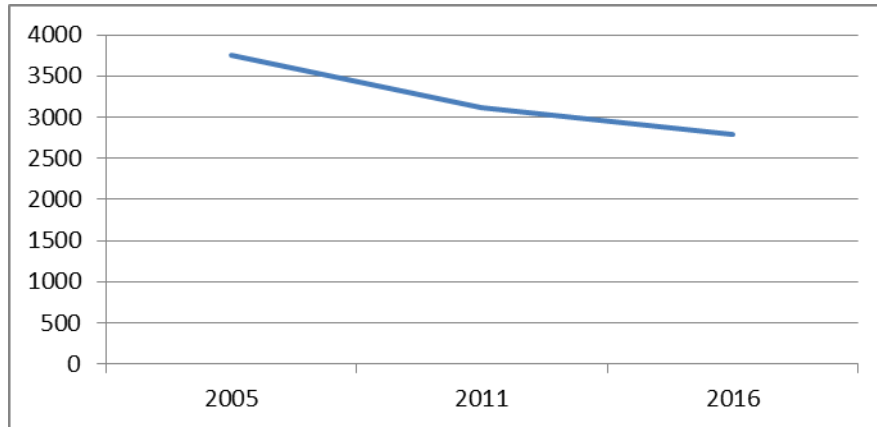


Γράφημα 28: Επιχειρήσεις Π.Ε Φλώρινας 2016 ανά τμήμα

Όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων στο Ν. Φλώρινας δραστηριοποιείται στο τμήμα των υπηρεσιών με το εμπόριο και τη μεταποίηση να ακολουθούν.

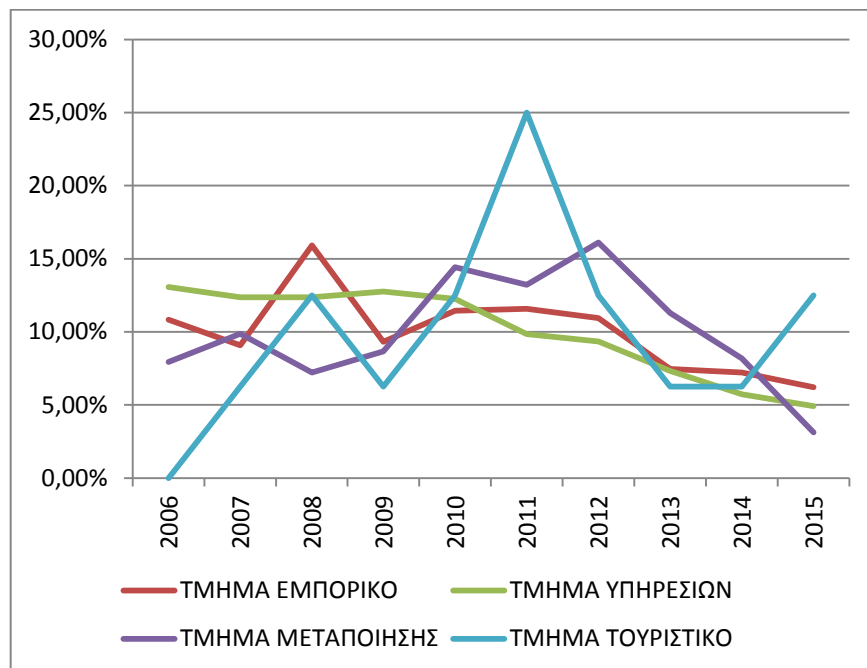
Και στο Νομό Φλώρινας το επίπεδο συρρίκνωσης σε επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια είναι παρόμοιο. Συγκεκριμένα, από το 2005 μέχρι και σήμερα παρατηρείται μια πτώση της τάξης του 25,6% στις ενεργές επιχειρήσεις της Π.Ε. Φλώρινας, ενώ την τελευταία πενταετία (από το 2011- σήμερα) παρατηρήθηκε με πτώση της τάξης του 10,5%.

Έτος	Αριθμός Επιχειρήσεων
2005	3750
2011	3116
2016	2789



Γράφημα 29: Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας από το 2005-2016

Στο παρακάτω γράφημα αποτυπώνεται η παραπάνω εικόνα και ανά τμήμα. Παρατηρούμε λοιπόν, πως τα τρία τελευταία χρόνια το τμήμα της μεταποίησης εμφανίζει μία σημαντική πτώση, ενώ ο τουρισμός εμφανίζει πολύ μεγάλες διακυμάνσεις στη δεκαετία της μελέτης.



Γράφημα 30: Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Φλώρινας από το 2006-2015 ανά τμήμα

Η Εγνατία οδός, η οποία διέρχεται από τη Δυτική Μακεδονία και η ολοκλήρωση των καθέτων αξόνων μπορούν να συμβάλλουν στην αναπτυξιακή προοπτική της

περιοχής, δεδομένου ότι επιτυγχάνεται η εύκολη πρόσβαση προς τα μεγάλα αστικά κέντρα της Βόρειας Ελλάδας και τη γειτονική Βαλκανική με μειωμένο κόστος μεταφοράς και στην αύξηση της επισκεψιμότητάς της.

Το Πανεπιστήμιο και το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας τόσο στην περιοχή όσο και σε όλη την Περιφέρεια, προσφέροντας διεξόδους στην οικονομία της με την προϋπόθεση της κατάλληλης διασύνδεσης των προγραμμάτων σπουδών τους με τις προτεραιότητες της τοπικής επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Η περαιτέρω διαφοροποίηση και ο εμπλουτισμός του παραγωγικού συστήματος της περιοχής με την ενίσχυση όλων των τομέων δραστηριότητας, η αξιοποίηση του πλούσιου φυσικού, ιστορικού και πολιτιστικού αποθέματος με αιχμή το υδάτινο δυναμικό των λιμνών και το χιονοδρομικό κέντρο της Βίγλας-Πισοδερίου, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη δράσεων εναλλακτικού τουρισμού, αποτελούν βασικές παραμέτρους για την ανάπτυξη της περιοχής.

5.5 Αποτύπωση γενικών χαρακτηριστικών Νομού Καστοριάς (δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα)

Ο Νομός Καστοριάς είναι η δεύτερη από τις τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες της Δυτικής Μακεδονίας και συνορεύει δυτικά με την Αλβανία. Η Περιοχή είναι 60,2% ορεινή και 28,9% ημιορεινή. Η φυσική ομορφιά της καθώς και η πόλη με τα βυζαντινά κτίσματα και τα πέτρινα γεφύρια με παραδοσιακή αρχιτεκτονική αποτελούν πόλο έλξης για τους τουρίστες συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξή της. Επίσης, η Καστόρια είναι γνωστή για τις πολιτιστικές και εμπορικές εκδηλώσεις, με πιο γνωστή την έκθεση της γούνας. Η γούνα αποτελεί το κλειδί στην οικονομική ανάπτυξη της Καστοριάς.

Οι δασικοί πόροι κατέχουν σημαντική θέση στην οικονομία της περιοχής. Επιπλέον, τα μήλα και τα φασόλια γίγαντες της περιοχής έχουν αναγνωρισθεί ως προϊόντα προστατευόμενης γεωγραφικής ένδειξης.

Η Καστοριά είναι τρίτη σε πληθυσμό Περιφερειακή Ενότητα της Δυτικής Μακεδονίας. Κατά την τελευταία δεκαετία παρουσιάζει πληθυσμιακή μείωση κατά 6,3%. Με πυκνότητα 29,26 κατ./km² αποτελεί τη δεύτερη πιο πυκνοκατοικημένη περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας.

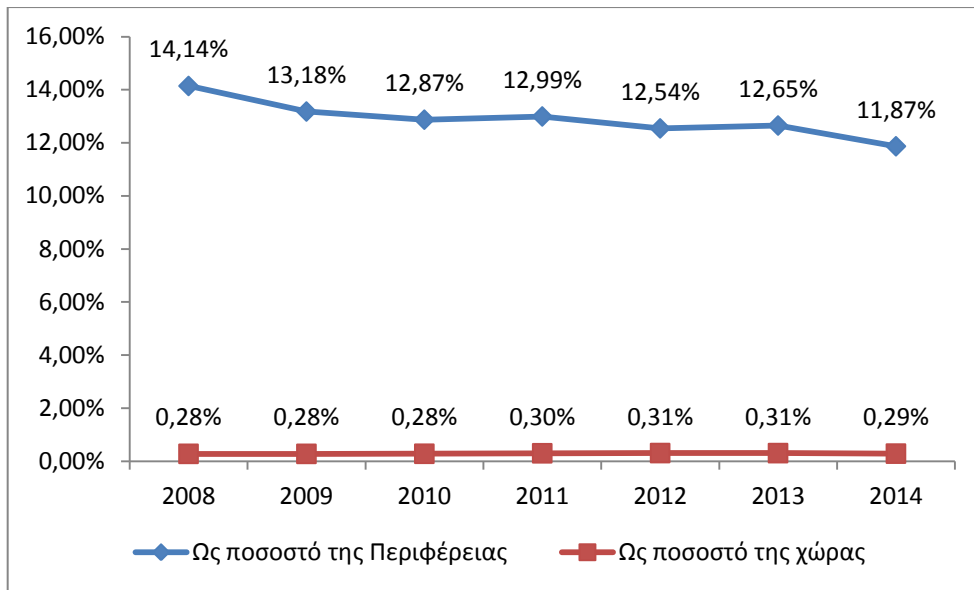
Σύμφωνα με το νόμο Καλλικράτη, η Περιφερειακή Ενότητα Καστοριάς αποτελείται από τους εξής καλλικρατικούς Δήμους: Καστοριάς, Άργους Ορεστικού και Νεστόριου. Λόγω του χαμηλού κατά κεφαλήν ΑΕΠ βρίσκετε πανελλαδικά στην 36^η θέση.

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται συγκεντρωτικά ανά κλάδο η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) του Νομού Καστοριάς, η οποία συγκρίνεται με αυτήν της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και της χώρας στο σύνολο. Όπως παρατηρούμε δεν υπάρχει ομοιόμορφη κατανομή της Α.Π.Α μεταξύ του Νομού Καστοριάς και της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Σε σχέση με τη χώρα, ο Ν. Καστοριάς δραστηριοποιείται ενεργά στον τομέα των κατασκευών, καθώς επίσης και στον πρωτογενή τομέα.

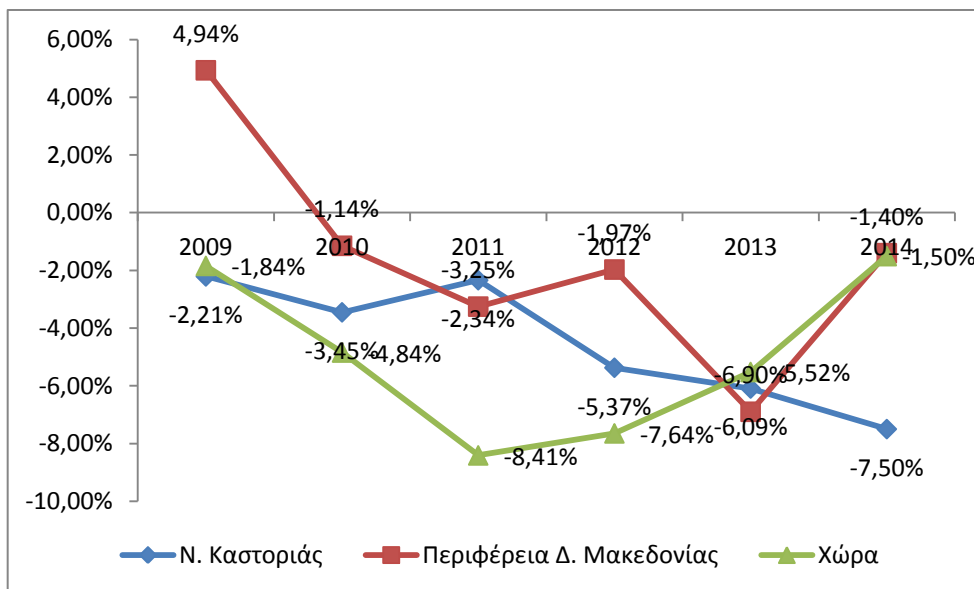
Τομέας	Νομός Καστοριάς	Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας	Ελλάδα
Εμπόριο	16,30%	10,68%	23,15%
Ορυχεία-Μεταποίηση-	13,92%	45,05%	13,40%
Ενέργεια			
Κατασκευές	9,74%	3,73%	2,97%
Πρωτογενής	11,33%	5,92%	3,73%
Λοιπές	48,71%	34,63%	56,75%
Σύνολο	100,00%	100,00%	100,00%

Πίνακας 15: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (Α.Π.Α) ανά συγκεντρωτικό Κλάδο στο Νομό Καστοριάς

Ακολουθούν πέντε γραφήματα (δες γραφήματα 35-39) που αποτυπώνουν την εξέλιξη του ΑΕΠ στο διάστημα 2008-2014 στον Νομό και σε σύγκριση με τα στοιχεία της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, αλλά και της Ελλάδας.

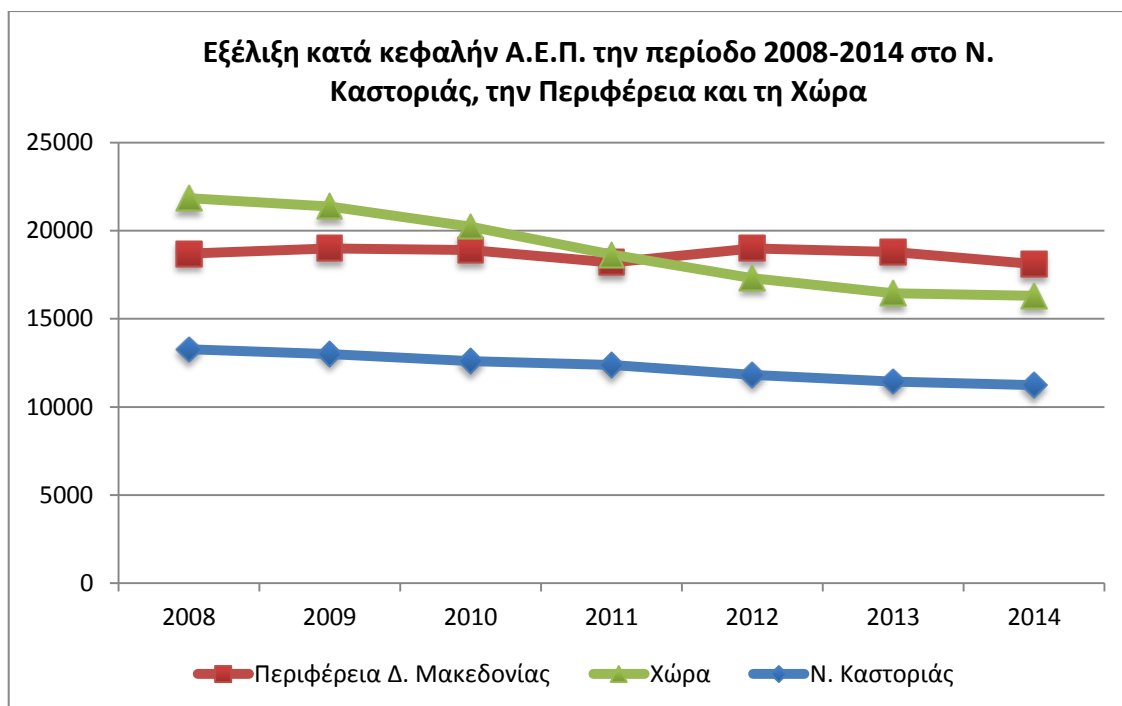


Γράφημα 31: Α.Ε.Π του Ν. Καστοριάς ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας



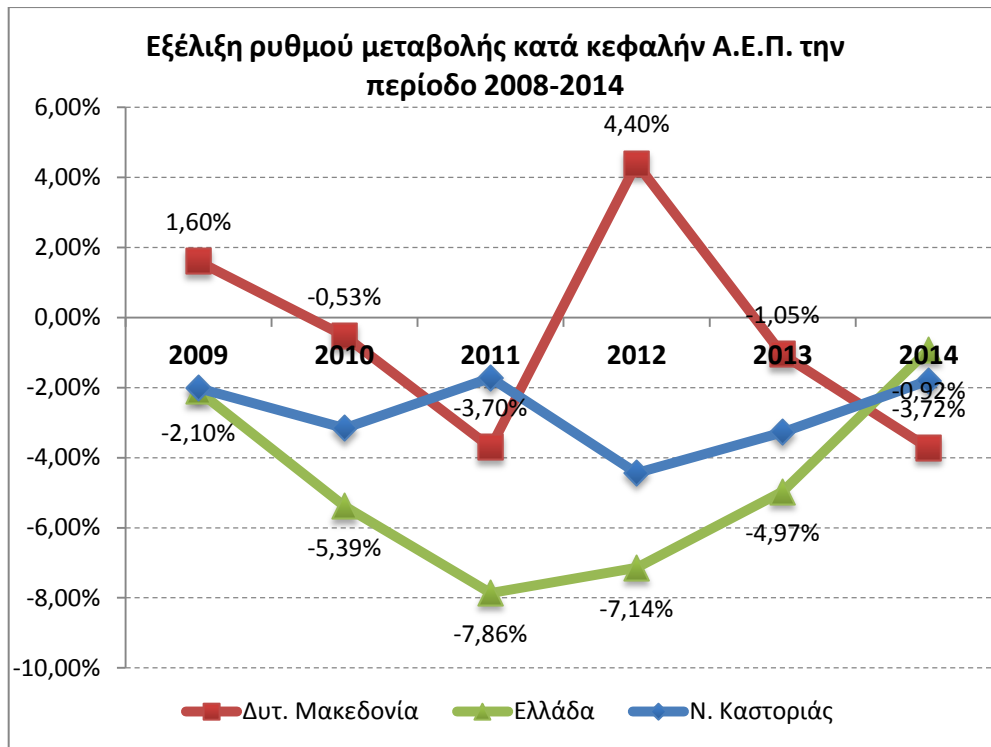
Γράφημα 32: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014

Από το παραπάνω γράφημα αποτυπώνεται ο μέσος ρυθμός μεταβολής του Α.Ε.Π για το διάστημα 2008-2014. Αυτός για το Ν. Καστοριάς είναι -4,49%, λίγο μικρότερος από αυτόν της Χώρας (-4,96%) και αρκετά μεγαλύτερος από το μέσο ρυθμό μεταβολής της Περιφέρειας (-1,62%).



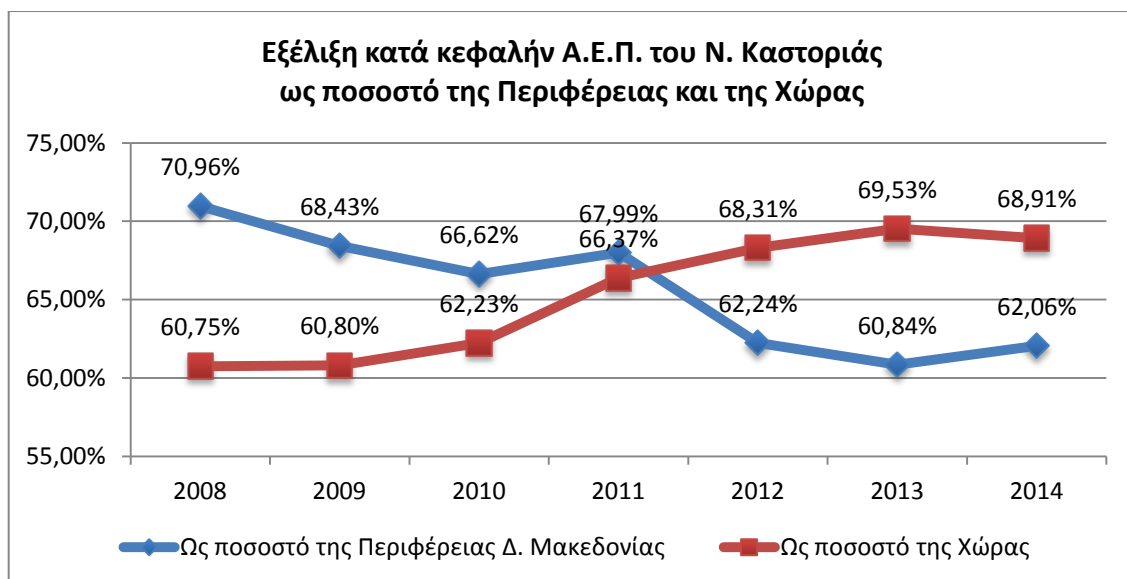
Γράφημα 33: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014 στο Ν. Καστοριάς, την Περιφέρεια και τη Χώρα

Την περίοδο 2008-2014, ο μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π για το Ν. Καστοριάς παρουσίασε συνολική μείωση της τάξης του 2,74% σε ποσοστό αρκετά μικρότερο από το αντίστοιχο της Χώρας (-4,73%) και αρκετά μεγαλύτερο από αυτό της Περιφέρειας Δ. Μακεδονίας (-0,5%). Πιο αναλυτικά, στα διαστήματα 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012 και 2012-2014 παρατηρείται έντονη διακύμανση στη μεταβολή του κκαεπ τόσο για το Ν. Καστοριάς. Ειδικότερα, την περίοδο 2009-2010 το κκαεπ του Ν. Καστοριάς παρουσιάζει μια μείωση της τάξης του -1,14% για να ακολουθήσει το διάστημα 2010-2011 σχεδόν ίδια αύξηση (1,44%). Για το 2011-2012 ο Ν. Καστοριάς εμφάνισε μείωση 2,71%, για να ακολουθήσει την περίοδο 2012-2014 συνεχόμενη αύξηση της τάξης 2,64%.



Γράφημα 34: Εξέλιξη ρυθμού μεταβολής κατά κεφαλήν Α.Ε.Π την περίοδο 2008-2014

Παρακάτω παρατηρούμε πως σε ό,τι αφορά το βαθμό σύγκλισης με την Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας, ο Ν. Καστοριάς παρουσιάζει ποσοστά της τάξης του 62-71%, ενώ τα ποσοστά σύγκλισης της Χώρας είναι λίγο μικρότερα.



Γράφημα 35: Εξέλιξη κατά κεφαλήν Α.Ε.Π του Ν. Καστοριάς ως ποσοστό της Περιφέρειας και της Χώρας

Σύμφωνα με τη διάρθρωση του Α.Ε.Π., συντριπτικά κυρίαρχος τομέας είναι αυτός των υπηρεσιών (75,6%), με τους πρωτογενή και δευτερογενή τομέα να υπολείπονται σημαντικά (10,9%) και (13,5%) αντίστοιχα.

Τομέας	Διάρθρωση Α.Ε.Π %
Πρωτογενής Τομέας	13,5
Δευτερογενής Τομέας	10,9
Τριτογενής Τομέας	75,6
Σύνολο	100

Από τα στοιχεία του Επιμελητηρίου Καστοριάς ο αριθμός των ενεργών επιχειρήσεων για το 2016 είναι 5.183 συνολικά με μια ταξινόμηση στα πέντε τμήματα (εμπορικό, υπηρεσιών, μεταποίηση, τουριστικό και γουνοποιίας) που ακολουθεί στον πίνακα 16.

	Τμήμα	Αριθμός Επιχειρήσεων
ΕΒΕ Καστοριάς 2016	Εμπορικό	1330
	Υπηρεσιών	1521
	Μεταποίηση	768
	Γουνοποιία	1514
	Τουριστικό	50
	Σύνολο	5183

Πίνακας 16: Αριθμός Επιχειρήσεων Ν. Καστοριάς ανά τμήμα, 2016

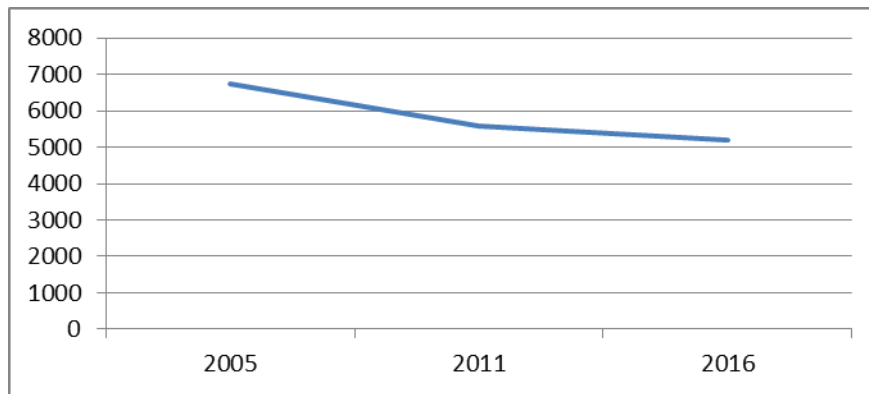


Γράφημα 36: Επιχειρήσεις Π.Ε Καστοριάς 2016 ανά τμήμα

Όπως παρατηρούμε από τα παραπάνω ο μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων στο Ν. Καστοριάς δραστηριοποιείται στο τμήμα των υπηρεσιών και όπως είναι γνωστό στο τμήμα της γουνοποιίας, με το εμπόριο και τη μεταποίηση να ακολουθούν.

Και στο Νομό Καστοριάς το επίπεδο συρρίκνωσης σε επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια είναι παρόμοιο. Συγκεκριμένα, από το 2005 μέχρι και σήμερα παρατηρείται μια πτώση της τάξης του 22,9% στις ενεργές επιχειρήσεις της Π.Ε. Καστοριάς, ενώ την τελευταία πενταετία (από το 2011- σήμερα) παρατηρήθηκε με πτώση της τάξης του 7,1%.

Έτος	Αριθμός Επιχειρήσεων
2005	6723
2011	5580
2016	5183



Γράφημα 37: Μεταβολή ενεργών επιχειρήσεων Ν. Καστοριάς από το 2005-2016

Τα τελευταία χρόνια έχει διαμορφωθεί ένα παραγωγικό σύστημα με ανισομερή και ταυτόχρονα ασθενή παραγωγική βάση ως αποτέλεσμα της πτώσης της παραγωγικής δραστηριότητας στον παραδοσιακό κλάδο της γούνας και τον περιορισμό των γεωργικών δραστηριοτήτων.

Βασικοί στόχοι μιας βιώσιμης αναπτυξιακής πολιτικής αποτελούν η βελτίωση του κλάδου της γούνας, η παραγωγή ποιοτικών αγροτικών προϊόντων, η ορθολογική αξιοποίηση της λίμνης καθώς και του πλούσιου και πολιτισμικού αποθέματος, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη δράσεων εναλλακτικού τουρισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : Το Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα ΓΕΟ|ΔΜ

Σκοπός Κεφαλαίου

Το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο αυτής της διπλωματικής αναλύει το πληροφοριακό σύστημα, το οποίο δημιουργήθηκε στα πλαίσια της παρούσας έρευνας για την κοινοποίηση των στοιχείων της εκάστοτε περιφερειακής ενότητας της Δυτικής Μακεδονίας. Το εν λόγω σύστημα δημιουργήθηκε με τη χρήση της πλατφόρμας CKAN.

6.1 Περιγραφή του ανοιχτού λογισμικού CKAN

Το CKAN είναι ένα ελεύθερο, ανοιχτού κώδικα λογισμικό πακέτο διαμετακομιστικών δεδομένων, γραμμένο σε Python, το οποίο αναπτύχθηκε από τον μη κερδοσκοπικό Open Knowledge Foundation. Χρησιμοποιείται για να τροφοδοτήσει τις τοπικές, εθνικές και υπερεθνικές εισόδους “ δεδομένα ανοικτής κυβέρνησης ” (*open government data*) σε όλο τον κόσμο, καθώς και κέντρα δεδομένων σε διάφορες χώρες.

Παραδείγματα είναι τα ***data.gov.uk*** και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο Ηνωμένο Βασίλειο ***publicdata.eu***, στη Βραζιλία το ***dados.gov.br***, και αρκετά δημοτικά sites στις ΗΠΑ, την Αργεντινή, τη Φινλανδία και αλλού. Κοινοτικές περιπτώσεις όπως η DataHub (*thedatahub.org*) επιτρέπουν τη δημοσίευση δεδομένων δωρεάν.

6.2 Αποθήκευση δεδομένων στην πλατφόρμα του CKAN

Μία επιστημονική βάση δεδομένων μερικές φορές θεωρείται ως ένα μέρος για να καταθέσετε την έρευνά σας και στη συνέχεια να τη ξεχάσετε αυτή. Με αυτή την έννοια το CKAN δεν είναι ένα αποθετήριο. Σίγουρα μπορεί να κάνει ό, τι απαιτείται από μια αποθήκη, αλλά είναι επίσης ένα μέρος όπου τα δεδομένα θα συνεχίσουν

να εργάζονται για την ερευνητική κοινότητα.

Επίσης, δεν είναι ένα αποθετήριο ιδρυμάτων, δεν έχει ακόμη χρησιμοποιηθεί ευρέως ως ολότητα. Κατα την εγκατάστασή του, θα πραγματοποιήσει κάποιες εργασίες, και είμαστε στην ευχάριστη θέση να αντλήσουμε στοιχεία από αυτό για ένα θεσμικό όργανο, το οποίο ενδιαφέρεται για τη συλλογή αυτών. Μια άλλη δυνατότητα είναι να χρησιμοποιηθεί ως ένας χώρος αποθήκευσης δεδομένων, παράλληλα με ένα ήδη υπάρχον data base. Χρησιμοποιείται επίσης και για να δημοσιεύει ερευνητικά αποτελέσματα στο DataHub.

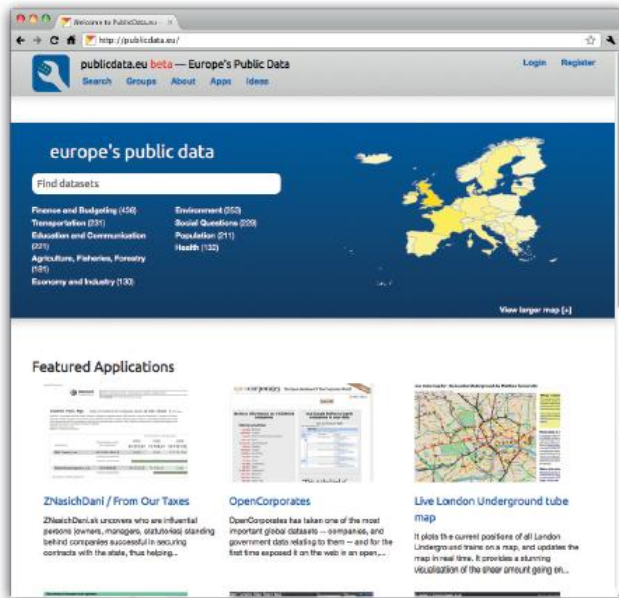
Το CKAN έχει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για μια ακαδημαϊκή συλλογή δεδομένων:

- ❖ Πλούσιες ρυθμίσεις μεταδεδομένων
- ❖ Σύνολα δεδομένων στα οποία οι πόροι μπορούν να προστεθούν
- ❖ Ένα χώρο αποθήκευσης δεδομένων με προεπισκόπηση
- ❖ Καλο-κατακερμανισμένες επιλογές για εγκρίσεις
- ❖ Τμηματοποιημένα δεδομένων
- ❖ Εκδόσεις ιστορίας
- ❖ Πολύπλευρη αναζήτηση
- ❖ Μια εύκολη και διαισθητική διαδουκτιακή διεπαφή

6.3 Web γραμμή εντολών και API διεπαφές

Το CKAN έχει μια φιλική μεταφόρτωση στη διαδουκτιακή επαφή, επεξεργάζοντας και αναζητώντας ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει ένα σύνολο δεδομένων σε μερικά λεπτά. Η αναζήτηση είναι σε μεγάλο βαθμό δοκιμασμένη σε οδική πύλη όπως η *data.gov.uk* και επιτρέπει την ελεύθερη αναζήτηση κειμένου από ένα συγκεκριμένο τμήμα, τον τύπο του εγγράφου, κ.λπ. Απαιτητικοί χρήστες μπορούν επίσης να κάνουν χρήση της Open Knowledge Foundation γραμμής εντολών open-source Ιδρύματος.

Ένα χαρακτηριστικό του CKAN είναι ότι μπορεί να ενώσει δεδομένα μεταξύ διαφορετικών διακομιστών. Για παράδειγμα, ένα συμβούλιο έρευνας θα μπορούσε να τρέξει δική του βάση δεδομένων, και να συλλέξει μεταδεδομένα για ιδρύματα σχετικά με την έρευνα που έχει χρηματοδοτήσει επί παραδείγματος.



Εικόνα 3 publicdata.eu συγκομιδές δεδομένων από 18 ευρωπαϊκά δεδομένα καταλόγων






Τα μεταδεδομένα του CKAN μπορούν επίσης να εξαχθούν σε τυπικές μορφές οι οποίες εμπεριέχονται του W3C κατάλογου δεδομένων DCAT, και RDF (Linked Data) εξόδου που είναι χτισμένο. Επειδή το CKAN δεν έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για ακαδημαϊκή αποθήκευση, δεν υπάρχει υποστήριξη αυτή τη στιγμή σε ΟΑΙ-ΡΜΗ. Αυτό θα ήταν μια εξαιρετική περιοχή για μια επέκταση CKAN.

6.4 Πόροι του CKAN

Το CKAN έχει “σύνολα δεδομένων” τα οποία το καθένα περιέχει οποιοδήποτε αριθμό “πόρων”. Ένα έγγραφο μπορεί να αρχειοθετηθεί ως ένα σύνολο δεδομένων με πόρους, όπως: διαφορετικές εκδόσεις του τυπωμένου χαρτιού

(Π.χ. TeX και PDF) ένα σύνδεσμο προς τη σελίδα του χαρτιού σε ένα διαδικτυακό περιοδικό, υπολογιστικά φύλλα των πειραματικών αποτελεσμάτων, ο πηγαίος κωδικός για την διαδικασία των αποτελεσμάτων και άλλα όπως ξεχωριστά αρχεία εικόνας των γραφημάτων και διαγραμμάτων.

Resources

- 1  **Journal page for article** html
- 2  **Source code repository** html
- 3  **CCC Temperature anomaly data** text/csv
- 4  **PDF preprint** application/pdf
- 5  **Comparison graph: GISTEMP/ccc** image/png

1. [Published article \(external link\)](#)
2. [Source code at Google Code \(external link\)](#)
3. [Data file - previewable and queryable](#)
4. [Authors' PDF preprint](#)
5. [Image files can be separately stored](#)

Εικόνα 4 CKAN's resources

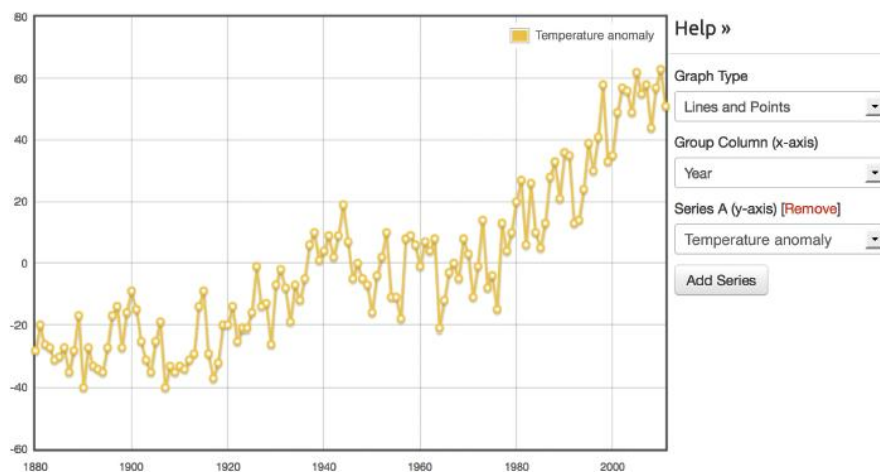
6.5 Μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης

Η αποθήκη δεδομένων του CKAN μπορεί να αποθηκεύσει δομημένα δεδομένα και να παρέχει πρόσβαση σε αυτό μέσω ενός API.

Αυτό σημαίνει ένα αρχείο δεδομένων μπορεί να συνδεθεί με ή να ανέβει ως CSV αρχείο ή υπολογιστικό φύλλο, και οι χρήστες - καθώς και η λήψη - μπορεί να υποβάλλει ερώτημα κατευθείαν στο server.

Αυτό θα μπορούσε να κάνει τη ζωή των ερευνητών ευκολότερη για τον έλεγχο και την επαναχρησιμοποίηση των δεδομένων από προηγούμενες έρευνες - δικά τους,

καθώς επίσης και άλλων - τόσο μεγάλα σύνολα δεδομένων τα οποία, μπορούν να εξερευνηθούν χωρίς την ανάγκη να κατέβουν και να χτιστούν διεπαφές για αυτούς. Το CKAN δημιουργεί διαδραστικές απεικονίσεις δεδομένων, χρησιμοποιώντας τη "ματιά του θεατή" όπως το streetmaps της Google, το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί σε οποιοδήποτε σημείο του Παγκοσμίου Ιστού - για παράδειγμα, σε ένα blog post σχετικά με την έρευνα που παράγονται τα δεδομένα. Οι απεικονίσεις περιλαμβάνουν επίσης χαρτογράφηση γεω-κωδικοποιημένων δεδομένων.



Write a blog post and include an interactive view on your data

Εικόνα 5 Maximising re-use

6.6 Περιγραφή της βιβλιοθήκης Leaflet.js

Η ανάπτυξη και ο σχεδιασμός της εφαρμογής μας γίνεται με την βοήθεια μιας βιβλιοθήκης, τη *leaflet.js*. Το leaflet είναι ουσιαστικά μια μοντέρνα JavaScript βιβλιοθήκη ανοικτού κώδικα, κατάλληλη για την δημιουργία φιλικών προς τον χρήστη διαδραστικών χαρτών. Το leaflet σχεδιάστηκε με βάση την ικανοποίηση κριτηρίων, όπως της απλότητας, της απόδοσης και της ευχρηστίας. Λειτουργεί

αποτελεσματικά σε όλες τις βασικές επιτραπέζιες, αλλά και κινητές πλατφόρμες, χωρίς ιδιαίτερους περιορισμούς, αξιοποιώντας τα χαρακτηριστικά της HTML5 και του CSS3, στους σύγχρονους περιηγητές.

6.7 Απεικόνιση Επιχειρηματικής Δραστηριότητας μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας (GIS)

Η παρούσα διπλωματική εργασία καταλήγει με την Απεικόνιση της Επιχειρηματικής Δραστηριότητας μέσω της καταχώρησης στοιχείων στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας (GIS) της ANKO A.E. με την υποστήριξη του Τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού και GIS της Αναπτυξιακής Δυτικής Μακεδονίας. Η εφαρμογή επιτρέπει την ελεύθερη πρόσβαση των πολιτών και των Φορέων μέσω διαδικτύου, στα στοιχεία της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων ενώ παράλληλα αποτελεί χρήσιμο εργαλείο «ανοικτό» σε όλους τους πολίτες και τους Φορείς που συνεισφέρει στην ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Ειδικότερα αποτυπώνονται μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας (GIS) οι ενεργές επιχειρήσεις (δεδομένα έως 31/12/2015) ανά Περιφερειακή Ενότητα, ανά Δήμο και Δημοτική Ενότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας. Πρόκειται για ένα εργαλείο το οποίο μπορεί να ενημερώνεται σε ετήσια βάση και να χρησιμοποιηθεί ως «Παρατηρητήριο» της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας προσφέροντας την δυνατότητα απεικόνισης και σύγκρισης δεδομένων.

Σχετικός σύνδεσμος: <http://www.geodm.gr/>

The screenshot displays the GEO|DM web application interface. At the top, the browser address bar shows 'www.geodm.gr/dataset/ebe-kozanhe'. The page header includes the title 'Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας' and the logo of the 'Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας'. Below the header, the GEO|DM logo is visible, along with navigation links for 'Σύνολο δεδομένων', 'Θεματικές ενότητες', and 'Ειδικές εφαρμογές', and a search bar.

The main content area shows the breadcrumb path: 'Home / Φορείς / uowm / Έρευνα κλαδικής μελέτης για ...'. The dataset title is 'Έρευνα κλαδικής μελέτης για την επιχειρηματικότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας', with a 'Διαχείριση' button. A 'Σύνολο δεδομένων' filter is set to 'Σύνολο δεδομένων'. A 'Ραφή Δραστηριότητας' filter is active. The dataset is marked as 'ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ'.

The dataset description is: 'Έρευνα κλαδικής μελέτης για την επιχειρηματικότητα στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας'. The title of the work is: «Διερεύνηση της κλαδικής επιχειρηματικότητας στις Π.Ε. Κοζάνης και Φλώρινας, και της δυνατότητας πρωτογενούς παραγωγής στον κλάδο της μεταποίησης μέσα από την παραγωγή πρώτων υλών που εισάγονται μέχρι σήμερα από τοπικές επιχειρήσεις».

The 'Δεδομένα και Πόροι' section lists five datasets with 'Εξερευνήστε' buttons:

- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο
- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δήμο
- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα
- Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο
- Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δήμο

The left sidebar contains the 'uowm' logo and name, 'Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας διαβάστε περισσότερα', and social media links for Google+, Twitter, and Facebook.

Εικόνα 5 Το γεωγραφικό πληροφοριακό σύστημα GEO|DM

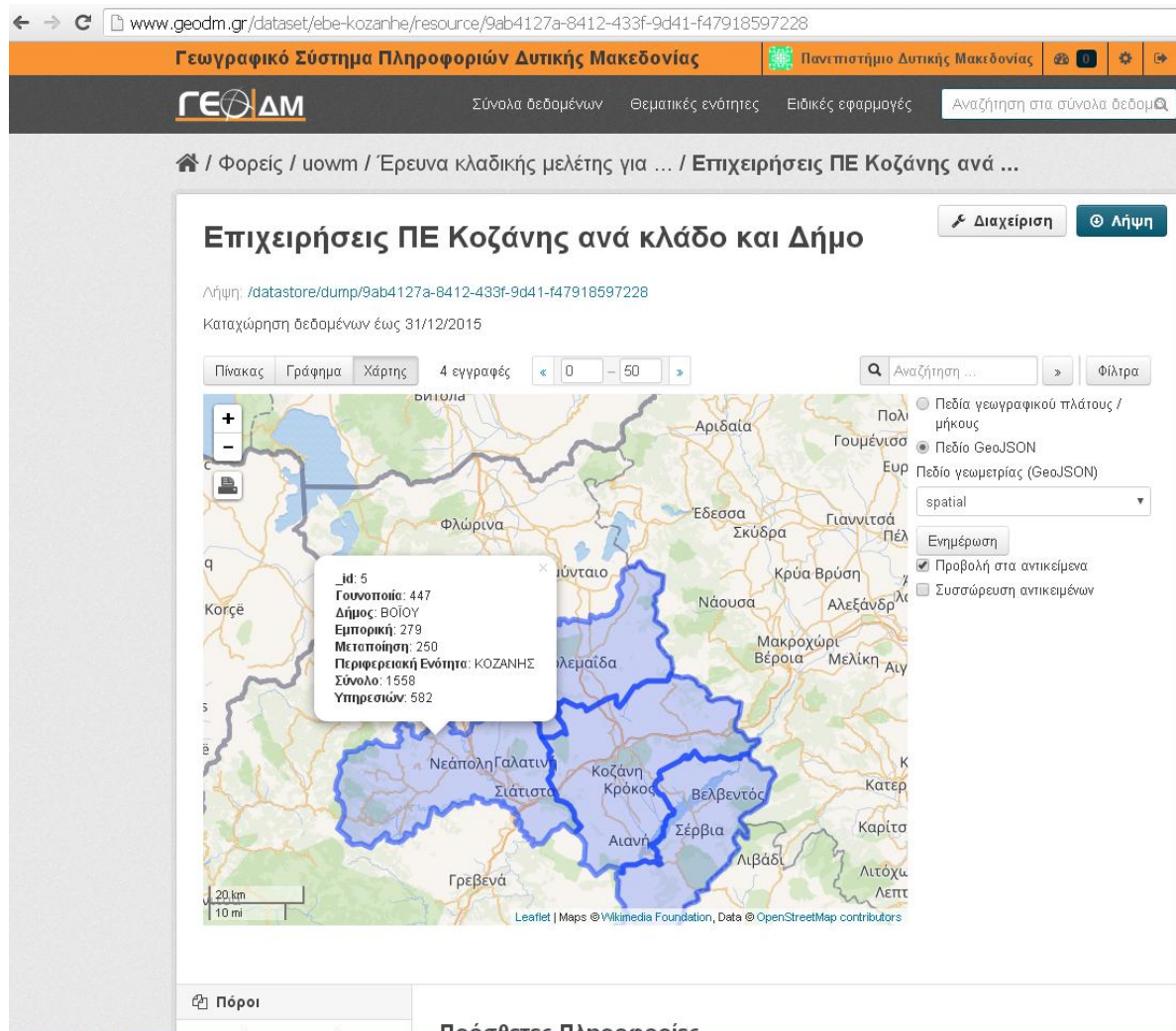
Δεδομένα και Πόροι - Καταχώρηση δεδομένων έως 31/12/2015

- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο

The screenshot displays the GEODAM web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL: www.geodm.gr/dataset/ebe-kozanhe/resource/33919d46-cdde-4268-ba29-5df3024ac637. The application header includes the logo 'ΓΕΩΔΑΜ' and navigation links for 'Σύνολα δεδομένων', 'Θεματικές ενότητες', and 'Ειδικές εφαρμογές'. The breadcrumb trail indicates the current location: 'Φορείς / uowm / Έρευνα κλαδικής μελέτης για ... / Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά ...'. The main content area is titled 'Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο' and includes a 'Διαχείριση' button and a 'Λήψη' button. Below the title, the dataset path is shown as '/datastore/dump/33919d46-cdde-4268-ba29-5df3024ac637' and the upload date as 'Καταχώρηση δεδομένων έως 31/12/2015'. The interface features a map of the region with a blue boundary, a data popup for 'Id: 2' showing statistics: 'Γουνοποιία: 471', 'Εμπορική: 2570', 'Μεταποίηση: 2205', 'Περιφερειακή Ενότητα: ΚΟΖΑΝΗΣ', 'Σύνολο: 10956', and 'Υπηρεσιών: 5710'. The map includes a scale bar (0-50 km) and a search bar. On the right, there are filtering options for 'Πεδία γεωγραφικού πλάτους / μήκους', 'Πεδίο GeoJSON', and 'Πεδίο γεωμετρίας (GeoJSON)' with a dropdown menu set to 'spatial'. There are also checkboxes for 'Ενημέρωση', 'Προβολή στα αντικείμενα', and 'Συσσώρευση αντικειμένων'.

Εικόνα 6 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανα κατηγορία

- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δήμο



Εικόνα 7 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανα κλάδο και Δήμο

- Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

www.geodm.gr/dataset/ebe-kozanhe/resource/6f310923-14c7-440f-95b3-a84570c5284e

Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Σύνολα δεδομένων Θεματικές ενότητες Ειδικές εφαρμογές Αναζήτηση στα σύνολα δεδομ

Φορείς / Ιωσηπ / Έρευνα κλαδικής μελέτης για ... / Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά ...

Διαχείριση Λήψη

Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

Λήψη: /datastore/dump/6f310923-14c7-440f-95b3-a84570c5284e
Καταχώρηση δεδομένων έως 31/12/2015

Πίνακας Γράφημα Χάρτης 19 εγγραφές 0 - 50

Αναζήτηση ... Φίλτρα

id: 17
Γονοποσία: 1
Δήμος: ΕΟΡΔΑΙΑΣ
Δημοτική Ενότητα: ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ
Εμπορική: 750
Μεταποίηση: 428
Περιφερειακή Ενότητα: ΚΟΖΑΝΗΣ
Σύνολο: 2635
Υπηρεσιών: 1458

Αναζήτηση ... Φίλτρα

Πεδία γεωγραφικού πλάτους / μήκους
Πεδίο GeoJSON
Πεδίο γεωμετρίας (GeoJSON)
spatial

Ενημέρωση

Προβολή στα αντικείμενα
 Συσσώρευση αντικειμένων

Καστοριά Αργος Ορεστικό Νεάπολη Γαλατίνι Πτολεμαΐδα Κοζάνη Κρύκα Βλαβεντός Αιανή Σέρβια Λιβάδι Γρεβενά

Αριδαία Γουμένισσα Ευρι Γιαννιτσά Πέλας Κρύα Βρύση Αλεξάνδρ Νάουσα Μακροχώρι Βέροια Μελικη Αιγι Κατερί Καρίτσα Λιτόχωρ Λεπτο

20 km 10 mi

Leaflet | Maps © Wikimedia Foundation, Data © OpenStreetMap contributors

Εικόνα 8 Επιχειρήσεις ΠΕ Κοζάνης ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

- Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο

www.geodm.gr/dataset/ebe-kozanhe/resource/c087156b-bbcc-4d75-9518-4068068d9277

Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών Δυτικής Μακεδονίας Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Σύνολα δεδομένων Θεματικές ενότητες Ειδικές εφαρμογές Αναζήτηση στα σύνολα δεδομ

Φορείς / ιωση / Έρευνα κλαδικής μελέτης για ... / Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά ...

Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο Διαχείριση Λήψη

Λήψη: /datastore/dump/c087156b-bbcc-4d75-9518-4068068d9277
Καταχώρηση δεδομένων έως 31/12/2015

Πίνακας Γράφημα Χάρτης 1 εγγραφές 0 - 50 Αναζήτηση ... Φίλτρα

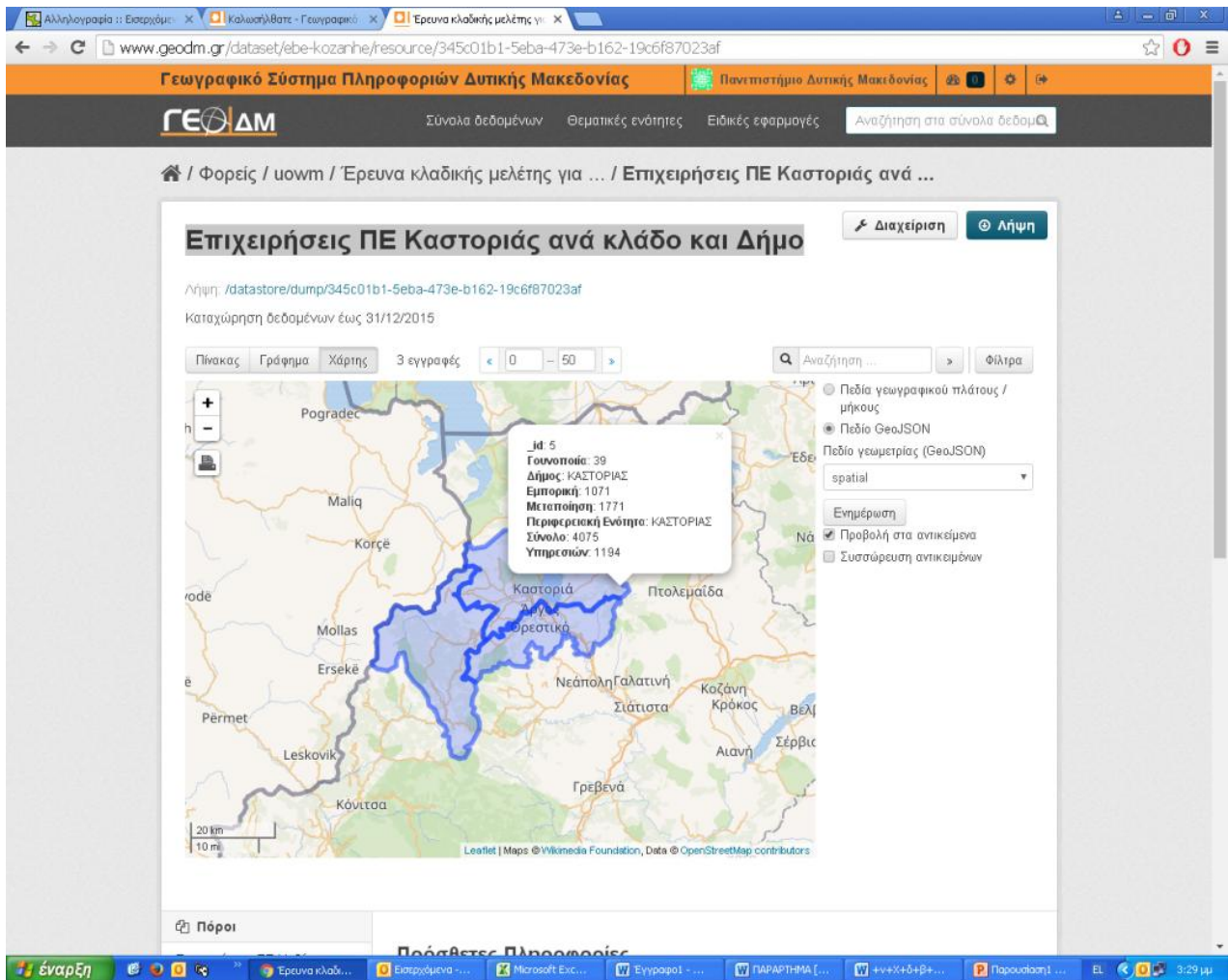
Πεδία γεωγραφικού πλάτους / μήκους
 Πεδίο GeoJSON
 Πεδίο γεωμετρίας (GeoJSON)
 spatial

Ενημέρωση
 Προβολή στα αντικείμενα
 Συσσωρευση αντικειμένων

Πόροι Πρόσθετες Πληροφορίες

Εικόνα 9 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς

- Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δήμο



Εικόνα 10 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δήμο

- Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

Λήψη: /datastore/dump/321d12cc-5f87-40b0-b0dc-b2b41e9bc197
 Κατώριση δεδομένων έως 31/12/2015

Πίνακας Γράφημα Χάρτης 14 εγγραφές < 0 - 50 >

Αναζήτηση... Φίλτρα

Πεδία γεωγραφικού πλάτους / μήκους
 ● Πεδίο GeoJSON
 Πεδίο γεωμετρίας (GeoJSON)
 spatial

Ενημέρωση
 Προβολή στα αντικείμενα
 Συσσώρευση αντικείμενων

Πολεμαΐδα
 Καστοριά
 Αργυροποταμός
 Φρεστίδα
 Νεάπολη Γαλατίνη
 Σιάτισσα
 Κοζάνη
 Κρόκος
 Βέλβι
 Αιανή
 Σέρβια
 Γρεβενά

20 km
 10 mi
 Lesflet | Maps © Wikimedia Foundation, Data © OpenStreetMap contributors

Εικόνα 11 Επιχειρήσεις ΠΕ Καστοριάς ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

- Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο

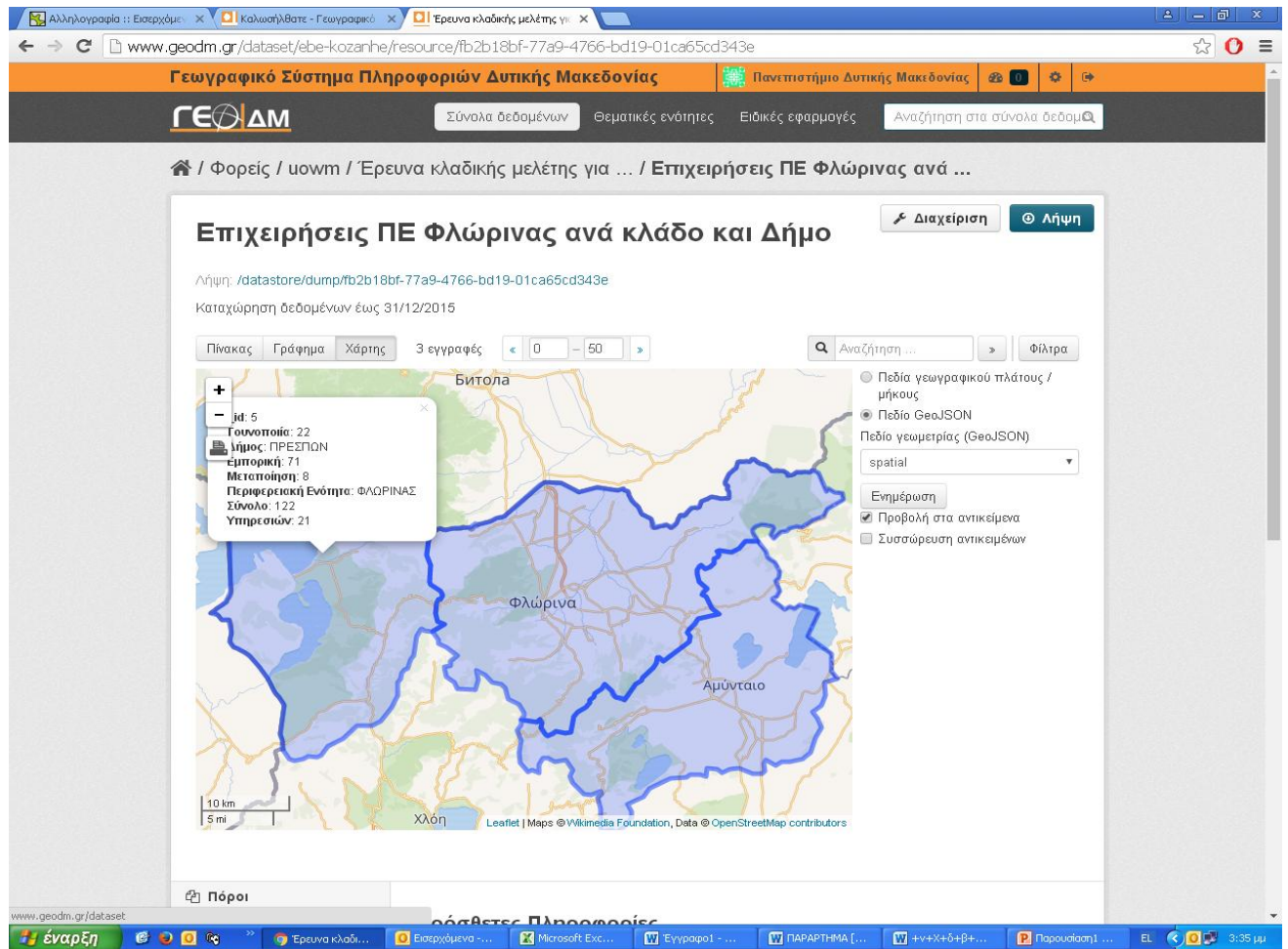
The screenshot shows a web-based GIS application. The browser address bar displays the URL: www.geodm.gr/dataset/ebe-kozanhe/resource/bb5db1d2-f9d8-44b6-9fe0-afaadbe3b80c. The page title is 'Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο'. Below the title, there are buttons for 'Διαχείριση' and 'Λήψη'. The main content area features a map of the Florina region with a blue outline. A pop-up window displays the following data for a specific business:

_id:	2
Γουνοποιία:	57
Εμπορική:	1563
Μεταποίηση:	260
Περιφερειακή Ενότητα:	ΦΛΩΡΙΝΑΣ
Σύνολο:	2793
Υπηρεσιών:	913

The interface also includes a search bar, a list of filters on the right side, and a table of results below the map.

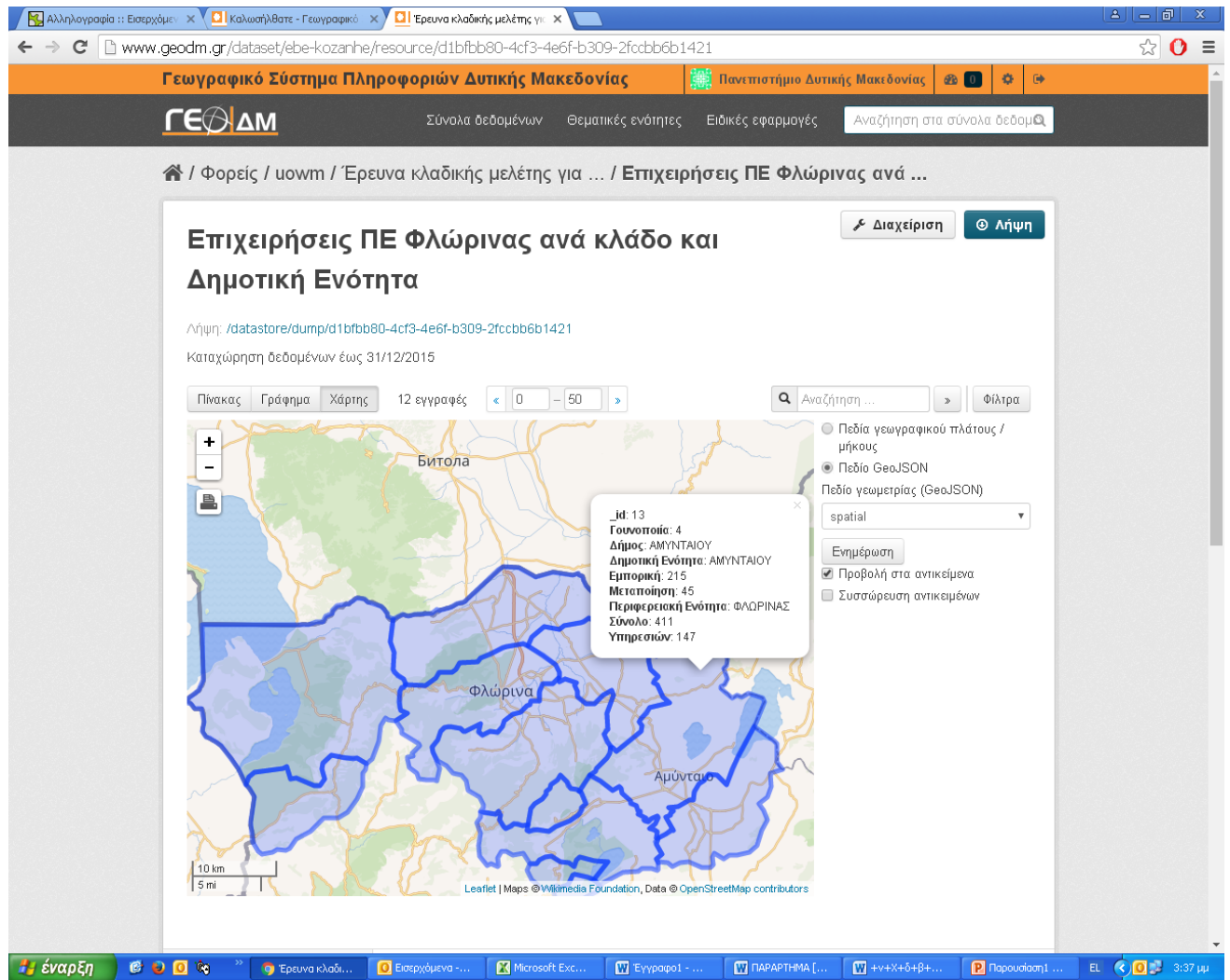
Εικόνα 12 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο

- Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δήμο



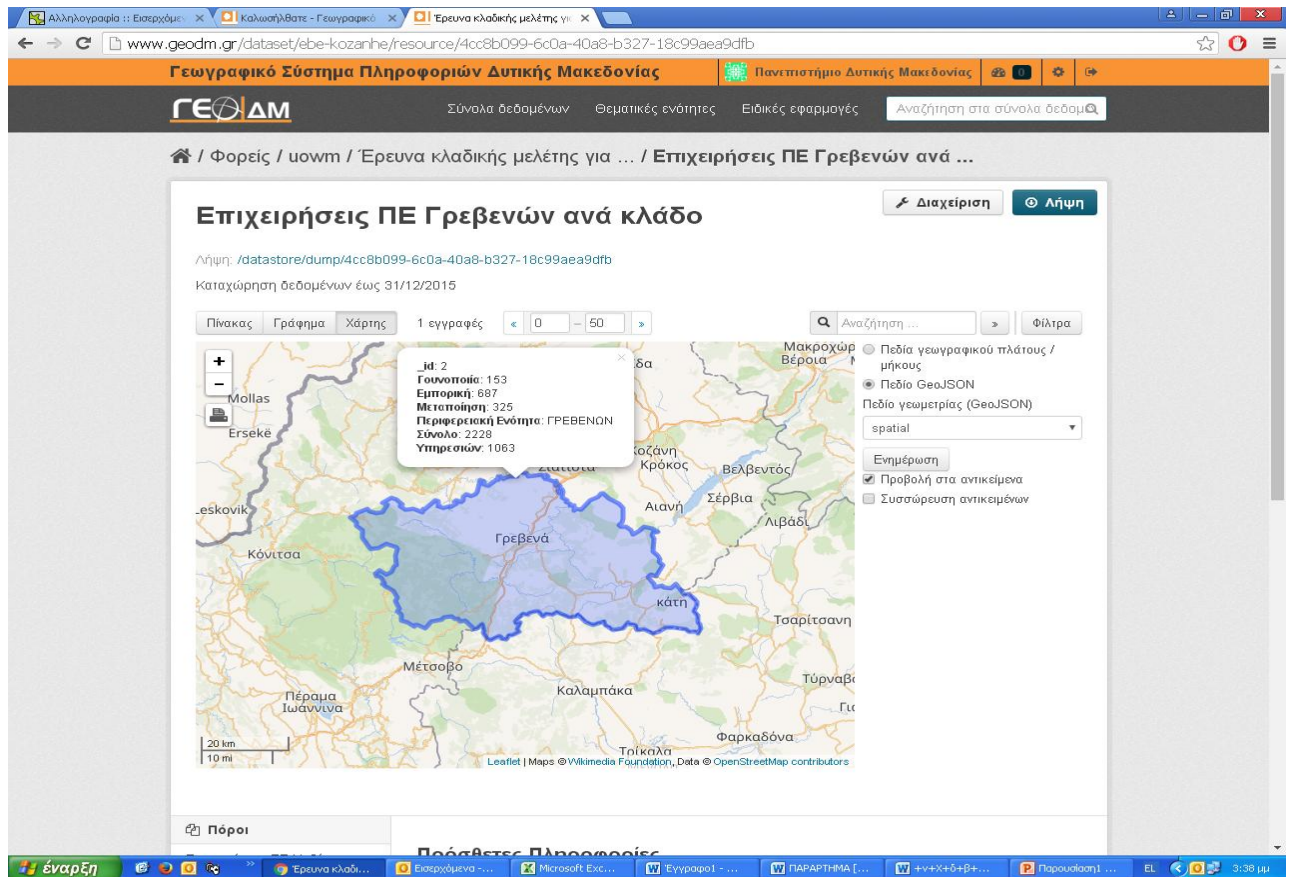
Εικόνα 13 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

- Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα



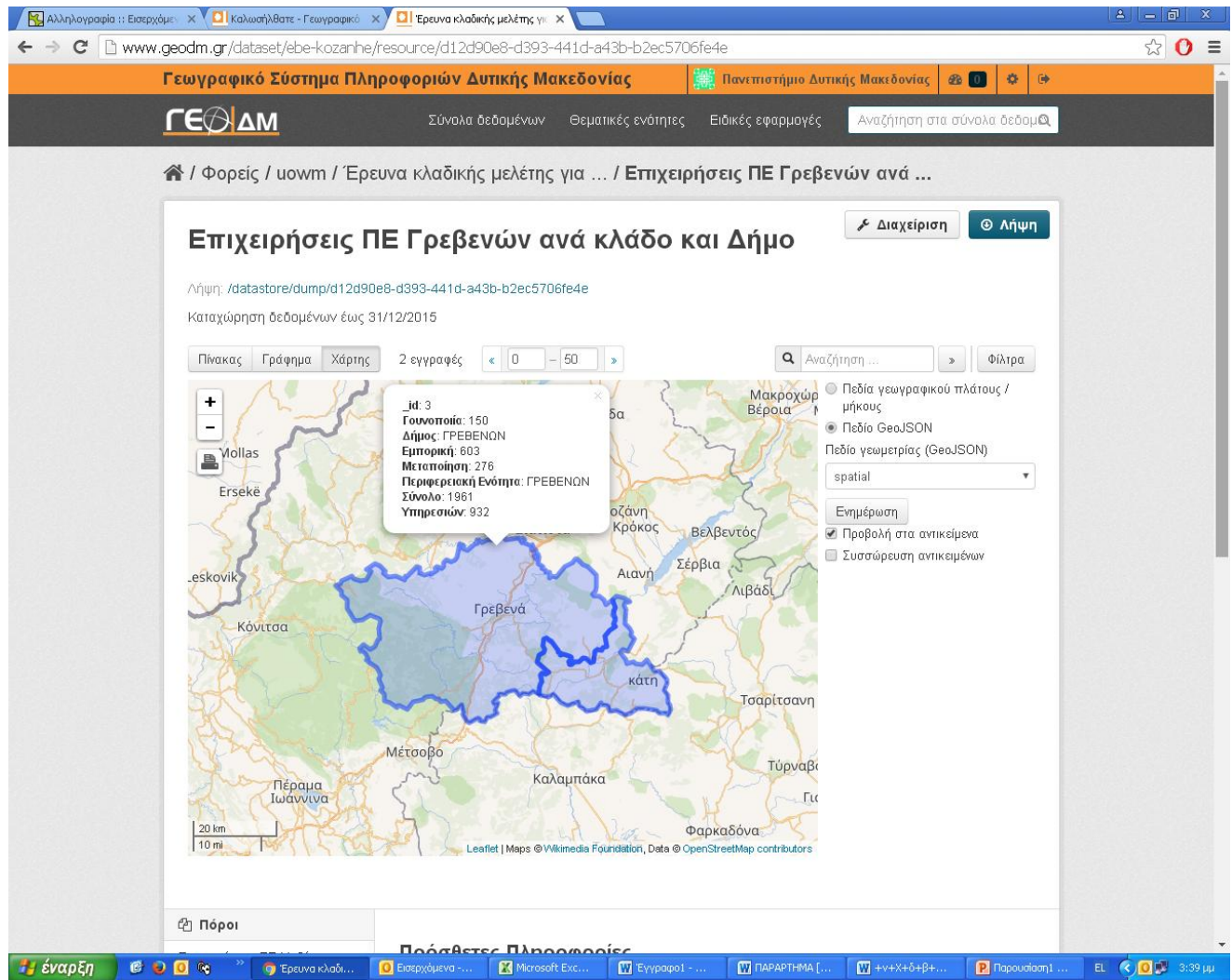
Εικόνα 14 Επιχειρήσεις ΠΕ Φλώρινας ανά κλάδο και Δημοτική Ενότητα

- Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών ανά κλάδο



Εικόνα 15 Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών ανά κλάδο

- Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών ανά κλάδο και Δήμο



Εικόνα 16 Επιχειρήσεις ΠΕ Γρεβενών ανά κλάδο και Δήμο

Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας μελετήθηκε η δραστηριότητα των επιχειρήσεων της Δυτικής Μακεδονίας και συνάμα πραγματοποιήθηκε η καταχώρηση αυτών μέσω της χρήσης του γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος ΓΕΟ|ΔΜ . Στόχος ήταν να δείξουμε ποιες γνώσεις και πληροφορίες μας προσφέρει το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα οι οποίες βοηθάνε στη λήψη αποφάσεων.

Η επιχειρηματικότητα είναι μια έννοια η οποία χρησιμοποιείται καθημερινά τόσο σε επιστημονικό όσο και σε καθημερινό επίπεδο. Τα Πληροφοριακά συστήματα σχεδιάστηκαν για να βοηθούν στην σωστή λήψη αποφάσεων και τα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα, όπως το φανερώνει και το όνομα τους, στη λήψη αποφάσεων για ένα γεωγραφικό θέμα.

Η χαρτογράφηση των επιχειρήσεων προσφέρει τρία βασικά οφέλη για τις επιχειρήσεις. Πρώτον, βοηθά στην επιλογή του κατάλληλου τόπου για την εγκατάσταση μιας επιχείρησης, δεύτερον είναι ένα εργαλείο για την επιλογή της επιχειρηματικής δραστηριότητας που θα ασκήσει κάποιος και τρίτον μπορούν να βρεθούν εναλλακτικές διαδρομές και η βέλτιστη/άριστη διαδρομή για την διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών της επιχείρησης ώστε να μην υπάρχουν καθυστερήσεις και κόστη.

Το CKAN το οποίο χρησιμοποιεί το ΓΕΟ|ΔΜ για την χαρτογράφηση των επιχειρήσεων προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μέσω της χρήσης του. Είναι ένα παρόμοιο εργαλείο με το γνωστό και διαδεδομένο και προσφέρεται σε μορφή ανοιχτού λογισμικού.

Ακόμη, εκτός από τα παραπάνω βασικά οφέλη, από την χαρτογράφηση των επιχειρήσεων της Δυτικής Μακεδονίας καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα μέσω της μελέτης που πραγματοποιήσαμε συνολικά.

Συμπερασματικά να αναφέρουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων της ΠΔΜ δραστηριοποιούνται στο Ν. Κοζάνης με ποσοστό 51,68%, ακολουθεί ο Ν.

Καστοριάς με ποσοστό 24,53% και τέλος οι Ν. Φλώρινας και Γρεβενών με πολύ μικρότερα ποσοστά.

Τα τελευταία 10 χρόνια ο αγροτικός τομέας έχει εμφανίσει σημαντική μείωση της αξίας παραγωγής, του αριθμού των εκμεταλλεύσεων αλλά και των ακαθάριστων επενδύσεων παγίου κεφαλαίου (12,37%). Ο βασικός λόγος της χαμηλής ανταγωνιστικότητας είναι τα δομικά προβλήματα (μικρό μέγεθος, πολυτεμαχισμός), αλλά και η απουσία οργανωμένων σε επιχειρηματική βάση συνεταιριστικών σχημάτων εμπορίας. Παρόλα αυτά, ο πρωτογενής τομέας έχει τη δυνατότητα μέσω της αύξησης της παραγωγής, τυποποίησης και εμπορίας γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων ποιότητας και ιδιαίτερης τοπικής σημασίας να αυξήσει τη συμμετοχή του στο ΑΕΠ της Περιφέρειας και να συμβάλλει στην αύξηση της απασχόλησης.

Στον τομέα της μεταποίησης εντοπίζονται αρκετά προβλήματα. Η κυριαρχία των μικρού σχετικά μεγέθους και οικογενειακού χαρακτήρα ΜΜΕ, με οργανωτική δομή που δεν εξασφαλίζει δυναμισμό στη στρατηγική αντιμετώπιση των προκλήσεων, η χρήση χαμηλής έντασης τεχνολογίας, η έλλειψη επιχειρηματικών συστάδων (clusters) που θα μπορούσαν σε μεγάλο βαθμό να υπερκεράσουν τα προβλήματα οικονομίας κλίμακας, κυρίως στον κλάδο της γούνας. Ο δευτερογενής τομέας κυριαρχείται από τον κλάδο της γούνας και τη δραστηριότητα στο χώρο της ενέργειας, παρόλα αυτά μια βασική δράση ενίσχυσης στοχεύει στη μεταποίηση ποιοτικών αγροτικών προϊόντων.

Παράλληλα, ο τουρισμός στην ΠΔΜ χαρακτηρίζεται από έλλειμμα σχεδιασμού ενιαίων τουριστικών «προορισμών» με χαρακτηριστικά που να ικανοποιούν αντίστοιχες ομάδες θεματικών τουριστών. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat για τα έτη 2012-2015 που αφορούν τους δείκτες τουρισμού, η Περιφέρεια εμφανίζει φθίνουσα πορεία σε πλήθος ενεργών επιχειρήσεων, διαθέσιμων κλινών, ενώ μόνο σε αριθμό διανυκτερεύσεων επισκεπτών εμφανίζει αύξηση (+10% για την τριετία).

Η ΠΔΜ κατατάσσεται σε χαμηλές θέσεις σε σχέση με τους Ευρωπαϊκούς μέσους όρους στο σύνολο των δεικτών που σχετίζονται με τις ΤΠΕ, τόσο στο επίπεδο δημόσιων υπηρεσιών προς τον πολίτη όσο και στο επίπεδο των επιχειρήσεων. Στην

ερώτηση προς τις επιχειρήσεις του δείγματος το 48,8% των επιχειρήσεων απάντησαν πως η επιχείρηση διαθέτει ιστοσελίδα ενώ το υπόλοιπο 51,2% απάντησε πως δε διαθέτει. Διαφορετική παρόλα αυτά ήταν η εικόνα στην ενασχόλησή τους με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για προβολή των επιχειρήσεών τους, όπου το 71,3% απάντησε θετικά.

Σε επίπεδο καινοτομίας και με βάση τον Ευρωπαϊκό Πίνακα Καινοτομίας του 2016, η Περιφέρεια Δ. Μακεδονίας βρίσκεται στην τρίτη κατηγορία, της μέτριας καινοτομικότητας, με μείωση της καινοτόμου απόδοσης κατά 12% για τα δύο τελευταία χρόνια (2014-2016). Από το δείγμα των επιχειρήσεων που έλαβαν μέρος οι επιχειρήσεις της Δυτικής Μακεδονίας καινοτομούν σε μεγαλύτερο ποσοστό, 29,10% σε καινοτομίες μάρκετινγκ και κυρίως στην εφαρμογή νέων στρατηγικών μάρκετινγκ για την προσέλκυση νέων ομάδων πελατών, η νέων μεριδίων αγορών.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι στην διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής τα προβλήματα που εντοπίστηκαν είναι η αδυναμία εύρεσης παρόμοιας έρευνας για το συγκεκριμένο θέμα στην Ελλάδα ή/και στο Εξωτερικό και η έλλειψη ανοιχτού χαρτογραφημένου οδικού δικτύου.

Προτάσεις για μελλοντική χρήση

Κατόπιν της ενασχολήσεώς μου με την παρούσα διπλωματική εργασία κατέληξα σε μια σειρά προτάσεων για μελλοντική βελτίωση και διερεύνηση του θέματος τις οποίες παραθέτω κάτωθι.

Συνολικά λοιπόν για την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας οι σημαντικότερες αδυναμίες σε επίπεδο ανταγωνιστικότητας και επιχειρηματικότητας συνοψίζονται ως εξής:

- ✓ Περιορισμένο εύρος κλαδικής εξειδίκευσης (μέταλλο, ξύλο)
- ✓ Σημαντική εξάρτηση από συμβατικούς κλάδους (ενέργεια, γούνα)
- ✓ Μικρή διαφοροποίηση της μεταποίησης και περιορισμένος κλαδικός προσανατολισμός
- ✓ Χαμηλή ανταγωνιστικότητα
- ✓ Χαμηλή παραγωγικότητα του γεωργικού τομέα
- ✓ Χαμηλός βαθμός αξιοποίησης προϊόντων Τ.Π.Ε.
- ✓ Πολύ μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων
- ✓ Έλλειψη επενδύσεων ιδίως σε ΕΤΑΚ και απουσία διασύνδεσης ΕΤΑΚ με την επιχειρηματική δραστηριότητα
- ✓ Έλλειψη επιχειρηματικής και καινοτομικής κουλτούρας

Οι παραπάνω αδυναμίες μπορούν να επιλυθούν αν η Περιφέρεια εστιάσει στα ακόλουθα:

- Δημιουργία «ταυτότητας» τοπικών προϊόντων για τις ΜΜΕ
- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ και σε σχέση με την εξαγωγική κατεύθυνση
- Δημιουργία επενδύσεων και διασύνδεση της ΕΤΑΚ με την επιχειρηματική δραστηριότητα των ΜΜΕ

- Αύξηση της δαπάνης για καινοτομία ως ποσοστό % επί του ΑΕΠ (0.41 για το 2013)⁹
- Ενδυνάμωση συνεργειών μεταξύ ΜΜΕ και η δημιουργία συνεργατικών σχηματισμών
- Αξιοποίηση προϊόντων ΤΠΕ από τις ΜΜΕ (51.2% των επιχειρήσεων δε διαθέτετε ούτε καν ιστοσελίδα)
- Αύξηση των συνεργειών και των δίκτυων μεταξύ των φορέων που συμμετέχουν στο επιχειρείν.

Πιο αναλυτικά, η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας θα πρέπει να βελτιωθεί στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

1. **Εξωστρεφή προσανατολισμό**
2. **Καινοτομία**
3. **Πιστοποίηση – Ποιότητα προϊόντων**
4. **ΤΑΔΥΜ - Ταμείο Ανάπτυξης Δυτικής Μακεδονίας**

Τέλος, παρακάτω προτείνονται αναφορικά δράσεις ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας για κάθε Νομό ξεχωριστά.

Νομός Κοζάνης

- Ενίσχυση βιολογικής παραγωγής
- Ανάδειξη της αυθεντικότητας των προϊόντων
- Ταυτοποίηση τοπικής παραγωγής / Τοπική παραγωγή και διασύνδεση με την τουριστική ζήτηση
- Δημιουργία ενιαίου τουριστικού προϊόντος με βάση το φυσικό περιβάλλον και τον πολιτισμό
- Εξωστρέφεια σε αγορές εκτός των συνόρων
- Ένταξη της καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία
- Προώθηση προγραμμάτων εκπαίδευσης - κατάρτισης με έμφαση στις νέες τεχνολογίες και τις νέες δεξιότητες

⁹ Total intramural R&D expenditure (GERD) by NUTS 2 regions, Eurostat

- Διαδρομές Οίνου στη Δυτική Μακεδονία

Νομός Γρεβενών

- Ενίσχυση του αγροτικού τομέα σε έναν υψηλής προστιθέμενης αξίας και ποιότητας
- Εξωστρέφεια σε αγορές εκτός των συνόρων
- Ένταξη της καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία
- Ενίσχυση δράσεων εναλλακτικού τουρισμού
- Διαδρομές Οίνου στη Δυτική Μακεδονία

Νομός Φλώρινας

- Ενίσχυση βιολογικής παραγωγής
- Ανάδειξη της αυθεντικότητας των προϊόντων
- Ταυτοποίηση τοπικής παραγωγής - Τοπική παραγωγή και διασύνδεση με την τουριστική ζήτηση
- Δημιουργία ενιαίου τουριστικού προϊόντος με βάση το φυσικό περιβάλλον και τον πολιτισμό
- Εξωστρέφεια σε αγορές εκτός των συνόρων
- Η ανάπτυξη των υποδομών (Εγνατίας και κάθετων αξόνων) μπορεί να συμβάλει στην αναπτυξιακή προοπτική
- Ένταξη της καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία, με τη βοήθεια του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ ΔΜ
- Προώθηση προγραμμάτων εκπαίδευσης - κατάρτισης με έμφαση στις νέες τεχνολογίες και τις νέες δεξιότητες
- Διαδρομές Οίνου στη Δυτική Μακεδονία

Νομός Καστοριάς

- Διαμόρφωση βιώσιμου επιπέδου λειτουργίας της γούνας
- Παραγωγή ποιοτικών αγροτικών προϊόντων
- Ενίσχυση δράσεων εναλλακτικού τουρισμού
- Εκτροφή γουνοφόρων ζώων και παράλληλες δραστηριότητες (παραγωγή ζωοτροφών, εκτροφή των ζώων, παραγωγή κρεαταλεύρου και ζωικού

λίπους, παραγωγή βιοαερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, παραγωγή οργανικών λιπασμάτων και βελτιωτικών εδάφους.

- Ενίσχυση χρήσης ΤΠΕ για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου στην γουνοποιία
- Ενίσχυση της δημιουργίας συνεργατικού σχηματισμού (cluster) στον τομέα της γούνας.
- Διαδρομές Οίνου στη Δυτική Μακεδονία

Καταλήγοντας άξιο αναφοράς είναι πως η Περιφέρεια Αττικής έκανε την πρώτη προσπάθεια για χαρτογράφηση των επιχειρήσεων το 2015 (<http://www.socialattica.gr/gmap-erix-2>) «ώστε να αποτελέσει βασικό βοήθημα στους νέους επιχειρηματίες και σε όσους αναζητούν δεύτερες ευκαιρίες για την επιλογή του χώρου και του είδους της επιχειρηματικής δραστηριότητας που μπορούν να αναπτύξουν με βάση τα χωροταξικά δεδομένα» (newsbeast.gr). Σειρά τώρα έχουν σιγά,σιγά και οι υπόλοιπες Περιφέρειες της Ελλάδας σε έναν πιο εντατικό βαθμό.

Βιβλιογραφία

Ξένη βιβλιογραφία

1. Longley , P. A. , Goodchild , M. F. , Maguire , D. J. , and Rhind , D. W., Geographic Information Systems and Science (2nd edn). New York : Wiley, 2005
2. Burrough , P. A. , and McDonnell , R. A., Principles of Geographical Information Systems . New York : Oxford University Press . An excellent text emphasizing the environmental applications of GIS, with special emphasis on issues of relevance in this domain, 1998
3. Keith C. Clarke, “Getting Started with Geographic Information Systems”, 2010
4. In Maguire D J, Goodchild M F, Rhind, “Geographical Information Systems: principles and applications”, Longman, London, 2001
5. Norbert Bartelme, “Geographic Information Systems, ch. 6” 2005
6. Martin C., “Logistics και διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας”, Κριτική, Αθήνα, 2007
7. Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon, , “Management Information Systems – Managing the Digital Firm”, 9η Έκδοση, Pearson Education Prentice Hall, 2006
8. Jankowski, P. and Nyerges, T., Geographic Information Systems for Group Decision Making: Towards a Participatory Geographic Information Science. New York, 2001
9. Using CKAN: storing data for re-use *Mark Wainwright, Open Knowledge Foundation*
10. Obermeyer N. J. (2005) *Measuring the benefits and costs of GIS*. Στο Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications (abridged edition) των Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., και Rhind D. W. (επιμέλεια). Hoboken, NJ: Wiley
11. Walford N.(2002) *Geographical Data: Characteristics and Sources*. Hoboken, NJ: Wiley

12. Marguire D. J. (2005), GIS customization στο Geographical Information Systems : Principles ,Techniques,Management and Applications ,Longley P.A. Hoboken, NJ: Wiley
13. Egenhofer, M., (1989), A formal definition of binary topological relationships, In the Proceedings of the International Conference on Foundations of Data Organization and Algorithms
14. Kraak M.-J., Ormeling F., “Cartography, Visualization of Geospatial Data”, 2nd edition, Pearson Education Prentice Hall, 2003
15. Naylor J, “Managenent”, 2nd edition, Pearson Education Prentice Hall, 2004
16. Coppock J T, Rhind D W, “The history of GIS”, 1991

Ελληνική βιβλιογραφία

1. Βελένη Π, “Ιστορία της επιχειρηματικότητας”, Πολιτιστική Εταιρεία Επιχειρηματιών Βορείου Ελλάδος, Θεσσαλονίκη, 2004
2. Μπινιώρης Σ., “Εισαγωγή στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Logistics», Πασχαλίδης, Αθήνα, 2004
3. Χυτήρης Λ, “Οργανωσιακή Συμπεριφορά”, Interbooks, Αθήνα, 2001
4. Γεώργιος Σ. Οικονόμου, Νικόλαος Β. Γεωργόπουλος, “Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων”, Μπένου, Αθήνα, 2004
5. Παυλόπουλος Χρήστος , “Προφίλ και οικονομική δραστηριότητα επιχειρηματικών μονάδων Θεσσαλίας – Προσέγγιση χαρτογράφησης”, Θεσσαλονίκη, 2016
6. Καλαβρουζιώτης Νικόλαος, “Καινοτόμος Τεχνική Χωρικής Διάρθρωσης Χαρτών Πόλεων και Αναπαράσταση Χωρικών Δεδομένων σε αυτούς.”, Πάτρα, 2013

7. “Σχέδιο Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας 2014-2020 - Παράρτημα”, Κοζάνη, 2015
8. Γκιάλη (2012), Εφαρμογή στην Τοπική Αυτοδιοίκηση
9. Βαϊόπουλος Δ. Α., Α. Π. Βασιλόπουλος, Ν. Η. Ευελπίδου, (2008) *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών – Από τη Θεωρία στην Πράξη*, Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.
10. Α. Γεωργίου και Γ. Σ. Οικονόμου, “ Ποσοτική Ανάλυση για τη Λήψη Διοικητικών Αποφάσεων”, τόμος Β, Μπένου, Αθήνα, 2005
11. Διον. Γιαννακόπουλος, Ιωάν. Παπουτσή, “Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, Τόμος Ι”, Β΄ Έκδοση, Έλλην, Αθήνα, 1996
12. Τσούλος Λ, “Ψηφιακή Χαρτογραφία”, Τομέας Τοπογραφίας, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών ΕΜΠ, 2η Έκδοση, Αθήνα 2004

Διαδικτυακή βιβλιογραφία

1. en.wikipedia.org/wiki/QGIS (τελευταία ανάκτηση 18/02/2017)
2. media.readthedocs.org/pdf/ckan/latest/ckan.pdf (τελευταία ανάκτηση 22/01/2017)
3. docs.ckan.org/projects (τελευταία ανάκτηση 03/11/2016)
4. ckan.org/developers/docs-and-download (τελευταία ανάκτηση 08/10/2016)
5. <http://www.geodm.gr> (τελευταία ανάκτηση 25/02/2017)
6. europa.eu/european-union/about-eu (τελευταία ανάκτηση 22/02/2017)

