

Γεωγραφική ανάλυση της ανεργίας στο Ν. Ροδόπη

Δανάη Γκαϊφύλλια*

Τοπογράφος Μηχανικός ΤΕΙ Αθήνας
Κ. Καραθεοδωρή 15, 69100 Κομοτηνή - ΕΛΛΑΣ

Πολυξένη Ηλιοπούλου

Καθηγήτρια Τμ. Τοπογραφίας ΤΕΙ Αθήνας
Αγίου Σπυρίδωνος, 12210 Αιγάλεω, Αθήνα - ΕΛΛΑΣ

*Τηλ: 2531029966, 6934306232 e-mail: gp211302@hua.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ: Η παρούσα εργασία έχει ως αντικείμενο την ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τη γεωγραφική κατανομή της ανεργίας στην περιοχή του Ν. Ροδόπης. Συγκεκριμένα, μελετήθηκε η σχέση της ανεργίας με χαρακτηριστικά του πληθυσμού όπως οι τομείς απασχόλησης, το μορφωτικό επίπεδο, το φύλο και το θρήσκευμα αλλά και η μορφολογία του εδάφους σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος. Τα δεδομένα της εργασίας προέρχονται από επιτόπια έρευνα στους οικισμούς του Νομού και από την Απογραφή Πληθυσμού 2001 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής. Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων έγινε χρήση του στατιστικού ελέγχου Χ² και έλεγχος γραμμικής συσχέτισης μέσω του υπολογισμού των συντελεστών συσχέτισης Pearson r. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση της ανεργίας με την απασχόληση στους τρεις βασικούς τομείς (πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή), το φύλο, το θρήσκευμα και τη μορφολογία του εδάφους.

Λέξεις Κλειδιά: γεωγραφική ανάλυση, ανεργία, Ν. Ροδόπης (Ελλάδα)

ABSTRACT: The purpose of this study is to analyze the factors which affect the geographical distribution of unemployment in the prefecture of Rodhopi (Northern Greece). More specifically, in this study the relationship between unemployment rate and a series of indicators such as employment in the productive sectors, educational level, gender, religion and the topography of the region, was analyzed employing data at the municipality level. Some of the data were collected through the conduction of a survey in the villages of Rodhopi. The rest of the data come from the databases of the Hellenic Statistical Authority. The relationships between the factors were tested mostly through a chi-square test. Also, a Pearson correlation coefficient was applied in order to test linear associations. The results indicated that there is a statistically significant association between unemployment rate and employment in the three productive sectors (primary, secondary, tertiary), gender, religion and the topography.

Keywords: spatial analysis, unemployment, Rodhopi (Greece)

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο τη διερεύνηση της συσχέτισης της γεωγραφικής κατανομής της ανεργίας με σειρά παραγόντων, όπως αυτοί προέκυψαν από βιβλιογραφική έρευνα και προγενέστερες μελέτες σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.

Το ιδιαίτερο ενδιαφέρον που παρουσιάζει το φαινόμενο της ανεργίας δεν οφείλεται μόνο στην επικαιρότητα που το χαρακτηρίζει, αλλά και στο πλήθος των διαστάσεών του (οικονομικές, πολιτικές, κοινωνικές). Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να γίνει μία σύντομη αναφορά στα κυριότερα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης και στη συνέχεια μία συνοπτική παρουσίαση του φαινομένου της ανεργίας.

Ο Νομός Ροδόπης, ο οποίος από 1/1/2011 υπάγεται στην Περιφερειακή ενότητα Ανατ. Μακεδονίας & Θράκης (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης), βρίσκεται στη βορειοανατολική Ελλάδα και έχει έκταση 2543 τ. χλμ.. Ο πληθυσμός του ανέρχεται στους 110.918 κατοίκους (Εθνική Απογραφή Πληθυσμού 2001) [1] και πρωτεύουσά του είναι η Κομοτηνή. Σε ό,τι αφορά τη μορφολογία της περιοχής, ο Ν. Ροδόπης καλύπτεται κυρίως από ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις (~62%), με μέγιστο υψόμετρο 1.460 μ. Η οικονομία του Νομού βασίζεται κυρίως στη γεωργία (βαμβάκι, σιτηρά, ζαχαρότευτλα) και την κτηνοτροφία. Η αλιεία όπως και η εκμετάλλευση των δασών είναι γενικά περιορισμένη [2]. Σύμφωνα με την προηγούμενη διοικητική διαίρεση (Καποδίστριας), ο Νομός Ροδόπης αποτελείται από εννέα (9) Δήμους και τρεις (3) Κοινότητες, ενώ ο αριθμός των Δημοτικών Διαμερισμάτων ανέρχεται σε ενενήντα (90). Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι Δήμοι/Κοινότητες του Νομού και ο πληθυσμός τους.

Πίνακας 1 – Πληθυσμός ανά Δήμο / Κοινότητα Ν. Ροδόπης

ΔΗΜΟΣ/ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001
Κομοτηνής	52.659
Αιγείρου	4.418
Αρριανών	5.871
Ιάσμου	6.614
Μαρωνείας	7.644
Ν. Σιδηροχωρίου	3.497
Σαπών	9.542
Σώστου	6.685
Φιλλύρας	8.014
Αμαξιάδων	1.591
Κέχρου	1.558
Οργάνης	2.825
ΣΥΝΟΛΟ	110.918

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τα προκαταρκτικά αποτελέσματα της Απογραφής Πληθυσμού 2011 ο πληθυσμός του νομού δεν παρουσίασε κάποια αξιόλογη μεταβολή (111.610 κάτοικοι δηλαδή αύξηση 0.6 %).

Η σύνθεση του πληθυσμού στο Ν. Ροδόπη παρουσιάζει ιδιαίτερη πολυπλοκότητα σε ό,τι αφορά τη θρησκευτική και τη φυλετική ταυτότητα των κατοίκων. Πιο συγκεκριμένα, στην περιοχή διαμένουν χριστιανοί και μουσουλμάνοι, ο αριθμός των οποίων προσδιορίστηκε μέσω επιτόπιας έρευνας στους οικισμούς του Νομού. Τη μουσουλμανική μειονότητα απαρτίζουν τρεις εθνοτικές ομάδες : 50 % είναι τουρκικής καταγωγής, 35% Πομάκοι και 15% Αθίγγανοι. Κάθε μία από τις ομάδες αυτές διατηρεί την δική της γλώσσα και τις παραδόσεις της. Ένα πολύ μικρό ποσοστό συγκεντρώνουν άλλα θρησκευτικά τα οποία όμως δε συμμετέχουν σε αυτή τη μελέτη.

Προκειμένου να καθοριστούν οι παράγοντες οι οποίοι θα μελετηθούν σε σχέση με την γεωγραφική κατανομή της ανεργίας πρέπει αρχικά να οριστεί το φαινόμενο της ανεργίας καθώς και η μέθοδος βάσει της οποίας υπολογίζεται. Συγκεκριμένα, ως ανεργία ορίζεται «η κατάσταση όσων προσφέρονται για εργασία και δε βρίσκουν απασχόληση έναντι αμοιβής, ανάλογη με την ειδικευση και τις επαγγελματικές δεξιότητες που διαθέτουν. Ο άνεργος διαφέρει από τον άεργο. Ο τελευταίος επίσης δεν έχει απασχόληση, αλλά και δεν ενδιαφέρεται να αποκτήσει» [3]. Η ανεργία είναι δύσκολο να υπολογιστεί, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν αυστηρά όρια μεταξύ απασχόλησης και ανεργίας, καθώς επίσης και μεταξύ ανεργίας και ανενεργού κατάστασης. Αντίθετα υπάρχουν επικαλύψεις μεταξύ των τριών αυτών καταστάσεων (απασχόληση, ανεργία, μη εργατικό δυναμικό). Επίσης, η δυσκολία δεν οφείλεται τόσο στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται γι' αυτό το σκοπό, όσο κυρίως στο ότι υπάρχουν σημαντικότερα τμήματα του πληθυσμού που βρίσκονται σε ενδιάμεση θέση μεταξύ απασχόλησης, ανεργίας και μη ενεργού πληθυσμού [4].

Η πορεία της ανεργίας στην Ελλάδα είναι παρόμοια με αυτή στις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Η πρώτη σημαντική άνοδος της σημειώθηκε αμέσως μετά την πρώτη πετρελαϊκή κρίση το 1970 [5]. Στις αρχές της

δεκαετίας του 1990 ξεπέρασε τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και η εικόνα αυτή της ανεργίας παραμένει δυστυχώς μέχρι και σήμερα με διαρκώς αυξητικές τάσεις, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να βρίσκεται ανάμεσα στις χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά ανεργίας στην Ευρώπη σήμερα. Το φαινόμενο της ανεργίας έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης πολλών ερευνητών, παρόλα αυτά, κάποια κοινά αποδεκτή παραδοχή ως προς τους παράγοντες που την επηρεάζουν δεν υπάρχει. Έχουν επίσης πραγματοποιηθεί μελέτες, που αφορούν κυρίως τον πληθυσμό της Αυστραλίας και των Η.Π.Α., επικεντρώνοντας στις διαχρονικές αλλαγές της μορφής ανεργίας που εμφανίζεται στις περιοχές αυτές και του προσδιορισμού των παραγόντων αναστρεψιμότητας αυτής (μετανάστευση, βιομηχανοποίηση κ.α.) [6]. Αν και οι περισσότερες από τις παραπάνω προσεγγίσεις διαφέρουν μεταξύ τους, τόσο ως προς τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται, όσο και προς τα αποτελέσματα που προκύπτουν, τα περισσότερα από τα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί σχετικά με τα αίτια ανόδου των επιπέδων της ανεργίας, συγκλίνουν σε ορισμένα σημεία τα οποία συμπεριλαμβάνονται και στη μελέτη αυτή.

II. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία υπάρχει σχέση της ανεργίας με μία σειρά χαρακτηριστικών του πληθυσμού, όπως ο τομέας απασχόλησης, το μορφωτικό επίπεδο, το φύλο και η ηλικία [7]-[10]. Οι παράγοντες αυτοί εξετάζονται στην εργασία αυτή ως προς την γεωγραφική τους κατανομή, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε διαφοροποιημένα συμπεράσματα σε σχέση με τη μελέτη της ανεργίας σε ένα ευρύτερο πληθυσμιακό σύνολο. Επίσης λόγω της ιδιομορφίας της περιοχής μελέτης λήφθηκαν υπ' όψιν και χαρακτηριστικά τα οποία σε άλλες περιοχές πιθανότατα δεν θα οδηγούσαν σε αξιόλογα συμπεράσματα. Οι παράγοντες που επιλέχθηκαν για την ανάλυση είναι οι εξής:

1. Πρωτογενής τομέας παραγωγής
2. Δευτερογενής τομέας παραγωγής
3. Τριτογενής τομέας παραγωγής
4. Αναλφάβητοι
5. Απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
6. Απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
7. Γυναίκες
8. Χριστιανικός πληθυσμός
9. Μουσουλμανικός πληθυσμός
10. Δείκτης γήρανσης
11. Μορφολογία εδάφους

Πρέπει να σημειωθεί ότι το σύνολο των δεδομένων της μελέτης συγκεντρώθηκε κατά το 2^ο εξάμηνο του 2010 και έχει προκύψει από τις βάσεις δεδομένων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. [1] και από επιτόπια έρευνα στα Δημοτικά Διαμερίσματα του Νομού κατά το ίδιο χρονικό διάστημα. Αποτελέσματα από την τελευταία

απογραφή πληθυσμού (Μάιος 2011) δεν είναι διαθέσιμα, εκτός από κάποια βασικά πληθυσμιακά μεγέθη. Επομένως οι δείκτες που έχουν υπολογιστεί για την εξαγωγή αποτελεσμάτων βασίζονται σε δεδομένα που αφορούν την Απογραφή Πληθυσμού 2001 και συγκεκριμένα τον πραγματικό πληθυσμό της περιοχής. Για τις ανάγκες της στατιστικής ανάλυσης τα δεδομένα εισήχθησαν σε βάση δεδομένων στο λογισμικό SPSS και στη συνέχεια ακολούθησε κατάλληλη επεξεργασία.

Η βασική μεταβλητή της μελέτης είναι το μέγεθος της ανεργίας. Η ανεργία υπολογίζεται ως ποσοστό επί τοις εκατό (%) του οικονομικά ενεργού πληθυσμού. Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός αποτελεί το εργατικό δυναμικό της οικονομίας, περιλαμβάνει τα άτομα εκείνα τα οποία είναι ικανά και ταυτόχρονα θέλουν να εργαστούν και αποτελείται από τους απασχολούμενους και τους ανέργους.

Τα μεγέθη του πληθυσμού που απασχολούνται στους τρεις τομείς παραγωγής αποτελούν τους τρεις πρώτους ερμηνευτικούς παράγοντες και συγκεντρώθηκαν σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος. Στις βάσεις δεδομένων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. η κωδικοποίηση των τομέων απασχόλησης γίνεται σε 17 κλάδους. Οι κλάδοι που συμπεριλαμβάνονται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής είναι οι τρεις πρώτοι: Α – Γεωργία/Κτηνοτροφία/Θήρα/Δασοκομία, Β – Αλιεία, Γ – Ορυχεία και Λατομεία. Η κωδικοποίηση έχει πραγματοποιηθεί αντίστοιχα και για τους άλλους δύο τομείς παραγωγής με τρεις (3) κλάδους που υπάγονται στο δευτερογενή τομέα και έντεκα (11) κλάδους στον τριτογενή τομέα.

Ως αναλφάβητοι εμφανίζονται στη μελέτη αυτοί που δεν γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση. Σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται και οι «λειτουργικά αναλφάβητοι», δηλαδή αυτοί που ενώ έχουν διδαχθεί, δεν είναι ικανοί να διαβάσουν και να γράφουν. Οι απόφοιτοι της δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ορίζονται οι κάτοχοι απολυτηρίου Λυκείου και οι απόφοιτοι Α.Ε.Ι. – Τ.Ε.Ι. αντίστοιχα. Σημειώνεται ότι στους αποφοίτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης υπολογίστηκαν και οι κάτοχοι ανώτερων τίτλων σπουδών (MSc, PhD), αφού δεν κατηγοριοποιήθηκαν σε άλλες ανώτερες εκπαιδευτικές ομάδες (λόγω του πολύ μικρού αριθμού που συγκεντρώνουν).

Ο γυναικείος πληθυσμός της περιοχής αποτελεί τον επόμενο παράγοντα που συμμετείχε στην ανάλυση και η εισαγωγή του στη βάση δεδομένων έγινε με τη μορφή απόλυτου αριθμού.

Οι επόμενοι δύο παράγοντες στη μελέτη είναι το μέγεθος του χριστιανικού και του μουσουλμανικού πληθυσμού στην περιοχή. Η επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2010 στους οικισμούς του Νομού, είχε ως αποτέλεσμα την καταγραφή του

μουσουλμανικού πληθυσμού σε απόλυτο αριθμό. Με την παραδοχή που περιγράφηκε παραπάνω ότι οι δύο πληθυσμοί έχουν συμπληρωματική σχέση, προέκυψε και ο απόλυτος αριθμός χριστιανών. Τα μεγέθη υπολογίστηκαν επί του πληθυσμού του κάθε Δημοτικού Διαμερίσματος με αναγωγή επί τοις εκατό και εισήχθησαν με αυτή τη μορφή στη βάση δεδομένων.

Ο δείκτης γήρανσης σε ένα δείγμα πληθυσμού είναι η τιμή που μας πληροφορεί πόσα άτομα ηλικίας 65 και άνω αντιστοιχούν σε ένα άτομο ηλικίας 0 – 14 ετών. Χρησιμοποιείται από τις κοινωνικές επιστήμες για να προσδιορίσει ουσιαστικά πόσο «γηρασμένος» είναι ο πληθυσμός. Η γήρανση του πληθυσμού αναμένεται να επηρεάζει και με έμμεσο τρόπο την ανεργία σε μία περιοχή: σε ένα διαμέρισμα με μεγάλο αριθμό ηλικιωμένων σε σχέση με τους νέους, πέφτουν τα επίπεδα της παραγωγικότητας και της τοπικής οικονομίας, αφού σε μία τέτοια περιοχή η οικονομία θα βασίζεται σε άτομα με περιορισμένη οικονομική δυνατότητα (χαμηλές συντάξεις).

Η μορφολογία του εδάφους μίας περιοχής αναμένεται να διαμορφώνει την οικονομία της καθορίζοντας σε πολύ μεγάλο βαθμό το είδος απασχόλησης των κατοίκων της. Για την εισαγωγή της μεταβλητής αυτής στη βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκε και στη συνέχεια κωδικοποιήθηκε ο χαρακτηρισμός που δίνεται στα Δημοτικά Διαμερίσματα από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. («ορεινά», «ημιορεινά», «πεδινά»). Σημειώνεται ότι για τις ανάγκες της χαρτογράφησης αντί του χαρακτηρισμού έγινε χρήση του μέσου υψόμετρου των Δημοτικών Διαμερισμάτων από την ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Οι υποθέσεις εργασίας σε σχέση με τα παραπάνω χαρακτηριστικά του πληθυσμού (ή της περιοχής) είναι οι εξής:

- i. Η ανεργία αναμένεται αυξημένη σε περιοχές όπου το μορφωτικό επίπεδο είναι χαμηλό.
- ii. Αναμένονται υψηλότερα ποσοστά ανεργίας σε περιοχές με αυξημένο γυναικείο πληθυσμό.
- iii. Οι περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο αναμένεται να εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά ανεργίας. Στο γεγονός αυτό συντελεί και το ελλιπών υποδομών οδικό δίκτυο, που δυσκολεύει τις δραστηριότητες των κατοίκων στο σύνολό τους εν γένει, επομένως και τις επαγγελματικές τους δραστηριότητες ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες.
- iv. Το μέγεθος της ανεργίας σχετίζεται με τα επίπεδα του αναλφάβητου πληθυσμού.
- v. Υπάρχει σχέση του θρησκευματος (κυρίως στα αμιγώς χριστιανικά και αμιγώς μουσουλμανικά Δημοτικά Διαμερίσματα) με τα επίπεδα της ανεργίας.
- vi. Η ανεργία έχει σχέση με τους παραγωγικούς τομείς.
- vii. Υπάρχει σχέση μεταξύ της ανεργίας και της ηλικιακής σύνθεσης του πληθυσμού.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η εκτίμηση των σχέσεων μεταξύ των παραγόντων της μελέτης επιδιώχθηκε να προσδιοριστεί ποσοτικά αλλά και ποιοτικά. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές εφαρμογές ποσοτικών μεθόδων για τη μελέτη της γεωγραφικής κατανομής της ανεργίας [6], [11]-[13]. Αρχικά εφαρμόστηκαν στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης κατάλληλες για μοντέλα αξιολόγησης πολλών παραμέτρων (συσχέτιση και πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση). Με τη συσχέτιση υπολογίζεται ο βαθμός με τον οποίο δύο μεταβλητές μεταβάλλονται ταυτόχρονα, ενώ προσδιορίζεται και η κατεύθυνση αυτής της μεταβολής. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r εφαρμόζεται σε ποσοτικές μεταβλητές και εξετάζει την ύπαρξη γραμμικής σχέσης. Λαμβάνει τιμές οι οποίες περιλαμβάνονται στο διάστημα -1 έως 1. Το απόλυτο μέγεθος του συντελεστή αφορά το βαθμό συσχέτισης, ενώ το πρόσημό του μας πληροφορεί για την κατεύθυνσή της σχέσης.

Η ανάλυση παλινδρόμησης χρησιμοποιείται για να προβλέψουμε τις τιμές μιας εξαρτημένης μεταβλητής από μία ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές πρόβλεψης. Πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο η εξαρτημένη, όσο και η ανεξάρτητη μεταβλητή πρέπει να είναι αριθμητικές, η συνάφεια να είναι ευθύγραμμη και η κλίμακα μέτρησης ίσων διαστημάτων. Με την ανάλυση παλινδρόμησης μπορούμε να προσεγγίσουμε τη μορφή της σχέσης και να προσδιορίσουμε σχέσεις αιτίου - αιτιατού [14]-[15]. Προϋπόθεση αποτελεί η ύπαρξη γραμμικής σχέσης όπως διαπιστώνεται από τον συντελεστή συσχέτισης Pearson r .

Στην εργασία αυτή ήταν επιθυμητό να δημιουργηθεί ένα μοντέλο παλινδρόμησης το οποίο να ερμηνεύει την γεωγραφική κατανομή της ανεργίας χρησιμοποιώντας τους παράγοντες οι οποίοι αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα και να ελεγχθούν με τον τρόπο αυτό οι υποθέσεις της έρευνας σε ένα ενιαίο μοντέλο. Επειδή όμως τα αποτελέσματα δεν έδειξαν γραμμική σχέση της ανεργίας με τους περισσότερους παράγοντες χρησιμοποιήθηκε στη συνέχεια ο στατιστικός έλεγχος χ^2 προκειμένου να διερευνηθούν οι σχέσεις των παραγόντων με την ανεργία ανά ζεύγη. Ορισμένες ισχυρές συσχετίσεις οι οποίες προέκυψαν με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης Pearson r σχολιάζονται στην ενότητα των αποτελεσμάτων.

Ο έλεγχος χ^2 αποτελεί μη - παραμετρικό τεστ, δηλαδή αφορά ποιοτικές μεταβλητές ή χρησιμοποιείται όταν οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή ενός παραμετρικού τεστ δεν ικανοποιούνται. Αποτελεί έναν από τους πιο διαδεδομένους στατιστικούς ελέγχους και εφαρμόζεται σε κατανομές συχνοτήτων που έχουν προκύψει από δειγματοληψία. Σκοπός του είναι να συμπεράνει αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές

διαφορές μεταξύ των κατηγοριών. Αρχικά, διατυπώνεται η μηδενική υπόθεση, που είτε δηλώνει ότι δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη προτίμηση στις διαθέσιμες ονομαστικές κατηγορίες, είτε δηλώνει ότι τα ποσοστά που προτιμώνται από τα υποκείμενα δε διαφέρουν από τα ποσοστά άλλων πληθυσμών οι οποίοι αποτελούν το σημείο αναφοράς. Και στις δύο περιπτώσεις, αυτό που προσδιορίζει η μηδενική υπόθεση είναι ο αναμενόμενος αριθμός των υποκειμένων που ανήκει σε κάθε ονομαστική κατηγορία. Ο έλεγχος υποθέσεων αξιολογεί αυτή τη μηδενική υπόθεση, συγκρίνοντας τον αριθμό των υποκειμένων που αναμένεται ότι ανήκουν σε κάθε ονομαστική κατηγορία με τον αριθμό των υποκειμένων που παρατηρείται ότι ανήκει σε κάθε ονομαστική κατηγορία, με βάση τις μετρήσεις του δείγματος. Ο στατιστικός δείκτης ελέγχου που χρησιμοποιείται για αυτή την αξιολόγηση είναι το χ^2 . Η μαθηματική σχέση για τον υπολογισμό του είναι η εξής:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e},$$

όπου f_o η παρατηρούμενη συχνότητα και f_e η αναμενόμενη συχνότητα.

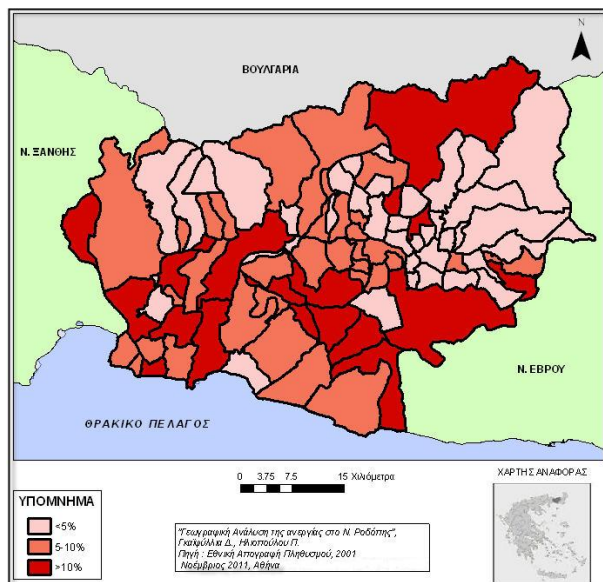
Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εφαρμογή του στατιστικού ελέγχου χ^2 είναι πιο αξιόπιστα όταν χρησιμοποιείται αντιπροσωπευτικό δείγμα και η αναμενόμενη συχνότητα όλων των κατηγοριών είναι μεγαλύτερη από πέντε [16]. Για την εφαρμογή του ελέγχου στα δεδομένα της μελέτης πρώτο βήμα ήταν η οργάνωσή τους σε κατηγορίες. Η σύγκριση της κάθε ομαδοποιημένης μεταβλητής με αυτή της ανεργίας επαναλήφθηκε διατηρώντας πάντα την ίδια ομαδοποίηση στα δεδομένα της ανεργίας.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη μίας στατιστικής μεθόδου η οποία θα μπορούσε να επιλέξει το καταλληλότερο ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα μοντέλα θα ήταν ιδανική. Μία τέτοια μέθοδος όμως δεν έχει ακόμα αναπτυχθεί [17]. Επομένως και στην περίπτωση της εργασίας δοκιμάστηκε εφαρμογή των δύο μεθόδων που αναφέρθηκαν παραπάνω και τελικά επιλέχθηκε αυτή που κρίθηκε από τα αποτελέσματα ως η πιο κατάλληλη.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΣ

Το ποσοστό ανεργίας σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού 2001 ήταν 8.8% για το σύνολο του Νομού και στη συνέχεια υπολογίστηκε το ποσοστό για κάθε Δημοτικό Διαμέρισμα χωριστά.

Η γεωγραφική κατανομή της ανεργίας φαίνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1 – Κατανομή της ανεργίας στο Ν. Ροδόπη

Άμεσο συμπέρασμα από την παρατήρηση της εικόνας, είναι ότι τα Δημοτικά Διαμερίσματα που πλήττονται λιγότερο από το φαινόμενο της ανεργίας βρίσκονται κατά κύριο λόγο στα βόρεια και ανατολικά του Νομού.

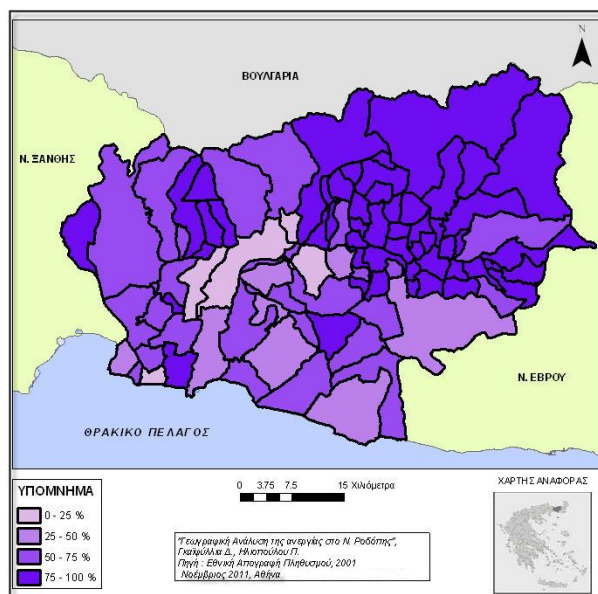
Τα ποσοστά απασχολούμενων που συγκεντρώνουν οι κλάδοι απασχόλησης (σε επίπεδο Δημοτικού Διαμερίσματος) σε σύγκριση με τα αντίστοιχα ποσοστά για το σύνολο της χώρας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2 – Σύνολο απασχολούμενων (%) ανά τομέα παραγωγής

Τομέας παραγωγής	Ν. Ροδόπη	Σύνολο Ελλάδας
Πρωτογενής	47,45%	13,70%
Δευτερογενής	22,69%	20,48%
Τριτογενής	30,16%	55,20%

Όπως φαίνεται, ο τομέας που συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά απασχολούμενων είναι ο πρωτογενής τομέας. Στην Εικόνα 2 χαρτογραφήθηκαν τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Νομού βάσει του ποσοστού απασχόλησης στον τομέα αυτό.

Παρατηρείται ότι τα Δημοτικά Διαμερίσματα με τα υψηλότερα ποσοστά απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα είναι αυτά στα βόρεια και ανατολικά του Νομού. Σύμφωνα και με την Εικόνα 1, πρόκειται για τα Διαμερίσματα με τα χαμηλότερα ποσοστά ανεργίας. Πιθανή σχέση των δύο μεταβλητών ελέγχεται με τη χρήση στατιστικών μεθόδων στη συνέχεια.

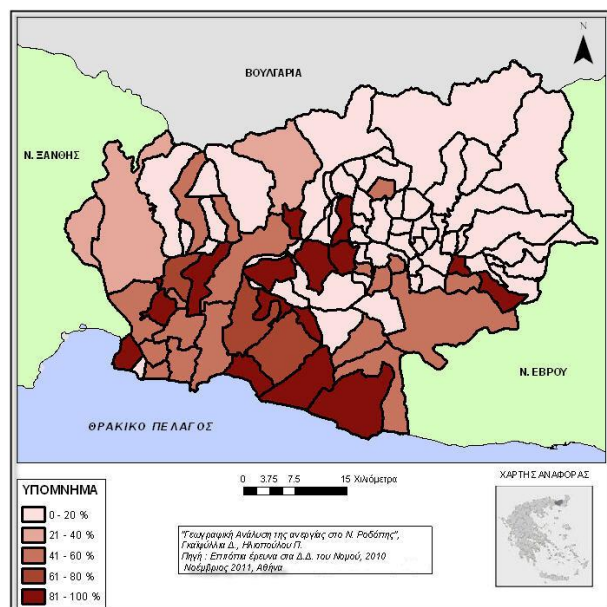


Εικόνα 2 – Απασχολούμενοι στον πρωτογενή τομέα παραγωγής

Στο Νομό Ροδόπης, το μέσο ποσοστό αναλφάβητων φτάνει το 11,5% έναντι 3,62% για το σύνολο της Ελλάδας. Στο γεγονός αυτό συντελούν τόσο οι αποστάσεις αλλά και οι κακές υποδομές οδικού δικτύου ιδιαίτερα σε ορεινές περιοχές, όσο και η διγλωσσία μεγάλης μερίδας του μουσουλμανικού πληθυσμού που πολλές φορές αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στη συνέχιση φοίτησης ακόμα και στις πρώτες τάξεις του σχολείου.

Τα ποσοστά για τους αποφοίτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι 14,4% έναντι 22,33% για το σύνολο της Ελλάδας. Οι απόφοιτοι της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν το 4,98% του πληθυσμού του Νομού, έναντι 8,30% για το σύνολο της χώρας. Στο Ν. Ροδόπης η αναλογία των γυναικών είναι ελαφρώς μεγαλύτερη από αυτή σε πανελλήνιο επίπεδο (51,34% έναντι 50,7%).

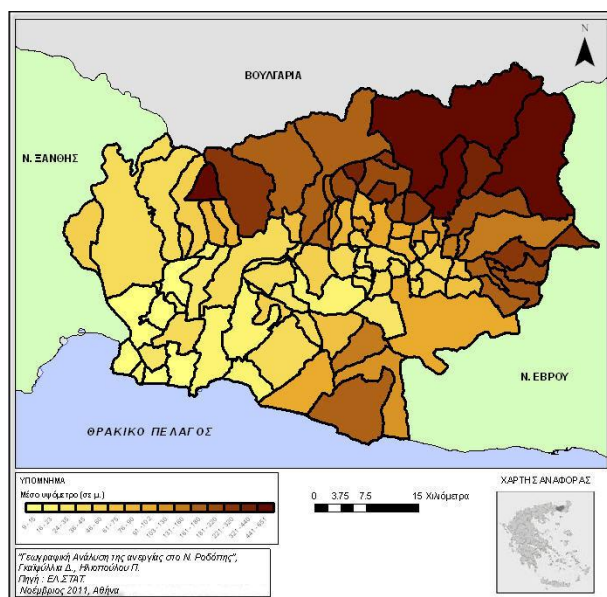
Η κατανομή του χριστιανικού πληθυσμού στα Δημοτικά Διαμερίσματα του Νομού φαίνεται στην Εικόνα 3.



Εικόνα 3 – Κατανομή χριστιανικού πληθυσμού στο Ν. Ροδόπη

Σύμφωνα με την κατανομή του χριστιανικού πληθυσμού στο Νομό, τα Δημοτικά Διαμερίσματα με τα υψηλότερα ποσοστά είναι αυτά στα κεντρικά και νότια (ακτές) του Νομού. Η στατιστική επεξεργασία και σε αυτή την περίπτωση θα δείξει εάν αυτή η κατανομή σχετίζεται με τις προηγούμενες και με ποιο τρόπο.

Τέλος, η μορφολογία εδάφους της περιοχής χαρτογραφήθηκε (Εικόνα 4) σύμφωνα με τις μέσες τιμές υψομέτρου για κάθε Δημοτικό Διαμέρισμα της Ροδόπης οι οποίες είναι διαθέσιμες στις βάσεις δεδομένων της ΕΛ.ΣΤΑΤ.



Εικόνα 4 – Μέσες τιμές υψομέτρου Δημοτικών Διαμερισμάτων

Τα αποτελέσματα για τον συντελεστή συσχέτισης Pearson r φαίνονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3 – Πίνακας συσχετίσεων – τιμές Pearson r

	Ανεργία
Πρωτογενής τομέας	-0,344
Δευτερογενής τομέας	0,262
Τριτογενής τομέας	0,282
Αναλφάβητοι	-0,51
Απόφοιτοι δευτεροβάθμιας	0,208
Απόφοιτοι τριτοβάθμιας	0,256
Γυναίκες	0,108
Δείκτης γήρανσης	0,140
Χριστιανικός πληθυσμός	0,191
Μουσουλμανικός πληθυσμός	-0,187
Μορφολογία	-0,331

Σε καμία περίπτωση συσχέτισης της ανεργίας με τις επιμέρους μεταβλητές, δεν προέκυψε γραμμικότητα. Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τον έλεγχο χ^2 . Ο έλεγχος χ^2 εφαρμόστηκε στις κατηγορίες των μεταβλητών όπως αυτές προέκυψαν από ομαδοποίηση. Επιδιώχθηκε οι κατηγορίες να έχουν όσο τον δυνατόν ίσο εύρος και πλήθος τιμών ταυτόχρονα. Μόνο τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα από τον έλεγχο χ^2 παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4 – Έλεγχος χ^2 : Στατιστικά σημαντικές σχέσεις

	Επίπεδο σημαντικότητας
Πρωτογενής τομέας	0,000
Δευτερογενής τομέας	0,041
Τριτογενής τομέας	0,001
Γυναίκες	0,021
Μορφολογία εδάφους	0,028
Χριστιανικός πληθυσμός	0,000
Μουσουλμανικός πληθυσμός	0,000

Παρουσιάζεται επομένως σχέση της γεωγραφικής κατανομής της ανεργίας με τους τομείς παραγωγής, το γυναικείο πληθυσμό, τη μορφολογία του εδάφους και το θρήσκευμα.

Παράλληλα με τον υπολογισμό και την αξιολόγηση του ελέγχου χ^2 , ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η παρατήρηση των μεταβολών της ανεργίας στις ομάδες που δημιουργήθηκαν για κάθε μία από τις μεταβλητές του Πίνακα 4. Οι επόμενοι πίνακες είναι τύπου διπλής εισόδου και αφορούν ορισμένες από τις επιμέρους σχέσεις που αξιολογήθηκαν ως σημαντικές.

Πίνακας 5 – Διασταύρωση μεταξύ ανεργίας και πρωτογενή τομέα παραγωγής

		Πρωτογενής τομέας παραγωγής			
		0 – 70 %	70 – 90 %	90 – 100 %	Σύνολο
Ανεργία (%)	<3	3 10%	9 30%	18 60%	30 100%
		9,4%	32,1%	60%	33,3%
		11 33,3%	11 33,3%	11 33,3%	33 100%
	3-7	34,3%	39,3%	36,7%	36,6%
		18 66,7%	8 29,6%	1 3,7%	27 100%
		56,3%	28,6%	3,3%	30%
	>7	32 35,6%	28 31,1%	30 33,3%	90 100%
		100%	100%	100%	100%

Πίνακας 6 – Διασταύρωση μεταξύ ανεργίας και μορφολογίας εδάφους

		Μορφολογία εδάφους		
		Ορεινά	Πεδινά	Σύνολο
Ανεργία (%)	<3	14	16	30
		46,7%	53,3%	100%
		53,8%	25%	33,3%
	3-7	9	24	33
		27,3%	72,7%	100%
		34,6%	37,5%	36,7%
	>7	3	24	27
		11,1%	88,9%	100%
		11,5%	37,5%	30%
	Σύνολο	26	64	90
		28,9%	71,1%	100%
		100%	100%	100%

Πίνακας 7 – Διασταύρωση μεταξύ ανεργίας και γυναικείου πληθυσμού

		Γυναίκες		
		0 - 300	> 300	Σύνολο
Ανεργία (%)	<3	21	9	30
		70%	30%	100%
		52,5%	18%	33,3%
	3-7	12	21	33
		36,4%	63,6%	100%
		30%	42%	36,7%
	>7	7	20	27
		25,9%	74,1%	100%
		17,5%	40%	30%
	Σύνολο	40	50	90
		44,4%	55,6%	100%
		100%	100%	100%

Πίνακας 8 – Διασταύρωση μεταξύ ανεργίας και χριστιανικού πληθυσμού

		Χριστιανικός πληθυσμός		
		0 – 50 %	50 – 100 %	Σύνολο
Ανεργία (%)	<3	27	3	30
		90%	10%	100%
		47,3%	9,1%	33,3%
	3–7	24	9	33
		36,3%	63,6%	100%
		42,1%	27,3%	36,6%
	>7	6	21	27
		25,9%	74,1%	100%
		10,5%	63,3%	30%
	Σύνολο	57	33	90
		63,3%	36,6%	100%
		100%	100%	100%

Μια πρώτη παρατήρηση αφορά τον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Φαίνεται ότι από τα 30 Δημοτικά Διαμερίσματα στα οποία η ανεργία έχει πολύ χαμηλές τιμές (<3%), τα 27 είναι Διαμερίσματα στα οποία η απασχόληση γίνεται σχεδόν αποκλειστικά στον πρωτογενή τομέα παραγωγής (70- 100%). Είναι όμως πιθανό τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας του πρωτογενή τομέα να αφορούν και κρυμμένη ανεργία ή υποαπασχόληση [18].

Επόμενη παρατήρηση που προκύπτει από τη μελέτη του Πίνακα 6, είναι ότι από το σύνολο των 27 Διαμερισμάτων που εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά ανεργίας, τα 24 είναι πεδινά Διαμερίσματα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αντίθετο με την αντίστοιχη υπόθεση εργασίας, το γεγονός αυτό όμως μπορεί σε ένα βαθμό να ερμηνευτεί από τη μεγάλης έκτασης γεωργική γη που βρίσκεται στα ορεινά του Νομού (η μεγαλύτερη σε έκταση σε όλη την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).

Στον Πίνακα 7 φαίνεται ότι τα Διαμερίσματα που εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά ανεργίας, είναι αυτά με το μεγαλύτερο αριθμό γυναικών, αποτέλεσμα που συμφωνεί με τις υποθέσεις της έρευνας.

Σχετικά με τα επίπεδα της ανεργίας και τα αντίστοιχα επίπεδα χριστιανικού πληθυσμού σε κάθε Διαμέρισμα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 8, τα αποτελέσματα οδηγούν στο συμπέρασμα πως η ανεργία έχει υψηλότερες τιμές όπου ο χριστιανικός πληθυσμός είναι σχετικά μεγαλύτερος. Χαρακτηριστικό είναι ότι από τα 27 Διαμερίσματα που ανήκουν στην υψηλότερη ομάδα ανεργίας (>7%), στα 21 από αυτά επικρατεί το χριστιανικό στοιχείο. Σε περαιτέρω ανάλυση, διαχωρίστηκε το σύνολο του χριστιανικού πληθυσμού σε τέσσερις κατηγορίες. Το αποτέλεσμα δείχνει ότι μόλις δύο Διαμερίσματα με αμιγώς χριστιανικό πληθυσμό ανήκουν στη χαμηλότερη ομάδα ανεργίας, έναντι δεκαέξι Διαμερισμάτων στην ίδια ομάδα ανεργίας στα οποία το χριστιανικό στοιχείο είναι σχεδόν αμελητέο. Η υπόθεση ότι η ανεργία εμφανίζει κάποιου είδους σχέση με τα θρησκευτικά της περιοχής, φαίνεται να επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα.

Ένα ακόμη σημαντικό αποτέλεσμα που προκύπτει από την ανάλυση είναι η σχέση του αναλφαβητισμού με τα θρησκευτικά. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r που υπολογίστηκε για τον χριστιανικό πληθυσμό και τον αναλφαβητισμό έχει την τιμή -0,560, ενώ η αντίστοιχη τιμή για τον μουσουλμανικό πληθυσμό είναι ίση με +0,539. Αυτό επιβεβαιώνει το γεγονός ότι το φαινόμενο του αναλφαβητισμού είναι πολύ εντονότερο στον μουσουλμανικό πληθυσμό της Ροδόπης. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι για τη σχέση του μουσουλμανικού πληθυσμού και των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ο συντελεστής συσχέτισης έχει την τιμή -0,648. Η αντίστοιχη τιμή για τον χριστιανικό πληθυσμό της περιοχής είναι +0,652.

Υπάρχουν και σημεία που λειτουργούν απλώς ως επιβεβαίωση για το υπόλοιπα αποτελέσματα της μελέτης, όπως η σχέση των παραγωγικών τομέων με τον αναλφάβητο πληθυσμό. Πιο συγκεκριμένα, ο συντελεστής συσχέτισης για τον πρωτογενή τομέα και τους αναλφάβητους έχει την τιμή +0,557, ενώ για τους άλλους δύο τομείς ο συντελεστής έχει πάρει αρνητικές τιμές. Το γεγονός αυτό είναι σε μεγάλο βαθμό αναμενόμενο, αφού η ενασχόληση με γεωργικές και κτηνοτροφικές εργασίες δεν απαιτεί ορισμένο επίπεδο σπουδών και έχει ως επί το πλείστον χειρωνακτικό χαρακτήρα.

Συνοψίζοντας τη μελέτη, πρέπει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα στο μεγαλύτερο μέρος τους συμφωνούν με τις υποθέσεις εργασίας. Τα αντίθετα αποτελέσματα που προέκυψαν (στην περίπτωση κυρίως της μορφολογίας του εδάφους), μπορούν να δικαιολογηθούν από τις ιδιαιτερότητες της περιοχής,

ως προς την κατανομή του πληθυσμού. Η αδυναμία εύρεσης γραμμικών σχέσεων μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι η ανάλυση έγινε σε γεωγραφικές περιοχές και όχι σε πληθυσμιακό σύνολο, καθώς και στην επιλογή της κλίμακας της ανάλυσης δεδομένου του μικρού πληθυσμιακού μεγέθους πολλών Δημοτικών Διαμερισμάτων. Τέλος, το είδος και η χρονική ετερογένεια των διαθέσιμων δεδομένων (Απογραφή Πληθυσμού 2001 – Επιτόπια Έρευνα 2010) μπορεί να έχει επηρεάσει τα αποτελέσματα.

V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με τη μελέτη αυτή επιχειρήθηκε να αναλυθούν χωρικά ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία και προγενέστερες έρευνες σχετίζονται με την ανεργία. Η ανεργία βρέθηκε ότι είναι υψηλότερη στα Δημοτικά Διαμερίσματα με υψηλότερο ποσοστό γυναικείου πληθυσμού, αλλά η σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης και την ηλικιακή σύνθεση δεν τεκμηριώνεται. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν επίσης τα χαμηλά ποσοστά ανεργίας στις ορεινές περιοχές, όπου επικρατεί ο πρωτογενής τομέας παραγωγής και ο μουσουλμανικός πληθυσμός. Παρόλα αυτά μία συνδυαστική εφαρμογή περισσότερων παραγόντων του φαινομένου και η ταυτόχρονη εξέτασή του από διαφορετικές επιστημονικές σκοπιές, αποτελεί ένα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος ερευνητικό πεδίο, δεδομένης της σημερινής πραγματικότητας, με τα δεδομένα (κοινωνικά, δημογραφικά, οικονομικά) να αλλάζουν με θεαματικό τρόπο τόσο στην Ελλάδα όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Μία τέτοιου είδους πολυδιάστατη ανάλυση κρίνεται καταλληλότερη αφού η δυσκολία που εμφανίζει η μελέτη του φαινομένου της ανεργίας, οφείλεται στην ύπαρξη πολλών και διαφορετικών προσεγγίσεων (εκτός της γεωγραφικής), όπως οικονομικές, κοινωνικοπολιτικές και ανθρωπολογικές.

Συνοψίζοντας, η προτεινόμενη μεθοδολογία της μελέτης, φαίνεται να μπορεί να προσεγγίσει τέτοιου είδους δυναμικά φαινόμενα του πληθυσμού με ένα αρκετά ικανοποιητικό τρόπο. Η επανάληψη της ανάλυσης με τα δεδομένα που προέκυψαν από την τελευταία απογραφή πληθυσμού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τη δεκαετία 2001 - 2011, θα μπορούσε να υποδείξει κατά πόσο οι παράγοντες που φαίνονται να σχετίζονται με το φαινόμενο της ανεργίας στην παρούσα μελέτη, έχουν διαχρονικότητα και εξακολουθούν να ισχύουν στην περιοχή της Ροδόπης.

Τέλος, πραγματοποιώντας αντίστοιχη μελέτη σε άλλες περιοχές της Ελλάδας που παρουσιάζουν αντίστοιχες πληθυσμιακές ιδιαιτερότητες με το Ν. Ροδόπης, θα ήταν δυνατός ο έλεγχος της ορθότητας των παραπάνω αποτελεσμάτων ή η απόδειξη του περιορισμένου γεωγραφικά χαρακτήρα τους σε αντίθετη περίπτωση.

V. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Ιστοσελίδα Ελληνικής Στατιστικής Αρχής: www.statistics.gr
- [2] Σιγούρος Ι., «ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ, Ιστορία – Αρχαιολογία – Ανθρωπογεωγραφία – Πολιτισμός», Εταιρεία Παιδαγωγικών Επιστημών Κομοτηνής, Κομοτηνή, 1997
- [3] Γλωσσάριο CEDEFOP, Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λουξεμβούργο, 1996
- [4] Καραμεινίνη Μ., «Ανεργία και πολιτικές απασχόλησης», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, 2006
- [5] Κατσάνεβας Θ., «Απασχόληση και ανεργία στην Ελλάδα», ΟΑΕΔ, Αθήνα, 1986
- [6] Mitchell W., Bill A., "A spatial econometric analysis of the irreversibility of long term unemployment in Australia", University of Newcastle, Working paper, 2005.
- [7] European Union, Europe in Figures. Eurostat Yearbook 2011, Belgium, 2011
- [8] Wolbers M. H. J., «The Effects of Level of Education on Mobility between Employment and Unemployment in the Netherlands», Eur Sociol Rev, Vol. 16, Nr.2, 2000, pp. 185-200.
- [9] Noon M., Ogbonna E. (eds.), «Equality, Diversity and Disadvantage in Employment». Basingstoke, England, Palgrave, 2001.
- [10] Altonji J.G., Blank R.M., Chapter 48, «Race and gender in the labor market», in Ashenfelter O.C., Card D., (eds.), Handbook of Labor Economics, Elsevier, 1999.
- [11] Martin P., «Regional Unemployment Disparities and their Dynamics» Regional Studies, Vol. 31, Nr.3, pp. 237-252.
- [12] López-Bazo E., Barrio T., Artis M., «The regional distribution of Spanish unemployment: A spatial analysis», Papers in Regional Science, 2002, Vol. 81, pp. 365-389.
- [13] Jones K., Kirby A., «The Use of Chi-square Maps in the Analysis of Census Data», «Geoforum», 1980, Vol. 11, pp. 409-417.
- [14] Robinson G.M., "Methods and Techniques in Human Geography", Wiley, 1998.
- [15] Rogerson P.A., "Statistical Methods for Geography", Sage Publications, 2004.
- [16] Κατσάνος Χ., Αβούρης Ν., «Στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης πειραματικών δεδομένων συνεργασίας», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2008
- [17] Δερμάνης Α., Φωτίου Α., «Μέθοδοι και εφαρμογές συνόρθωσης παρατηρήσεων», Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1995
- [18] Κακαβιά Α., «Η τεχνολογική ανεργία», Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, 2008

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

Δανάη Α. Γκαϊφύλλια

Τοπογράφος Μηχανικός ΤΕΙ Αθήνας,

Κ. Καραθεοδωρή 15, 69100 Κομοτηνή - ΕΛΛΑΣ

Τηλ: 2531029966, 6934306232

e-mail: gp211302@hua.gr

Χωρογραφίες/ Τόμος 2/ Αρ2/ 2011 – σελ 71-78