



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ - ΥΔΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Διερεύνηση των κινήτρων της προθυμίας πληρωμής (Willingness To Pay) των πολιτών για την προστασία των υδατικών πόρων»

ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ

ΒΟΛΟΣ 2010

«Διερεύνηση των κινήτρων της προθυμίας πληρωμής (Willingness To Pay) των πολιτών για την προστασία των υδατικών πόρων»

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή :

- 1) Χρήστος Νεοφύτου**, Καθηγητής, Ιχθυολογία - Υδροβιολογία, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Επιβλέπων***,
- 2)Κωνσταντίνος Πολύμερος**, Επίκουρος Καθηγητής, Μάρκετινγκ και Πολιτική στην Πρωτογενή Παραγωγή, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Μέλος***,
- 3) Στεριανή Ματσιώρη**, Λέκτορας, Εκτιμητική Φυσικών Πόρων, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Μέλος***.

Στους γονείς μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους αυτούς τους ανθρώπους που συνέβαλαν στο να φέρω σε πέρας την παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα της εργασίας αυτής, Καθηγητή **κ. Χρήστο Νεοφύτου**, για την πολύτιμη βοήθειά του και τη διαρκή υποστήριξή του, τόσο κατά τη διεξαγωγή του πειράματος όσο και κατά τη συγγραφή της, καθώς και τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής μου, Λέκτορα **κα Στεριανή Ματσιώρη** και Επίκουρο Καθηγητή **κ. Κωνσταντίνο Πολύμερο**, για τις χρήσιμες συμβουλές τους και την καθοδήγησή τους καθ' όλα τα στάδια διεκπεραίωσής της.

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

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης των υδατικών πόρων, όπως και οποιουδήποτε άλλου φυσικού πόρου, στηρίζεται στην τεχνοκρατική αντίληψη, σύμφωνα με την οποία σημασία έχει η οικονομική ανάπτυξη και η τεχνολογική πρόοδος και συνεπώς κάθε φυσικός πόρος αποτελεί μια από τις συνιστώσες της ανάπτυξης αυτής.

Έντονα προβλήματα έχουν παρατηρηθεί σε ότι αφορά τους υδάτινους πόρους, λόγω της χρήσης του παραδοσιακού μοντέλου διαχείρισης. Σε πολλές περιοχές του πλανήτη, αλλά και της Ελλάδας ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση των υδατικών πόρων, υπόγειων και επιφανειακών. Για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του προβλήματος της υποβάθμισής τους εξετάζεται μεταξύ άλλων διαχειριστικών πρακτικών και η χρήση οικονομικών εργαλείων στη διαχείρισή τους.

Με την παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια να μελετηθεί η προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής του Δήμου Γόννων για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Πιο συγκεκριμένα αντικείμενο της έρευνας αυτής αποτελεί ο προσδιορισμός των παραγόντων, που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής (Willingness To Pay - WTP) των κατοίκων της περιοχής του Δήμου Γόννων για τη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Με την εφαρμογή της μεθόδου της υποθετικής αξιολόγησης μελετήθηκε η προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής του Δήμου Γόννων για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού, καθώς και η σημασία που έχει ο Πηνειός ποταμός για τους κατοίκους της περιοχής και την οικονομία γενικότερα.

Η έρευνα έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίων και απευθύνθηκε αποκλειστικά και μόνο σε κατοίκους της περιοχής έρευνας.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι η εφαρμογή της μεθόδου της υποθετικής αξιολόγησης για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού είναι αξιόπιστη. Επίσης, έδειξε ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων δείχνει να έχει περιβαλλοντική συνείδηση και θεωρεί ως σημαντικότερη αιτία υποβάθμισης του υδάτινου πόρου τα βιομηχανικά απόβλητα. Οι κάτοικοι της περιοχής έρευνας θεωρούν την ύπαρξη του συγκεκριμένου πόρου σημαντική και είναι πρόθυμοι να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την προστασία της ποιότητάς του.

Οι κύριες πηγές υποβάθμισης των υδάτινων πόρων και πιο συγκεκριμένα του Πηνειού ποταμού επισημαίνονται, κι αυτό δίνει τη δυνατότητα στους φορείς διαχείρισης των νερών του Πηνειού να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα υποβάθμισης.

Λέξεις κλειδιά: Υδάτινοι πόροι, ρύπανση, μέθοδος της υποθετικής αξιολόγησης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1 Γενικά.....	10
1.2 Σκοπός και χρησιμότητα της έρευνας.....	12
1.3 Προθυμία πληρωμής (Willingness To Pay).....	14
1.4 Κίνητρα και παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά όσο αφορά στη WTP - Έρευνες	15
2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	20
2.1 Περιοχή έρευνας - Γεωγραφικά χαρακτηριστικά.....	20
2.2 Ο Πηνειός ποταμός.....	21
2.3 Πληθυσμός - Δειγματοληψία - Δείγμα.....	23
2.4 Ερωτηματολόγιο της έρευνας.....	23
2.5 Στατιστική επεξεργασία.....	27
2.5.1 Στατιστική επεξεργασία δεδομένων της έρευνας.....	27
2.5.2 Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 (Chi-Square test).....	29
2.5.3 Λογαριθμική παλινδρόμηση (Logistic Regression).....	31
2.6 Μέθοδος Υποθετικής ή Εξαρτημένης Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method)	34
2.6.1 Ανάλυση της C.V.M.....	36
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	40
3.1 Κοινωνικό - οικονομικό προφίλ του δείγματος.....	40
3.2 Οικολογικό προφίλ του δείγματος.....	45
3.3 Αποτελέσματα συσχετίσεων του δείγματος.....	55
3.4 Αποτελέσματα Λογαριθμικής Παλινδρόμησης (Logistic Regression)	65
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	85
5. Βιβλιογραφία	91

6. Abstract	96
7. Παράρτημα	98

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το περιβάλλον είναι ο χώρος μέσα στον οποίο ζούμε και δραστηριοποιούμαστε. Η ύπαρξή μας εξαρτάται απόλυτα από αυτό. Αποτελείται από ένα πολύπλοκο σύνολο φυσικών, βιολογικών και άλλων σχέσεων. Δεν είναι κάτι το στατικό γιατί τα επιμέρους στοιχεία του μεταβάλλονται διαχρονικά. Παρά τις μεταβολές αυτές το περιβάλλον μπορεί να βρίσκεται σε μια κατάσταση δυναμικής ισορροπίας (Κώττης, 1994).

Γενικά με τον όρο «Περιβάλλον» θα αναφερόμαστε στο χερσαίο, υδάτινο (θάλασσες, λίμνες, ποταμούς) και εναέριο χώρο και στους φυσικούς πόρους που βρίσκονται μέσα σε αυτόν, καθώς και στο ανθρωπογενές περιβάλλον (Κώττης, 1994).

Ο χαρακτηρισμός φυσικοί πόροι είναι ιδιαίτερα ευρύς και περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων και τους υδάτινους πόρους, οι οποίοι αποτελούν πηγή άμεσης και έμμεσης χρησιμότητας και σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές παρουσιάζουν έντονα προβλήματα ρύπανσης, αλλά και μείωσης των αποθεμάτων τους (Παπαπαναγιώτου, 2004).

Το νερό αποτελεί ένα από τα βασικότερα στοιχεία για την ύπαρξη της ζωής στον πλανήτη μας. Οι χρήσεις του είναι πολλές. Ως πόσιμο είναι απαραίτητο στοιχείο για την επιβίωση των ανθρώπων και των ζώων. Η ανάπτυξη των υδρόβιων μορφών ζωής, όπως είναι τα ψάρια, τα θαλάσσια θηλαστικά κ.ά. στηρίζεται στο υγρό στοιχείο. Επιπλέον, είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη και συντήρηση των φυτικών οργανισμών, για αυτό και η άρδευση είναι βασικό στοιχείο της γεωργικής δραστηριότητας. Στην παραγωγή χρησιμοποιείται σε πολλές βιομηχανικές και άλλες διαδικασίες (Κώττης, 1994).

Πάνω από 365.000.000 km² σε ένα σύνολο 520.000.000 km², που αντιπροσωπεύουν την έκταση της επιφάνειας της γης, καλύπτονται από νερό. Συνεπώς, το νερό καλύπτει το 71% της επιφάνειας της γης. Το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτό είναι το θαλάσσιο νερό των ωκεανών, που αποτελεί το μεγαλύτερο ενδιαίτημα, όπου ζει μεγάλος αριθμός ζώντων οργανισμών του πλανήτη μας, ενώ συμβάλλει ουσιαστικά στη ρύθμιση του κλίματος και στη διάλυση και υποβάθμιση κάποιων αποβλήτων που είναι αποτέλεσμα της οικονομικής μας δραστηριότητας (Ματσιώρη, 2006).

Οι συνολικές ποσότητες νερού που υπάρχουν στη γη (μαζί με το θαλασινό) και ανακυκλώνονται μέσω του υδρολογικού κύκλου, ανέρχονται σε $1,4 \times 10^{18} \text{ m}^3$, ενώ τα αποθέματα του γλυκού νερού είναι μόλις $36 \times 10^{15} \text{ m}^3$, δηλαδή αποτελούν το 2,57% της συνολικής ποσότητας. Το 70% αυτού του γλυκού νερού δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο, αφού είναι δεσμευμένο στους παγετώνες. Από το υπόλοιπο 30% που είναι σε υγρή μορφή, το 98% βρίσκεται στους υπόγειους υδροφορείς και μάλιστα το μισό από αυτό βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο από 800 m, όπου η περιεκτικότητά του σε άλατα και η υπερβολικά δαπανηρή ανάκτησή του είναι απαγορευτικές για την εκμετάλλευσή του. Το υπόλοιπο 2% που βρίσκεται στα ποτάμια και στις λίμνες (επιφανειακοί υδάτινοι πόροι), είναι το άμεσα διαθέσιμο νερό, από το οποίο εξαρτάται η ανάπτυξη της ανθρωπότητας (Ψιλοβίκος, 2005).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το νερό σχετίζεται με πολλές δραστηριότητες. Το χρησιμοποιούμε στα σπίτια μας, στις επιχειρήσεις και στις βιομηχανίες. Μεταφέρουμε αγαθά μέσω αυτού, το παρέχουμε στις καλλιέργειές μας και ποτίζουμε τα ζώα μας. Επίσης, κολυμπούμε και ψαρεύουμε σε αυτό, ηρεμούμε κοιτάζοντάς το ή ακούγοντάς το να πέφτει από ύψος. Επίσης, παράγουμε ενέργεια χρησιμοποιώντας τη δύναμή του και πετάμε τα απόβλητά μας σε αυτό, στηριζόμενοι στις φυσικές δυνάμεις του νερού,

που θα τα μεταφέρουν και θα τα αφομοιώσουν. Οι επαγγελματίες ψαράδες εξαρτώνται από την ύπαρξη καθαρού νερού. Τέλος, το νερό είναι βασικό συστατικό για τη διατήρηση του περιβάλλοντος, το οποίο με τη σειρά του στηρίζει την ύπαρξη και διατήρηση του ανθρώπινου είδους (Griffin, 2008).

1.2 Σκοπός και χρησιμότητα της έρευνας

Το παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης των υδατικών πόρων, όπως και οποιουδήποτε άλλου φυσικού πόρου, στηρίζεται στην τεχνοκρατική αντίληψη, σύμφωνα με την οποία σημασία έχει η οικονομική ανάπτυξη και η τεχνολογική πρόοδος και συνεπώς κάθε φυσικός πόρος αποτελεί μια από τις συνιστώσες της ανάπτυξης αυτής (Schmidt, 2004).

Αντικείμενο της παρούσας έρευνας αποτέλεσε ο προσδιορισμός των παραγόντων, που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής (Willingness To Pay - WTP) των κατοίκων της περιοχής του νομού Λάρισας για τη διατήρηση της ποιότητας των νερών του Πηνειού ποταμού.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η φυσική ποιότητα των υδατικών πόρων μεταβλήθηκε σημαντικά εξ' αιτίας των διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων του νερού. Χρειάστηκε πολύς χρόνος, μέχρι να φτάσει ο άνθρωπος στην αναγνώριση των προβλημάτων ρύπανσης.

Τα προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος μπορεί να έχουν φυσική ή χημική προέλευση, αλλά έχουν και οικονομικές προεκτάσεις, οι οποίες είναι πολύ σημαντικές. Σημαντική είναι η γνώση της οικονομικής αξίας της ευημερίας που προκύπτει από την οικονομική δραστηριότητα και την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών από τη μια μεριά, αλλά και από τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος από την άλλη.

Στην παρούσα έρευνα, με την κατάρτιση ενός ερωτηματολογίου σύμφωνα με τις αρχές εφαρμογής μιας έρευνας υποθετικής αξιολόγησης, διερευνήθηκαν οι παράγοντες, που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής των Γόννων στο νομό Λάρισας, για τη διατήρηση της ποιότητας των νερών του Πηνειού ποταμού.

Από την άλλη πλευρά, η παρούσα εργασία στοχεύει στο να αναδείξει τη σημασία που έχει ο Πηνειός ποταμός για τους κατοίκους της περιοχής και την οικονομία γενικότερα. Η απόδοση αξίας σε ένα αγαθό (υλικό και μη) από τους πολίτες αποδεικνύεται από την πρόθεσή τους (προθυμία πληρωμής) να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την απόκτησή του. Η απόδειξη ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την προστασία ενός υδάτινου πόρου αποτελεί ένδειξη της οικονομικής του αξίας.

Η διερεύνηση των παραγόντων, που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των ατόμων για τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, αποτέλεσε αντικείμενο πλήθους ερευνών. Η παρούσα έρευνα προσπαθεί να συμβάλει, διερευνώντας τους παράγοντες που επηρεάζουν, στην προθυμία πληρωμής των ατόμων για την προστασία των υδάτινων πόρων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να αξιοποιηθούν από φορείς και ομάδες ατόμων, οι οποίοι εμπλέκονται με τη λήψη μέτρων για την προστασία και διατήρηση της ποιότητας των νερών του Πηνειού ποταμού. Οι κύριες πηγές υποβάθμισης των υδάτινων πόρων και πιο συγκεκριμένα του Πηνειού ποταμού επισημαίνονται και αυτό δίνει τη δυνατότητα στους φορείς διαχείρισης των νερών του ποταμού αυτού να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα υποβάθμισης.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι τα αποτελέσματα της έρευνας είναι χρήσιμα γιατί:

- Αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για τους μελετητές, που επιθυμούν να συμβάλουν στην προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού.
- Συμβάλλουν στην προσπάθεια που πραγματοποιείται, για την καλύτερη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος.
- Βοηθούν στο να γίνουν αντιληπτές οι κοινωνικές αξίες και να ενθαρρυνθεί το κοινό, ώστε να υποστηρίζει και να συμμετέχει σε πρωτοβουλίες για το περιβάλλον.
- Αναδεικνύουν τη σημασία των υδάτων του ποταμού και τη σημαντικότητα των προγραμμάτων προστασίας τους.

1.3 Προθυμία πληρωμής (Willingness To Pay)

Η εκτίμηση της αξίας των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος γενικότερα, παρέχει μια μορφή σύνδεσης μεταξύ των αλλαγών στο φυσικό περιβάλλον και της έκφρασης αυτών σε όρους προθυμία πληρωμής. Ένας μεγάλος αριθμός τεχνικών έχει αναπτυχθεί για την εύρεση αυτής της αξίας. Το πρόβλημα πάντα ξεκινά από το ποια μέτρηση της μεταβολής της ευημερίας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί (Ματσιώρη, 2006).

Με το όρο προθυμία πληρωμής (WTP) εννοούμε το ποσό που δηλώνουν οι ερωτώμενοι ότι είναι πρόθυμοι να πληρώσουν για να χρησιμοποιήσουν τον πόρο.

Η απόδοση αξίας σε ένα αγαθό (υλικό και μη) από τους πολίτες αποδεικνύεται από την πρόθεσή τους (προθυμία πληρωμής) να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την απόκτησή του. Η απόδειξη ότι οι πολίτες είναι πρόθυμοι να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την προστασία ενός υδάτινου πόρου αποτελεί ένδειξη της οικονομικής του αξίας. Η προθυμία πληρωμής αντανακλά στην οικονομική εκτίμηση της αξίας ενός αγαθού με ερώτηση (Hanley *et al*, 1997).

Σύμφωνα με το Tisdell (2006), η προθυμία πληρωμής εισιτηρίου εισόδου για ένα ιδιαίτερο φυσικό αξιοθέατο είναι ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος δείκτης της οικονομικής του αξίας. Η ερώτηση που αφορά στη συλλογή δεδομένων για την εκτίμηση των αγαθών έχει διατυπωθεί στις διάφορες έρευνες με ποικίλους τρόπους. Συνήθως, οι συμμετέχοντες σε έρευνες αυτής της κατηγορίας ερωτούνται για το ποσό που προτίθενται να καταβάλουν προκειμένου να αποκτήσουν ένα περιβαλλοντικό αγαθό.

1.4 Κίνητρα και παράγοντες που επηρεάζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά όσο αφορά στη WTP – Έρευνες

Η προθυμία πληρωμής των ανθρώπων για την προστασία ενός πόρου επηρεάζεται από ένα σημαντικό αριθμό κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών. Ένας σημαντικός αριθμός ερευνών έχει δημοσιευθεί και έχει ως στόχο τη διερεύνηση και τον καθορισμό των παραγόντων αυτών με τη χρήση της μεθόδου της Εξαρτημένης Αξιολόγησης.

Η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές οργανώσεις και δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος σχετίζονται θετικά με την προθυμία πληρωμής των ανθρώπων για την προστασία ενός πόρου (Carlsson and Johansson-Stenman, 2000: Clinch and Murphy, 2001).

Όσον αφορά στους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, διαπιστώθηκε σε πολλές περιπτώσεις ότι διαφορές στην προθυμία πληρωμής για την προστασία ενός πόρου σχετίζονταν με το γένος των ερωτώμενων (Carlsson and Johansson-Stenman, 2000: More and Stevens, 2000).

Όσον αφορά στους παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των πολιτών για δραστηριότητες αναψυχής που σχετίζονται με το φυσικό περιβάλλον, διάφορες μελέτες έδειξαν ότι οι χρήστες του χώρου με χαμηλό εισόδημα είναι πιο ευαίσθητοι σε αλλαγές της τιμής χρήσης του χώρου από τους χρήστες με υψηλά εισοδήματα. (More and Stevens, 2000: Reiling *et al.*, 1992). Επίσης, έρευνες έδειξαν ότι οι επισκέπτες χώρων αναψυχής είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα αν έχουν ταξιδέψει μεγάλη απόσταση για να τους προσεγγίσουν (Schroeder and Louviere, 1999).

Επίσης, άλλες μελέτες έδειξαν ότι τα άτομα με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο και οι νεότεροι σε ηλικία είναι περισσότερο πιθανό να υποστηρίξουν την πολιτική της πληρωμής εισιτηρίων εισόδου για φυσικούς χώρους αναψυχής, ενώ οι ηλικιωμένοι φαίνεται να σχετίζονται αρνητικά με την προθυμία πληρωμής εισιτηρίου εισόδου (Bowker *et al.*, 1999). Ο κύριος σκοπός της έρευνας των Reynisdottir *et al.* (2008) ήταν να μετρήσει την προθυμία πληρωμής εισιτηρίων των επισκεπτών σε δύο κύρια φυσικά αξιοθέατα στην Ισλανδία που ήταν ο καταρράκτης του Gullfoss και το Εθνικό Πάρκο του Skaftafell, με τη χρήση ερωτηματολογίου βασισμένη στη μέθοδο της Εξαρτημένης Αξιολόγησης. Πάνω από το 92% των 252 ερωτηθέντων απάντησαν ότι ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν εισιτήριο εισόδου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής υπήρχαν διαφορές στην προθυμία πληρωμής εισιτηρίων, που οφείλονταν στο εισόδημα, στην περιβαλλοντική συνείδηση, στον αριθμό των προηγούμενων επισκέψεων, στη χώρα διαμονής, στην ηλικία και στο επίπεδο μόρφωσης.

Οι Togridou *et al.* (2006) μελέτησαν την προθυμία πληρωμής των επισκεπτών των παραλίων της Ζακύνθου, που είναι οι πιο σημαντικές περιοχές όπου γεννούν τα αυγά τους οι θαλάσσιες χελώνες (*Caretta caretta*). Οι περιοχές αυτές αποτελούν

σημαντικούς τουριστικούς προσδιορισμούς. Η παραπάνω μελέτη προσπάθησε να καθορίσει το βαθμό στον οποίο οι τουρίστες θα μπορούσαν να υποκαταστήσουν τη δημόσια χρηματοδότηση για προστασία των χελωνών. Η έρευνα έγινε το 2004 και συμμετείχαν 484 επισκέπτες, οι οποίοι χωρίστηκαν στους Έλληνες και στους Ευρωπαίους επισκέπτες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής το εισόδημα, η περιβαλλοντική συνείδηση και η ενημέρωση μέσω της τηλεόρασης ή άλλων ενημερωτικών προγραμμάτων επηρέασαν θετικά την προθυμία πληρωμής.

Σε τρεις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικά μέρη στις Φιλιππίνες, στο Anilao, στο Mactan Island και στο Alona Beach, οι Arin και Kramer (2002) ερεύνησαν την προθυμία πληρωμής εισιτηρίου εισόδου από τους επισκέπτες για την απαγόρευση του ψαρέματος και την προστασία των κοραλλιών. Η προθυμία πληρωμής των επισκεπτών επηρεάστηκε κυρίως από το εισόδημά τους και από τη μόρφωσή τους. Ενώ η ιδέα της ανάμιξης της κυβέρνησης στην συγκέντρωση και διαχείριση των χρημάτων είχε αρνητική επιρροή.

Οι Mathieu *et al.* (2003) μελέτησαν την προθυμία πληρωμής εισιτηρίου εισόδου όσων επισκέφτηκαν τις Σεϋχέλλες σε ένα δείγμα 270 ατόμων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ηλικία, η μόρφωση και το εισόδημα των επισκεπτών δεν επηρέασαν σημαντικά την προθυμία πληρωμής, ενώ η χώρα προέλευσης και το επίπεδο των προσδοκιών των επισκεπτών για το χώρο επίσκεψης, όπως για παράδειγμα η κατάδυση είχαν σημαντική επιρροή.

Οι Laarman και Gregersen (1996) υποστήριξαν ότι το ποσό, που οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν ως εισιτήριο εισόδου σε χώρους αναψυχής σχετίζεται με το ποσό που πλήρωναν πριν.

Άλλες μελέτες έδειξαν διαφορές στην προθυμία πληρωμής των ανθρώπων εισιτηρίου εισόδου μεταξύ διαφορετικών εθνικοτήτων. Η εθνικότητα βρέθηκε να επηρεάζει σημαντικά την προθυμία πληρωμής για την εμπειρία της παρακολούθησης φαλαινών σε ένα θαλάσσιο πάρκο της Αυστραλίας (Davis and Tisdell, 1998).

Έρευνα για τη μελέτη της προθυμίας πληρωμής στην περιοχή της Βικτώρια, στη Νότιο-ανατολική Αυστραλία, με τη χρήση της μεθόδου της υποθετικής αξιολόγησης για να εκμαιεύσει την προθυμία πληρωμής για ανακυκλώσιμο νερό, διαπίστωσε ότι η προθυμία πληρωμής για ανακυκλώσιμο νερό διαφέρει από κοινότητα σε κοινότητα και εξαρτάται από παράγοντες όπως η διαθεσιμότητα νερού, η τοποθεσία και ο πολιτισμός (Hurlimann, 2009).

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Κρήτη, σε αγρότες, για την προθυμία πληρωμής για τη χρήση ανακυκλώσιμου νερού για αγροτικούς σκοπούς, έδειξε ότι οι αγρότες ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν 55% της αξίας του φρέσκου νερού. Οι συγγραφείς εξήγησαν ότι αυτό οφειλόταν στην πολύ χαμηλή τιμή του φρέσκου νερού, στην έλλειψη εμπιστοσύνης όσον αφορά στην ποιότητα του ανακυκλωμένου νερού, καθώς και στην ανησυχία όσον αφορά στην προώθηση των προϊόντων των καλλιεργειών, οι οποίες αναπτύσσονται με νερό που προέρχεται από ανακύκλωση (Menegaki *et al.*, 2006).

Σε μελέτη που διεξήχθη σε Έλληνες αγρότες, οι Tsagarakis και Georgantzis (2003) ερεύνησαν την προθυμία πληρωμής για χρήση ανακυκλώσιμου νερού καθώς η τιμή του άλλαξε σε σχέση με το πόσιμο νερό. Η έρευνα έδειξε ότι η προθυμία πληρωμής για χρήση ανακυκλώσιμου νερού σχετιζόταν θετικά με το εισόδημα και τη μόρφωση, ενώ η πληροφόρηση των πλεονεκτημάτων του ανακυκλώσιμου νερού είχε μια σημαντική επιρροή στην προθυμία χρήσης.

Ο Kataria (2009) μελέτησε κατά πόσο είναι πρόθυμοι οι Σουηδοί να πληρώσουν υψηλότερη τιμή για να έχουν ηλεκτρισμό που παράγεται από υδροηλεκτρικούς σταθμούς με μικρές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Παρατηρήθηκε ότι η περιβαλλοντική συνείδηση των συμμετεχόντων στην έρευνα επηρέασε την προθυμία πληρωμής.

Οι Basili *et al.* (2006) μελέτησαν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων της επαρχίας της Σιένα στην Ιταλία για την εφαρμογή ενός νέου προγράμματος απορριμμάτων, που θα είχε ως στόχο την ξεχωριστή συγκομιδή των διαφορετικών υλικών των απορριμμάτων, το κλείσιμο των χωματερών και την αύξηση της αποτέφρωσης. Οι στόχοι αυτοί εκφράστηκαν ως ένα μερίδιο φόρου που θα πλήρωναν. Οι ερωτώμενοι στο σύνολό τους (με μεγάλες διαφορές μεταξύ των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών) έδειξαν προθυμία πληρωμής για τους όρους του νέου προγράμματος. Τα αποτελέσματα της προθυμίας πληρωμής επηρεάστηκαν από οικονομικούς, κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες.

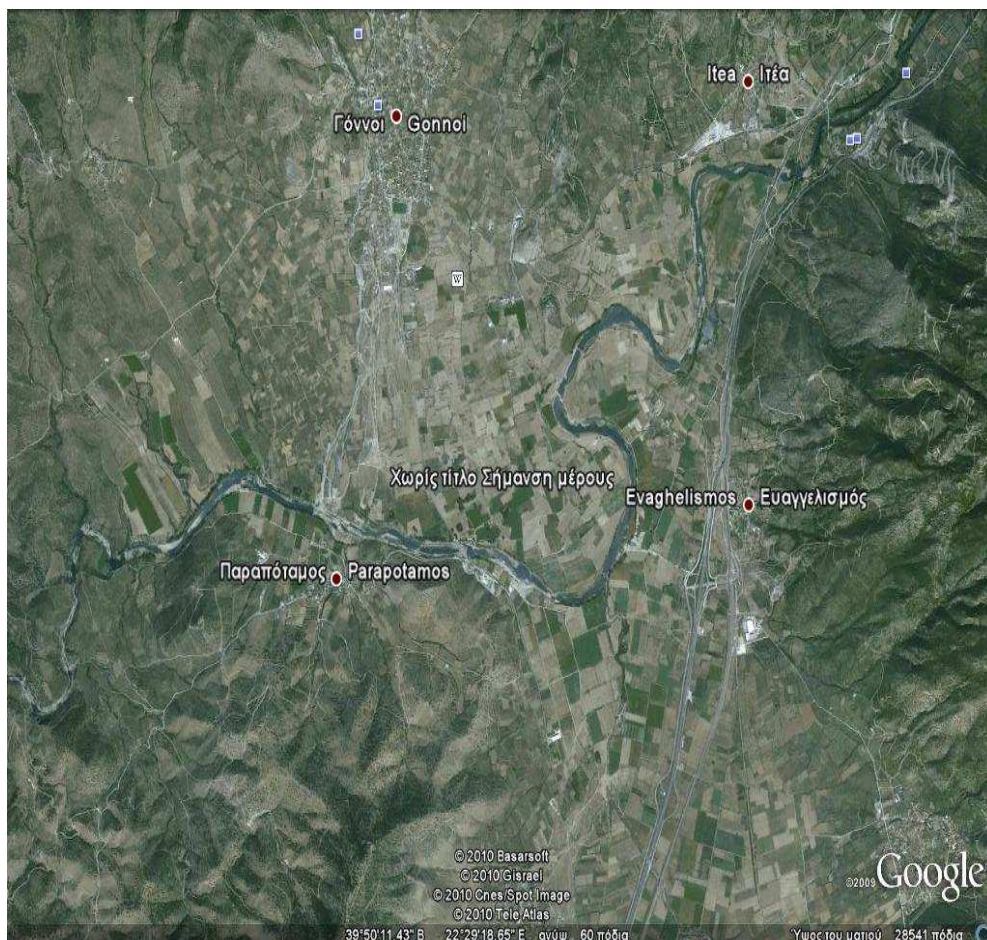
Οι Spash *et al.* (2006) μελέτησαν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων μιας περιοχής στη Σκωτία, από όπου διέρχεται ο ποταμός Tay για την προστασία των υδάτων του ποταμού και παρατήρησαν ότι το ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα και η αναγνώριση της αξίας της ζωής των οργανισμών που ζουν στον ποταμό επηρέασαν θετικά την προθυμία πληρωμής.

2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

2.1 Περιοχή έρευνας - Γεωγραφικά χαρακτηριστικά

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Δήμο Γόννων στο Νομό Λάρισας. Η επιλογή της περιοχής, από την οποία έγινε η λήψη του τελικού δείγματος, οφείλεται στο ότι πρόκειται για μια αγροτική περιοχή όπου η οικονομική ανάπτυξη, η ευημερία και η ποιότητα ζωής των κατοίκων συνδέεται άμεσα με την ποιότητα των υδάτων του ποταμού και επομένως έχει ως αποτέλεσμα την εξαγωγή ολοκληρωμένων συμπερασμάτων σχετικά με την άποψη των πολιτών για την προστασία του Πηνειού ποταμού. Ο Δήμος Γόννων υπάγεται διοικητικά στον Νομό Λάρισας. Βρίσκεται σε απόσταση 25 km βόρεια από τη Λάρισα, ενώ ανατολικά και σε απόσταση περίπου 5 km βρίσκεται η ιστορική κοιλάδα των Τεμπών. Χαρακτηριστικά σημεία τα οποία οριοθετούν το Δήμο, είναι στο βορρά ο Όλυμπος και στο νότο ο Πηνειός.

Αποτελείται από τρία Δημοτικά Διαμερίσματα, τους Γόννους, που είναι και η έδρα του Δήμου, την Καλλιπεύκη, την Ιτέα και τον Οικισμό Ελιάς, καλύπτοντας μια έκταση 113,3 km², ενώ ο συνολικός πληθυσμός του ανέρχεται στους 3.119 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2001(Εικ.2.1) (Ε.Σ.Υ.Ε., 2001).



Εικόνα 2.1: Περιοχή έρευνας

2.2 Ο Πηνειός ποταμός

Ο Πηνειός ποταμός (Αργυροδίνης, Δινήης κατά τον Όμηρο) έλαβε τη σημερινή μορφή, μετά την απομάκρυνση των υδάτων της άλλοτε μεγάλης Θεσσαλικής λίμνης, από ρήγμα που δημιουργήθηκε στην κοιλάδα των Τεμπών.

Σύμφωνα με τη μυθολογία ο Πηνειός ήταν γιος του Ωκεανού και της Τιθύος και πατέρας της νύμφης Δάφνης, ιέρειας της Μητέρας Γης. Ο Πηνειός ήταν, επίσης, ο πατέρας του βασιλιά των Λαπιθών Υψέα.

Ο Πηνειός σχηματίζεται από τη συμβολή του Μαλακασιώτικου ρέματος, που πηγάζει από το βουνό Λάκμος και του ρέματος Μουργκάνι, που πηγάζει από τα

Αντιχάσια. Το μήκος του φθάνει στα 205 Km και είναι ο τρίτος μεγαλύτερος σε μήκος ποταμός της χώρας. Η λεκάνη απορροής του καλύπτει έκταση 10.700 Km², το ύψος της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης είναι 779 mm, ο μέσος ετήσιος όγκου νετού 7.965×10^6 m³ και η μέση ετήσια απορροή εκτιμάται στα 3.500×10^6 m³.

Διασχίζει τη Θεσσαλική πεδιάδα και τροφοδοτείται από τα νερά των παραπόταμων: Ληθαίου, Πορταϊκού, Παμίσου, Σοφαδίτικου, Ενιπέα, Τιταρήσιου καθώς και τα νερά από την εκτροπή του Ταυρωπού στην περιοχή της Καρδίτσας. Μετά τη Λάρισα δημιουργεί έντονους μαιανδρισμούς, διέρχεται την κοιλάδα των Τεμπών και εκβάλλει στο Αιγαίο σχηματίζοντας μικρό Δέλτα. Παρουσιάζει ήρεμη ροή, η οποία δημιουργεί προσχώσεις και συχνά προκαλεί πλημμύρες στις περιοχές Ζάρκου και Γόννων. Ο Πηνειός δέχεται σημαντική ρύπανση από αστικά και βιομηχανικά απόβλητα, καθώς και από την εντατική γεωργική και κτηνοτροφική δραστηριότητα που χαρακτηρίζει τη Θεσσαλική πεδιάδα. Σήμερα έχει υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις από τον εγκιβωτισμό της κοίτης του, την κατασκευή αρδευτικών δικτύων, των προσωρινών φραγμάτων και τις υπεραντλήσεις. Κατά τους θερινούς μήνες, που οι απαιτήσεις σε νερό είναι μεγάλες και παρατηρείται μείωση της παροχής του ποταμού, οι συνέπειες από τη ρύπανση είναι πλέον εμφανείς και έντονες.

Με τα νερά του Πηνειού αρδεύονται περί τα 80.000 στρέμματα και παράλληλα υδροδοτούνται οικισμοί της Θεσσαλίας.

Διαθέτει σημαντικά παραποτάμια δάση, μεγάλη ποικιλότητα στην πανίδα και εκτεταμένες θίνες στο Δέλτα του (Γενική Διεύθυνση Εγγειοβελτικών Έργων και Γεωργικών Διαρθρώσεων, Διεύθυνση Σχεδιασμού Εγγειοβελτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοϋδατικών Πόρων, Τμήμα Προστασίας Αρδευτικών Υδάτων, 2001).

2.3 Πληθυσμός - Δειγματοληψία - Δείγμα

Πληθυσμός στόχος της παρούσας έρευνας ήταν οι κάτοικοι της περιοχής του Δήμου Γόννων του Νομού Λάρισας, από όπου διέρχεται ο Πηνειός ποταμός και επιλέχθηκε να αποτελέσει την περιοχή έρευνας.

Δειγματοληπτική μονάδα αποτέλεσε κάθε ενήλικο άτομο-κάτοικος της παραπάνω περιοχής. Για να είναι αντιπροσωπευτικό το δείγμα της έρευνας, έτσι ώστε να είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων της σε όλο τον πληθυσμό, επιλέχθηκε η εφαρμογή της μεθόδου της τυχαίας δειγματοληψίας. Η εφαρμογή των αρχών της τυχαίας δειγματοληψίας είχε ως αποτέλεσμα τη συλλογή 200 έγκυρων ερωτηματολογίων.

2.4 Ερωτηματολόγιο της έρευνας

Κατά το σχεδιασμό της έρευνας, η κατάρτιση του ερωτηματολογίου αποτελεί το πρώτο βήμα στη διαδικασία συλλογής στατιστικών στοιχείων. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ίσως ένα από τα πλέον χρησιμοποιούμενα εργαλεία στην κοινωνιολογική έρευνα. Αποτελεί μέσο συλλογής των στατιστικών στοιχείων κατά τη διεξαγωγή μιας έρευνας.

Το ερωτηματολόγιο συνιστά μια από τις βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχία της έρευνας. Εάν είναι ακατάλληλο, δηλαδή περιέχει ερωτήματα πολύπλοκα ή ερωτήματα που θίγουν το ερευνώμενο πρόσωπο, οι απαντήσεις μπορεί να είναι εσφαλμένες ή μεροληπτικές, γεγονός που οδηγεί στην αύξηση των μη δειγματοληπτικών σφαλμάτων.

Η κατάρτιση του ερωτηματολογίου πρέπει να αρχίζει από το σχεδιασμό της έρευνας και να ολοκληρώνεται μετά από τη διεξαγωγή μιας δοκιμαστικής έρευνας.

Το πρώτο βήμα κατά το σχεδιασμό ενός ερωτηματολογίου είναι να αποφασισθεί το είδος και ο αριθμός των ερωτημάτων, τα οποία πρέπει να καλύπτουν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τον ερευνητή.

Ειδικότερα, κατά το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής (Κιόχος και Χαρίσης, 1997):

- Τα μακροσκελή ερωτηματολόγια είναι κουραστικά και για τον ερευνητή και για τον ερωτώμενο. Για αυτό πρέπει να τίθενται μόνο τα απαραίτητα ερωτήματα για την κάλυψη του επιδιωκόμενου σκοπού.
- Τα ερωτήματα πρέπει να είναι πρακτικά. Πρέπει να αποφεύγονται οι ερωτήσεις που αφορούν προσωπικές υποθέσεις ατόμων και κατά συνέπεια είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε μεροληπτικές απαντήσεις.
- Οι ερωτήσεις πρέπει να διατυπώνονται κατά τρόπο ώστε να γίνονται κατανοητές από τους ερωτώμενους.
- Κατά τη σύνταξη των ερωτημάτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτώμενων. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα άτομα που έχουν το μικρότερο επίπεδο εκπαίδευσης και να μη γίνεται χρήση εξειδικευμένων όρων, οι οποίοι είναι άγνωστοι στο ευρύ κοινό.
- Η σειρά των ερωτημάτων μπορεί να επηρεάσει τον βαθμό ανταπόκρισης σε μια έρευνα. Στην αρχή πρέπει να τίθενται τα ερωτήματα που ενδιαφέρουν άμεσα τον ερευνώμενο.

Η κατάρτιση του πρώτου σχεδίου του ερωτηματολογίου της έρευνας έγινε βάσει:

- Μελέτης σχετικής βιβλιογραφίας που αφορά τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των ατόμων.
- Ερωτηματολογίων προηγούμενων ερευνών.

- Συζήτησης με την ομάδα έρευνας.

Το προσχέδιο του ερωτηματολογίου της έρευνας δοκιμάστηκε σε ένα δείγμα 10 κατοίκων του Δήμου Γόννων με σκοπό τον έλεγχο της δομής του ερωτηματολογίου όσον αφορά:

- στην κατανόηση των ερωτήσεων,
- στη σειρά των ερωτήσεων - σφάλματα θέσης,
- στις ασάφειες των ερωτήσεων,
- στο λόγο για τον οποίο δεν απαντήθηκαν ορισμένες ερωτήσεις - σφάλματα μη απαντήσεων,
- στις ερωτήσεις που πρέπει να προστεθούν,
- στα σφάλματα συνέντευξης (η επιρροή που έχει ο τρόπος της συνέντευξης στις απαντήσεις των ερωτώμενων) και
- στα σφάλματα κατάρτισης δείγματος (λανθασμένο τρόπο διεξαγωγής της δειγματοληψίας ή υπολογισμό του μεγέθους του δείγματος).

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας περιλάμβανε πέντε (5) σελίδες, από τις οποίες η πρώτη ήταν εισαγωγική με σκοπό την πληροφόρηση του ερωτώμενου σχετικά με το φορέα και το περιεχόμενο της έρευνας. Οι στόχοι και η χρησιμότητα της έρευνας περιγράφονταν στο εισαγωγικό κείμενο που συνόδευε το ερωτηματολόγιο.

Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά (32) ερωτήσεις. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στον αριθμό και στη σειρά των ερωτήσεων έτσι ώστε να υπάρχει μια λογική αλληλουχία και να μην κουράζεται ο ερωτώμενος.

Μεγάλος αριθμός ερωτήσεων ήταν κλειστού τύπου, ώστε να γίνεται εύκολα η κωδικοποίηση και η ταξινόμησή τους. Έγινε προσπάθεια οι ερωτήσεις αυτού του τύπου να χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις που ο αριθμός των πιθανών απαντήσεων ήταν

προκαθορισμένος. Όπου οι απαντήσεις δεν ήταν τόσο καθορισμένες, δόθηκαν όσο το δυνατόν περισσότερες επιλογές ώστε να καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα απόψεων. Σε αυτές τις περιπτώσεις ακολουθούσε πάντα και μια τελευταία επιλογή, όπου οι ερωτώμενοι μπορούσαν να εκφράσουν τη δική τους άποψη, όταν καμία από τις προκαθορισμένες επιλογές δεν τους ικανοποιούσε. Στο ερωτηματολόγιο είχαν συμπεριληφθεί και ερωτήσεις ανοιχτού τύπου που αφορούσαν κυρίως ποσοτικά μεγέθη όπως οι αξίες.

Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από δύο μέρη και το συνόδευε σχετική παράγραφος, η οποία έδινε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.

Στην πρώτη ενότητα, περιλαμβάνονταν ερωτήσεις που σκοπό είχαν τη συλλογή των δημογραφικών και κοινωνικοοικονομικών στοιχείων του δείγματος, όπως, το φύλο, η ηλικία, το επίπεδο της μόρφωσής τους, το επάγγελμά τους, το εισόδημά τους, καθώς και η περιβαλλοντική τους συνείδηση.

Στη δεύτερη ενότητα συμπεριλήφθηκαν όλες οι ερωτήσεις, που σχετίζονταν με τους στόχους της έρευνας, όπως ερωτήσεις που αφορούσαν την προθυμία πληρωμής για την προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Οι ερωτήσεις της ενότητας αυτής διατυπώθηκαν σύμφωνα με τις αρχές ερευνών υποθετικής αξιολόγησης. Από τις έρευνες της υποθετικής αξιολόγησης εκμαιεύουμε την προθυμία πληρωμής των πολιτών για την εκτίμηση της αξίας των φυσικών πόρων. Οι έρευνες αυτές βασίζονται στη δημιουργία υποθετικού σεναρίου.

Ένα υποθετικό σενάριο δημιουργήθηκε και για τη διεξαγωγή της έρευνας. Υποθέσαμε ότι το Ελληνικό Κράτος αναλαμβάνει σήμερα μια πρωτοβουλία για την αποκατάσταση της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Η προσπάθεια αυτή στηρίζεται αρχικά στην εξεύρεση πόρων. Για το σκοπό αυτό ξεκινά

μια εκστρατεία και ζητείται από τους πολίτες να την υποστηρίξουν, συνεισφέροντας ένα χρηματικό ποσό, το οποίο θα καταβληθεί με τη μορφή μιας εφάπαξ εισφοράς.

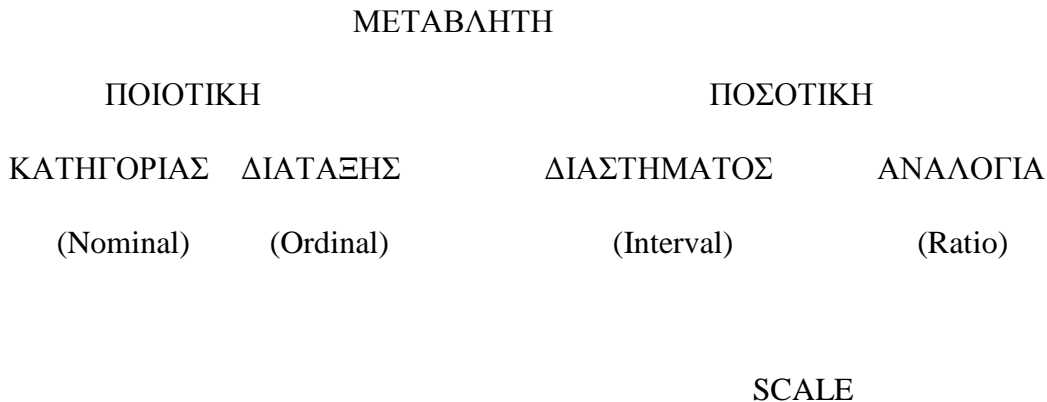
Το ερωτηματολόγιο, με το οποίο έγινε η συλλογή των δεδομένων της έρευνας, παρατίθεται στο Παράρτημα.

2.5 Στατιστική επεξεργασία

Τα ερωτηματολόγια μετά από τη συγκέντρωσή τους ελέγχθηκαν ως προς την πληρότητα και ορθότητά τους και στη συνέχεια ακολούθησε κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτώμενων και εισαγωγή των στοιχείων αυτών στο στατιστικό πρόγραμμα που επιλέχθηκε για να γίνει επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας. Η επεξεργασία των ερωτηματολογίων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 17 και το Microsoft Excel 2003.

2.5.1 Στατιστική επεξεργασία δεδομένων της έρευνας

Τα υποκείμενα ενός πληθυσμού έχουν διάφορα χαρακτηριστικά, κάποια από τα οποία επιλέγουμε να μελετήσουμε, ανάλογα με τους στόχους της κάθε έρευνας. Τα χαρακτηριστικά αυτά, τα οποία πιθανότατα μεταβάλλονται από υποκείμενο σε υποκείμενο τα ονομάζουμε μεταβλητές. Οι μεταβλητές μπορούν να διαφέρουν ως προς την ποιότητα ή την ποσότητα. Για τον προσδιορισμό τους είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας κλίμακας μέτρησης. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής: κατηγορίας, διάταξης, διαστήματος και αναλογίας και σχετίζονται μεταξύ τους όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.1.



Σχήμα 2.1 : Κλίμακες μεταβλητών

Μεταβλητές κατηγορίας ορίζονται οι μεταβλητές που το σύνολο των τιμών τους δεν έχει καμία ιδιότητα (φύλο, οικογενειακή κατάσταση, τόπος γέννησης), μεταβλητές διάταξης οι μεταβλητές που για το σύνολο τιμών μπορούμε να ορίσουμε μια σχέση διάταξης (επίπεδο εκπαίδευσης, στάση σε κάποιο ζήτημα) και ως μεταβλητές κλίμακας (scale), οι μεταβλητές των οποίων οι τιμές είναι αριθμοί και διακρίνονται σε:

- α) διακριτές μεταβλητές που παίρνουν μεμονωμένες τιμές και
- β) συνεχείς μεταβλητές που παίρνουν οποιαδήποτε τιμή ενός διαστήματος πραγματικών αριθμών (α, β) (Κιόχος και Χαρίσης, 1997).

Προκειμένου να προχωρήσουμε στη στατιστική ανάλυση επιλέγουμε την κατάλληλη τεχνική, αφού λάβουμε υπόψη τα εξής:

- α) την κλίμακα μέτρησης που ανήκουν οι μεταβλητές που μελετάμε,
- β) εάν ισχύουν οι προϋποθέσεις της μεθόδου,
- γ) εάν έχουμε ανεξάρτητα ή εξαρτημένα δείγματα και
- δ) ποιες μεταβλητές θεωρούνται ανεξάρτητες και ποιες εξαρτημένες.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάλυση της σχέσης μεταξύ δυο μεταβλητών είναι η διάκρισή τους σε ποιοτικές ή ποσοτικές. Για ποιοτικές μεταβλητές

εφαρμόζονται οι πίνακες συνάφειας και οι γραφικές παραστάσεις. Με τη διαδικασία «Crosstabs» του SPSS κατασκευάζουμε τον πίνακα συνάφειας και αναζητούμε την ένταση και τη φύση της σχέσης τους με τον χ^2 έλεγχο ανεξαρτησίας και τις συσχετίσεις.

2.5.2 Έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 (Chi-Square test)

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην έρευνα αγοράς προκειμένου να διαπιστωθεί η συσχέτιση μεταξύ δυο διχοτομικών μεταβλητών. Ο πίνακας που προκύπτει από τη διασταύρωση των δυο μεταβλητών ονομάζεται “2x2 πίνακας συνάφειας”. Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 πληροφορεί τον ερευνητή για την ένταση της συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών αλλά δε δίνει καμία ένδειξη για την κατεύθυνση της συσχέτισης (Βασιλικοπούλου και Σιώμκος, 2005).

Ο έλεγχος χ^2 αποτελεί επαγωγική διαδικασία, η οποία διερευνά τη σχέση δυο κατηγορικών μεταβλητών που υπεισέρχονται στη δομή ενός πίνακα συνάφειας. Ειδικότερα, ελέγχει την υπόθεση ότι οι δυο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, ή με πιο απλή διατύπωση, ότι δεν επιδρά η μια στην άλλη (Γναρδέλλης, 2006).

Ο έλεγχος χ^2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεταβλητές όπως αυτές της έρευνας. Η μηδενική υπόθεση (H_0) αναφέρεται στην ανεξαρτησία των μεταβλητών. Όταν η διαφορά μεταξύ των αναμενόμενων και παρατηρούμενων συχνοτήτων είναι μικρή, τότε οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Όσο μεγαλώνει η μεταξύ τους διαφορά, τόσο μειώνεται η πιθανότητα να είναι ανεξάρτητες. Το μέγεθος του δείγματος δεν επέτρεπε σε κάθε περίπτωση την ικανοποίηση των προϋποθέσεων εφαρμογής του στατιστικού ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 . Για να αποφευχθεί η αποδυνάμωση της ισχύς του, καθώς και η αποδυνάμωση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της τελικής απόφασης, που προκύπτει μετά την απόρριψη ή την αποδοχή της μηδενικής υπόθεσης,

χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος προσομοίωσης Monte Carlo για τον υπολογισμό του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας, p-value (observed significance level). Η μέθοδος Monte Carlo βασίστηκε σε 10.000 τυχαία δείγματα, που δημιουργήθηκαν με βάση το δείγμα της έρευνας. Με τη μέθοδο Monte Carlo διερευνώνται και διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για την αξιόπιστη χρήση του ελέγχου χ^2 , δηλαδή οι αναμενόμενες συχνότητες να μην είναι μικρότερες του 1 και αυτές που είναι μικρότερες του 5 να μην υπερβαίνουν το 20% του συνόλου τους (Γναρδέλλης, 2006).

Για να διευκολυνθεί η ερμηνεία της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν τα προσαρμοσμένα και τυποποιημένα υπόλοιπα του χ^2 και οι δείκτες συνάφειας Cramer's V και Gamma.

Ο δείκτης συνάφειας Cramer's V παίρνει τιμές από 0, όταν δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ των μεταβλητών, μέχρι 1, όταν υπάρχει μια τέλεια σχέση. Ο δείκτης καθορίζει την ένταση της σχέσης-συνάφειας για κ x λ πίνακες, όταν και οι δυο μεταβλητές είναι ονομαστικές. Επίσης, χρησιμοποιείται όταν μια μεταβλητή είναι ονομαστική και η άλλη τακτική.

Ο δείκτης συνάφειας Gamma χρησιμοποιείται όταν και οι δυο μεταβλητές είναι τακτικές και λαμβάνει τιμές από -1 έως +1. Τιμές που έχουν απόλυτη τιμή κοντά στο 1 δείχνουν ισχυρή σχέση μεταξύ των μεταβλητών (Γναρδέλλης, 2006).

Ένας σημαντικός αριθμός ερευνών, που χρησιμοποιούν τον έλεγχο χ^2 , προκειμένου να διαπιστωθεί η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, έχει δημοσιευθεί. Οι Spash *et al.* (2006) χρησιμοποίησαν τον έλεγχο χ^2 για να ελέγξουν εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της προθυμίας πληρωμής των κατοίκων μιας περιοχής στη Σκωτία, από όπου διέρχεται ο ποταμός Tay, για την προστασία των υδάτων του ποταμού και των παραγόντων που την επηρεάζουν, όπως το εισόδημα, το ενδιαφέρον για παγκόσμια

περιβαλλοντικά ζητήματα, η αναγνώριση των αξίας της ζωής των οργανισμών που ζουν στον ποταμό, η μόρφωση κ.ά.

Οι Σιώκος και συν. (2002) διερεύνησαν, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 , τη συσχέτιση μεταξύ της προθυμίας πληρωμής των λαγοκυνηγών της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης για τη βελτίωση της ποιότητας θήρας του λαγού και των παραγόντων που την επηρεάζουν, όπως η γνώση της περιοχής, η φυσική ομορφιά της περιοχής, η εκπαίδευση, το επάγγελμα κ.ά.

2.5.3 Λογαριθμική παλινδρόμηση (Logistic Regression)

Η ανάλυση παλινδρόμησης είναι μια διαδικασία που εφαρμόζεται, όπως σε όλες τις κοινωνικές επιστήμες και στην έρευνα αγοράς για την ανάλυση των σχέσεων μιας εξαρτημένης μεταβλητής και μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι παρατηρήσεις (ενός τυχαίου δείγματος) θα πρέπει να προέρχονται από έναν προσδιορισμένο πληθυσμό. Η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να είναι διαστήματος, διάταξης ή κλίμακας. Αν η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διχοτομική τότε προτιμάται η χρήση της λογαριθμικής παλινδρόμησης. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να είναι επίσης διαστήματος, διάταξης ή κλίμακας. Η λογαριθμική παλινδρόμηση αποτελεί μια μορφή παλινδρόμησης, που χρησιμοποιείται όταν η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διχοτομική (π.χ Ναι/Όχι, Αθήνα/Περιφέρεια κ.λπ.) και οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι οποιουδήποτε τύπου μεταβλητές (διαστήματος, διάταξης ή κλίμακας) (Βασιλικοπούλου και Σιώκος, 2005).

Για τη διερεύνηση της διάθεσης πληρωμής των ερωτώμενων προσαρμόστηκε το πρότυπο της διάθεσης πληρωμής για το σύνολο του δείγματος. Πρόκειται για ένα πρότυπο παλινδρόμησης που προσαρμόζεται στο σύνολο του δείγματος και έχει ως

εξαρτημένη μεταβλητή τη διχοτομημένη μεταβλητή, που προέκυψε από την αποδοχή ή μη της καταβολής ενός χρηματικού ποσού για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που μπορούν να επιλεγούν στην παρούσα ανάλυση είναι πολλές και επομένως η ανάλυση της λογαριθμικής παλινδρόμησης είναι σύνθετη. Το σημαντικότερο από τα προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσουμε είναι αυτό της υπερπροσαρμογής του προτύπου (Hosmer and Lemeshow, 2000). Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν, η διαδικασία προσαρμογής του προτύπου ξεκινά με τον υπολογισμό των απλών προτύπων λογαριθμικής παλινδρόμησης, για κάθε μια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Η εξαρτημένη μεταβλητή της διάθεσης για πληρωμή, για τις ανάγκες του λογισμικού κωδικοποιείται με 1 για την αποδοχή της προσφοράς και 2 για την απόρριψη της (Hosmer and Lemeshow, 2000).

Ο έλεγχος και η ερμηνεία των συντελεστών παλινδρόμησης βασίζεται στο στατιστικό του Wald και στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητάς του, το οποίο στατιστικό ακολουθεί χ^2 κατανομή. Εάν μια μεταβλητή έχει ένα βαθμό ελευθερίας, το στατιστικό Wald είναι το τετράγωνο του λόγου του συντελεστή προς το τυπικό σφάλμα αυτού. Ακόμη, για μεταβλητές κατηγορικές το στατιστικό Wald έχει βαθμούς ελευθερίας κατά ένα λιγότερο από τον αριθμό των κατηγοριών (Σιάρδος, 2005).

Από την προσαρμογή των μονομεταβλητών προτύπων συμπεραίνουμε ότι τα πρότυπα για τα οποία η σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι μεγάλη, είναι πολύ πιθανόν να περιληφθούν στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης, ενώ για τα πρότυπα όπου η σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι μικρή η επίδρασή τους στην εξαρτημένη μεταβλητή, δε συνιστά την

εισαγωγή τους στο πολλαπλό πρότυπο. Τα μονομεταβλητά πρότυπα κρίνονται σημαντικά με επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 0,05 για την πλειοψηφία των ανεξάρτητων μεταβλητών. Στη διεθνή βιβλιογραφία προτείνεται να λαμβάνονται υπόψη οι ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν προφανή σχέση ή έχει διαπιστωθεί εμπειρικά η σχέση τους με το αντικείμενο της μελέτης και οι μεταβλητές για τις οποίες το μονομεταβλητό πρότυπο είναι σημαντικό σε επίπεδο μικρότερο του 0,25 (Hosmer and Lemeshow, 2000).

Στην ανάλυση παλινδρόμησης, σε περίπτωση που οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι διάταξης και όχι διχοτομικές, περιλαμβάνουν δηλαδή περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), τότε θα πρέπει αυτό να οριστεί στο SPSS. Στο παράθυρο διαλόγου “Define Categorical Variables” πατώντας την επιλογή “Categorical” ορίζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές που περιλαμβάνουν 3 ή περισσότερες ομάδες. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές κατά τη διαδικασία εκτίμησης ενός προτύπου παλινδρόμησης για τις ανάγκες της παλινδρόμησης κωδικοποιούνται σε ψευδομεταβλητές. Έτσι, το πρότυπο για την κάθε μια από τις μεταβλητές που είναι διάταξης και όχι διχοτομική, περιλαμβάνει δηλαδή περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), μετασχηματίζεται σε ένα πολλαπλό πρότυπο λογιστικής παλινδρόμησης με ανεξάρτητες μεταβλητές τις αντίστοιχες ψευδομεταβλητές. Αν για παράδειγμα, η μεταβλητή «ηλικία» εμπεριέχει 3 ομάδες (π.χ., 20-40, 41-60, και 60+) μπορεί να χρησιμοποιηθεί το τεστ των Hosmer και Lemeshow ως κριτήριο καλής προσαρμοστικότητας. Το κριτήριο αυτό θεωρείται εναλλακτικό του -2LL για τον έλεγχο της σημαντικότητας του λογαριθμικού μοντέλου παλινδρόμησης (Βασιλικοπούλου και Σιώμοκος, 2005).

Έχει δημοσιευθεί ένας σημαντικός αριθμός ερευνών, που χρησιμοποιούν τη λογαριθμική παλινδρόμηση, προκειμένου να διαπιστωθεί η συσχέτιση μεταξύ των

μεταβλητών. Οι Bernath και Roschewitz (2007) χρησιμοποίησαν τη λογαριθμική παλινδρόμηση για να ελέγξουν εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της προθυμίας πληρωμής των κατοίκων της Ζυρίχης για μια ετήσια άδεια που θα τους επέτρεπε να επισκέπτονται τα δάση της πόλης και των παραγόντων, όπως η ηλικία, το φύλο, το εισόδημα, η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες κ.ά.

Οι Spash *et al.* (2006) χρησιμοποίησαν τη λογαριθμική παλινδρόμηση για να ελέγξουν εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της προθυμίας πληρωμής των κατοίκων μιας περιοχής στη Σκωτία, από όπου διέρχεται ο ποταμός Tay, για την προστασία των υδάτων του ποταμού και των παραγόντων που την επηρεάζουν, όπως το εισόδημα, το ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα, η αναγνώριση της αξίας της ζωής των οργανισμών που ζουν στον ποταμό, η μόρφωση κ.ά.

2.6 Μέθοδος Υποθετικής ή Εξαρτημένης Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method – CVM)

Ο βασικός στόχος της μεθόδου είναι η εκτίμηση της διάθεσης του ατόμου για πληρωμή ή η διάθεσή του να δεχθεί αποζημίωση για συγκεκριμένες υποθετικές μεταβολές της ποιότητας του περιβάλλοντος (Βλάχου, 2001).

Χρησιμοποιεί άμεσες έρευνες με ερωτηματολόγια (προσωπική συνέντευξη, επικοινωνία δια τηλεφώνου ή αλληλογραφίας) για να προσδιορίσει τη διάθεση για πληρωμή για μια συγκεκριμένη μεταβολή της ποιότητας του περιβάλλοντος, ή για να προσδιορίσει το επίπεδο της ποιότητας του περιβάλλοντος που θα επέλεγαν τα άτομα σε δεδομένη τιμή (Βλάχου, 2001).

Συγκεκριμένα, κατά την εφαρμογή της μεθόδου, οι ερωτώμενοι απαντούν σε ερωτήσεις που σκοπό έχουν να αναπαραστήσουν με τη βοήθεια ενός υποθετικού

σεναρίου μια αγορά, μέσα στην οποία θα πουλιόταν το υπό εκτίμηση αγαθό και να προσεγγίζουν την προθυμία πληρωμής ή αποδοχής των συμμετεχόντων σε αυτές για το υπό εκτίμηση αγαθό (Green, 1998).

Η μέθοδος της υποθετικής αγοράς χρησιμοποιείται πάνω από 30 χρόνια για την αξιολόγηση ενός ευρέως φάσματος αγαθών περισσότερων από κάθε άλλη μέθοδο, όπως τα οφέλη αναψυχής, το κυνήγι, το ψάρεμα, η ποιότητα του νερού και του αέρα, η αγροτική γη κ.ά. Τα αποτελέσματα της μεθόδου θεωρούνται συγκρίσιμα, όσον αφορά στην ακρίβεια τους, με τις άλλες μεθόδους. Επίσης, επιτρέπει στον ερευνητή να κάνει λιγότερες υποθέσεις και μπορεί να αξιολογήσει αγαθά, που άλλες μέθοδοι δεν μπορούν να αξιολογήσουν (Mitchell and Carson, 1989: Cummings *et al.*, 1986).

Η μέθοδος της υποθετικής αξιολόγησης είναι μια μέθοδος με την οποία προσδιορίζεται η χρηματική αξία σε μη εμπορεύσιμα αγαθά (Bateman *et al.*, 2002: Mitchell and Carson, 1989). Οι μελέτες που χρησιμοποιούν τη μέθοδο της υποθετικής αξιολόγησης, ερευνούν την προθυμία πληρωμής για τα αγαθά που εκτιμούμε. Ωστόσο μια υποθετική αγορά για αυτό το αγαθό πρέπει να δημιουργηθεί. Το γεγονός ότι οι οικονομικές αξίες προέρχονται από τις προτιμήσεις των ερωτώμενων που στηρίζονται σε ένα υποθετικό σενάριο, είναι ένας από τους λόγους για τον οποίο υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με αυτή τη μέθοδο (Kahneman and Knetsch, 1992).

Επιπλέον, η μέθοδος της υποθετικής αξιολόγησης ασχολείται με ένα μικρό ποσοστό των παραγόντων της προθυμίας πληρωμής και η αξιοπιστία των εκτιμήσεων πρέπει να ερευνηθεί. Προσεγγίσεις για βελτίωση της ποιότητας της μεθόδου περιλαμβάνουν οικονομικά μοντέλα που ασχολούνται με τη συμπεριφορά και άλλους ψυχολογικούς παράγοντες (Harris *et al.*, 1989: Mitchell and Carson, 1989).

Η μέθοδος της υποθετικής αξιολόγησης αρχικά αναπτύχθηκε από οικονομολόγους περιβάλλοντος για να εκμαιεύσουν αξίες σε αλλαγές μη εμπορεύσιμων αγαθών, όπως π.χ η απώλεια του φυσικού περιβάλλοντος των άγριων ζώων και φυτών (Whynes *et al.*, 2003). Πολλοί οικονομολόγοι δεν είναι πεπεισμένοι για την ακρίβεια της μεθόδου, επειδή εκμαιεύει υποθετικές απαντήσεις σε υποθετικές ερωτήσεις. Από την άλλη πλευρά οι υποστηρικτές της μεθόδου δηλώνουν ότι είναι η πιο υποσχόμενη προσέγγιση για τον καθορισμό της προθυμίας πληρωμής του κοινού για δημόσια αγαθά (Mitchell and Carson, 1989) και ότι είναι η μόνη διαθέσιμη μέθοδος για τη μέτρηση αλλαγών της αξίας στο επίπεδο της πρόβλεψης για μη εμπορεύσιμα αγαθά (Ready *et al.*, 1996).

2.6.1 Ανάλυση της Υποθετικής ή Εξαρτημένης Αξιολόγησης

Οι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει διάφορα στάδια (βήματα) κατά την εφαρμογή της μεθόδου της υποθετικής ή εξαρτημένης αξιολόγησης. Μπορούμε να πούμε ότι μια έρευνα της μεθόδου αυτής υλοποιείται στα παρακάτω βήματα-στάδια (Ματσιώρη, 2006):

Στάδιο 1: Καθορισμός του προβλήματος

Καθορίζεται με σαφήνεια το πρόβλημα της εκτίμησης και το αγαθό ή η υπηρεσία που θέλουμε να εκτιμήσουμε καθώς επίσης και ο πληθυσμός που σχετίζεται με τον υπό εκτίμηση πόρο και ο οποίος θα αποτελέσει τη βάση επιλογής του δείγματος της έρευνας.

Στάδιο 2: Σχεδιασμός της έρευνας σε θεωρητική βάση

Γίνεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της έρευνας, (καθορισμός της ερώτησης απόσπασης της αξίας από τους ερωτώμενους), το μέγεθος του δείγματος, ο τρόπος

συλλογής των δεδομένων (ταχυδρομική αποστολή ερωτηματολογίων, τηλεφωνική ή προσωπική συνέντευξη), το μέσο πληρωμής (π.χ. εισιτήρια εισόδου, επιπλέον φορολόγηση, ένα επιπλέον χρηματικό ποσό, μια δωρεά σε ένα ίδρυμα ή ένα φιλανθρωπικό οργανισμό κ.λπ.) Το δείγμα του πληθυσμού θα πρέπει να περιλαμβάνει άτομα της περιοχής στην οποία τοποθετείται η υποθετική αγορά και τα οποία καρπώνονται τα αγαθά ή τις υπηρεσίες από τον προς εκτίμηση πόρο.

Στάδιο 3: Πραγματικός σχεδιασμός της έρευνας

Σχεδιάζεται το τελικό ερωτηματολόγιο της έρευνας το οποίο βασίζεται στη «Delphi τεχνική», σε συζητήσεις με ομάδες αναφοράς και σε δοκιμή εκ των προτέρων (pre-testing). Αρχικά γίνονται ερωτήσεις γενικού περιεχομένου και ακολουθούν ερωτήσεις πιο λεπτομερείς. Επίσης, θα πρέπει να δοκιμαστούν οι διάφορες εναλλακτικές μέθοδοι πληρωμής.

Στάδιο 4: Συλλογή των δεδομένων

Ένα τυχαίο δείγμα επιλέγεται σύμφωνα με τις στατιστικές μεθόδους δειγματοληψίας μέσα από καταλόγους. Στην απευθείας συνέντευξη, το δείγμα μπορεί να είναι τυχαία επιλεγμένο ή να είναι ένα «εύκολα» επιλεγμένο δείγμα από τους ανθρώπους, που βρίσκονται σε δημόσιους χώρους στην περιοχή έρευνας. Υπάρχουν έξι διαφορετικές μορφές σύμφωνα με τις οποίες μπορεί να δομηθεί η ερώτηση προθυμίας πληρωμής της αξιολόγησης του πόρου σε μια έρευνα της μεθόδου της υποθετικής αξιολόγησης.

Διατύπωση 1^η: Άμεση, ανοιχτή (direct ή open-ended) ερώτηση που έχει την μορφή: «ποιο είναι το ποσό, το οποίο είστε πρόθυμοι να πληρώσετε, για την αγορά του X αγαθού ή υπηρεσίας.

Διατύπωση 2^η: Μια ερώτηση κλειστού τύπου ΝΑΙ/ΟΧΙ με την οποία προσφέρονται διαφορετικές τιμές σε τυχαία επιλεγμένους ερωτώμενους από το δείγμα. Η ερώτηση

μπορεί να είναι: «αν το κόστος αγοράς του X αγαθού ήταν (Y_1, Y_2, Y_3, \dots) ευρώ, θα είσατε πρόθυμοι να το αγοράσετε;» ΝΑΙ/ΟΧΙ.

Διατύπωση 3^η: Τίθενται στους ερωτώμενους μια απλή κλειστή ερώτηση, ακολουθούμενη από μια άμεση, ανοιχτή ερώτηση.

1. «αν το κόστος αγοράς του X αγαθού ήταν (Y_1, Y_2, Y_3, \dots) ευρώ, θα είσατε πρόθυμοι να το αγοράσετε;» ΝΑΙ/ΟΧΙ.

2. «ποιο είναι το ποσό, το οποίο είστε πρόθυμοι να πληρώσετε για την αγορά του X αγαθού ή υπηρεσίας;»

Διατύπωση 4^η: Τίθενται στους ερωτώμενους δύο κλειστές (ΝΑΙ/ΟΧΙ) ερωτήσεις (παιχνίδι προσφορών). Το δείγμα μοιράζεται σε δύο τμήματα. Στο ένα δίνεται αρχικά μια χαμηλή προσφορά και αν απαντήσει θετικά σε αυτήν, τότε συνεχίζεται το παιχνίδι των προσφορών με μια μεγαλύτερη προσφορά. Στο άλλο τμήμα του δείγματος ακολουθείται η ακριβώς αντίθετη διαδικασία.

Διατύπωση 5^η: Τίθενται δύο ερωτήσεις κλειστού τύπου, οι οποίες ακολουθούνται από μία ανοιχτή ερώτηση (παιχνίδι προσφορών με παρακολούθηση).

Διατύπωση 6^η: Δίνονται τρεις ανοιχτές (ΝΑΙ/ΟΧΙ) ερωτήσεις (πλήρες παιχνίδι ερωτήσεων). Στην περίπτωση αυτή, είτε όλο το δείγμα των ερωτώμενων δέχεται τις ίδιες ερωτήσεις, είτε μοιράζεται σε δύο τμήματα όπως στην τέταρτη περίπτωση.

Στάδιο 5: Υπολογισμός της μέσης προθυμίας πληρωμής

Υπολογίζεται η μέση προθυμία πληρωμής. Η στατιστική ανάλυση που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το είδος της ερώτησης και τα δεδομένα. Πριν από την τελική επεξεργασία θα πρέπει να απαλλαγούν αυτά τα δεδομένα από τις ψήφους διαμαρτυρίας.

Στάδιο 6: Υπολογισμός της καμπύλης προσφορών

Σε αυτό το στάδιο γίνεται η τελική επεξεργασία των δεδομένων με την εφαρμογή της κατάλληλης στατιστικής ανάλυσης, ανάλογα με τον τρόπο διατύπωσης της ερώτησης εκτίμησης της αξίας του πόρου. Η καμπύλη προσφορών προκύπτει άμεσα ή έμμεσα από τα αποτελέσματα, ανάλογα με τον τρόπο διατύπωσης της ερώτησης.

Στάδιο7: Υπολογισμός της συνολικής αξίας

Είναι το στάδιο κατά το οποίο τα δεδομένα της έρευνας επεξεργάζονται, για την μετατροπή της μέσης (ή των μέσων προσφορών) σε συνολική αξία (αξία χρήσης και μη χρήσης) του πόρου, που επιθυμούμε να αξιολογήσουμε.

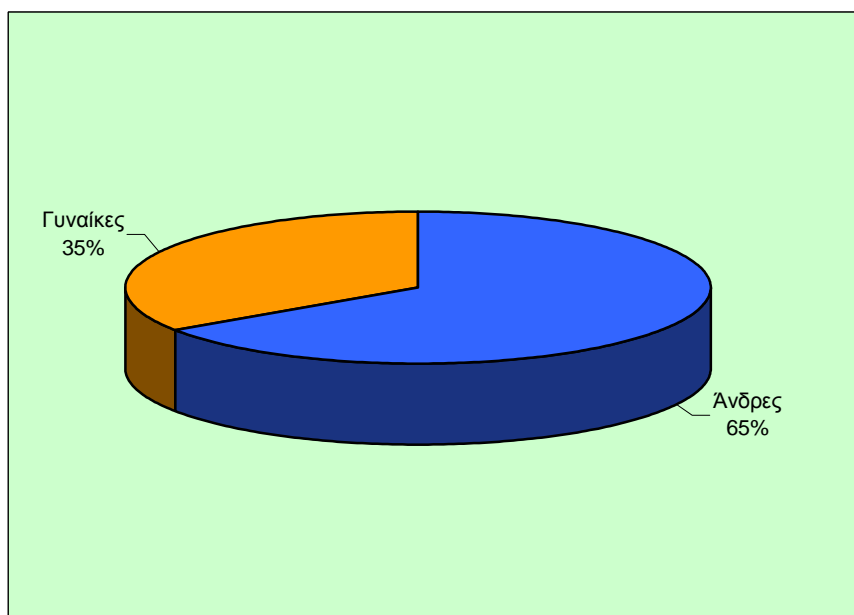
Στάδιο 8: Αξιολόγηση της έρευνας

Στο τελευταίο στάδιο γίνεται αξιολόγηση της έρευνας. Η αξιοπιστία της μεθόδου εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο περιγράφεται η υποθετική αγορά και ο υπό εκτίμηση πόρος, την περίοδο κατά την οποία γίνεται η έρευνα, τον τρόπο με τον οποίο διατυπώνονται οι ερωτήσεις και ο τρόπος με τον οποίο καλούνται οι ερωτώμενοι να πληρώσουν.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

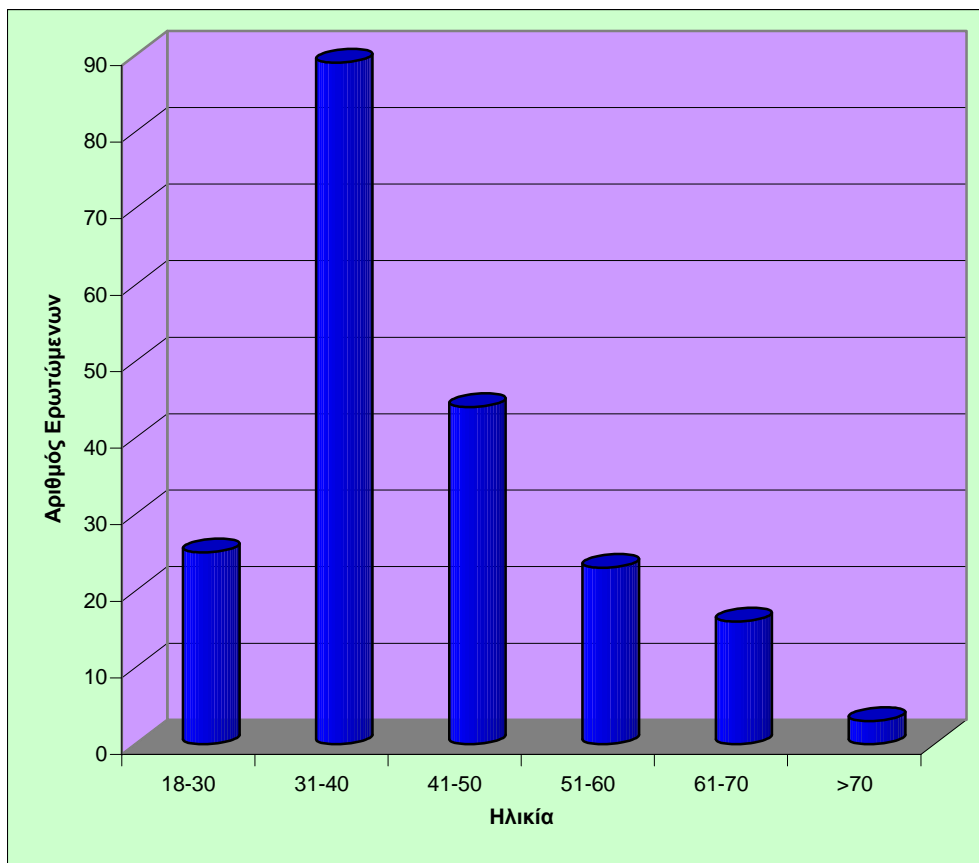
3.1 Κοινωνικό - οικονομικό προφίλ δείγματος

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας το 35% ήταν γυναίκες και το 65% ήταν άνδρες (Σχ. 3.1).



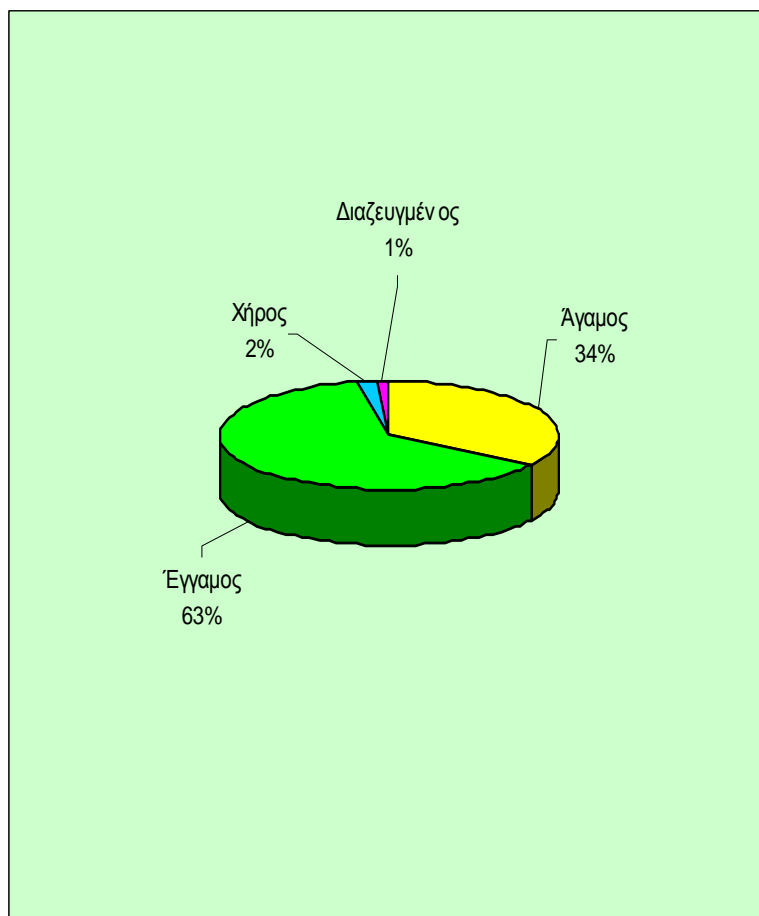
Σχήμα 3.1 : Αναλογία φύλου δείγματος

Η ηλικία των ερωτηθέντων αποτέλεσε το επόμενο χαρακτηριστικό που εξετάστηκε. Οι απαντήσεις που δόθηκαν για την ηλικία, ομαδοποιήθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σε έξι κλάσεις: α) 18-30 ετών, β) 31-40 ετών, γ) 41-50 ετών, δ) 51-60 ετών, ε) 61-70 και στ) άνω των 70 ετών. Η κατανομή της ηλικίας του δείγματος δίνεται στο Σχήμα 3.2. Οι ηλικιακές κλάσεις 31-40 ετών και 41-50 ετών συγκεντρώνουν αρκετά υψηλά ποσοστά 44% και 21%, αντίστοιχα. Ποσοστό 13% και 12% συγκεντρώνουν οι ηλικίες 18-30 ετών και 51-60 ετών αντίστοιχα, ενώ οι κλάσεις των 61 -70 ετών και άνω των 70 έχουν ποσοστά μικρότερα του 10%.



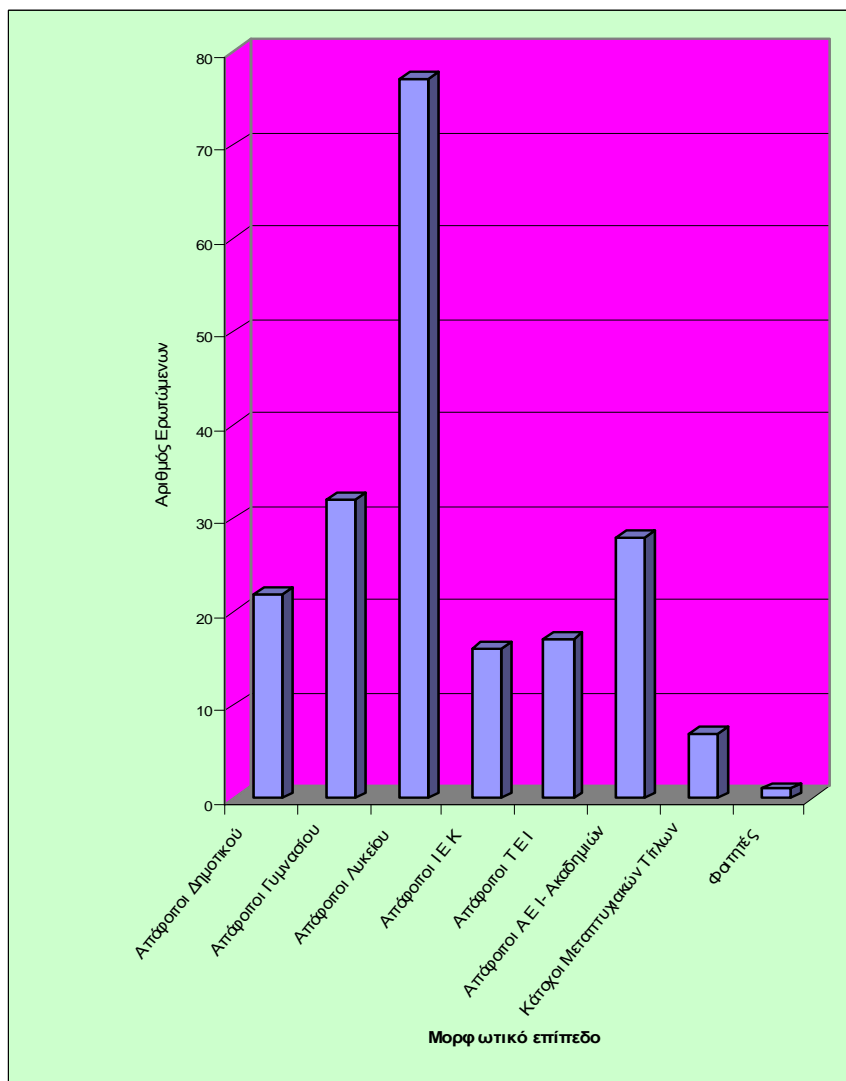
Σχήμα 3.2 : Ηλικιακή κατανομή δείγματος

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας 63% παρουσιάζεται έγγαμο, ενώ άγαμοι ήταν σε ποσοστό 34%. Επίσης, παρατηρήθηκε ένα πολύ μικρό ποσοστό διαζευγμένων και χήρων (Σχ. 3.3).



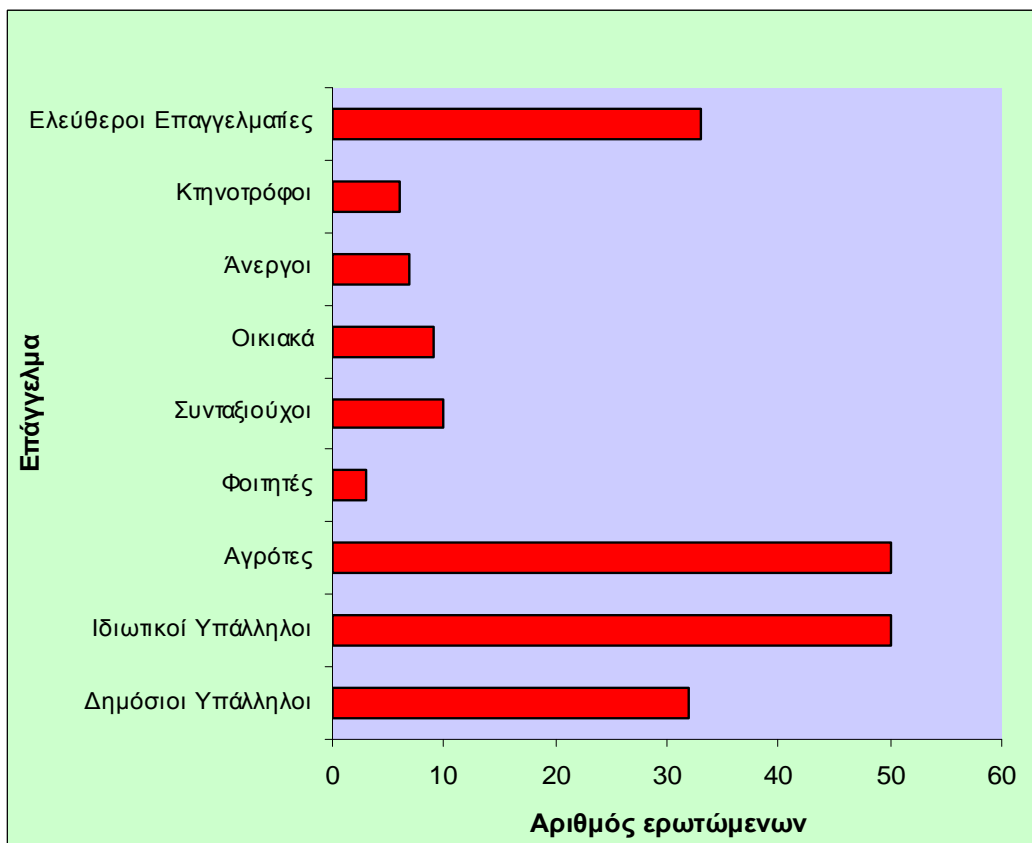
Σχήμα 3.3 : Οικογενειακή κατάσταση δείγματος

Η επόμενη ερώτηση, αφορούσε στο μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων, το οποίο δίνεται στο Σχήμα 3.4. Η πλειοψηφία των ερωτώμενων (38,5%) είναι απόφοιτοι Λυκείου και ακολουθούν οι απόφοιτοι Γυμνασίου με ποσοστό 16%. Οι απόφοιτοι ΑΕΙ ανέρχονται στο 14% και των ΤΕΙ στο 8,5%, ενώ ένα μικρό ποσοστό αυτών (3,5%) είναι κάτοχοι μεταπτυχιακών τίτλων σπουδών. Τέλος, ένα ποσοστό 11% είναι απόφοιτοι Δημοτικού και 8% απόφοιτοι ΙΕΚ.



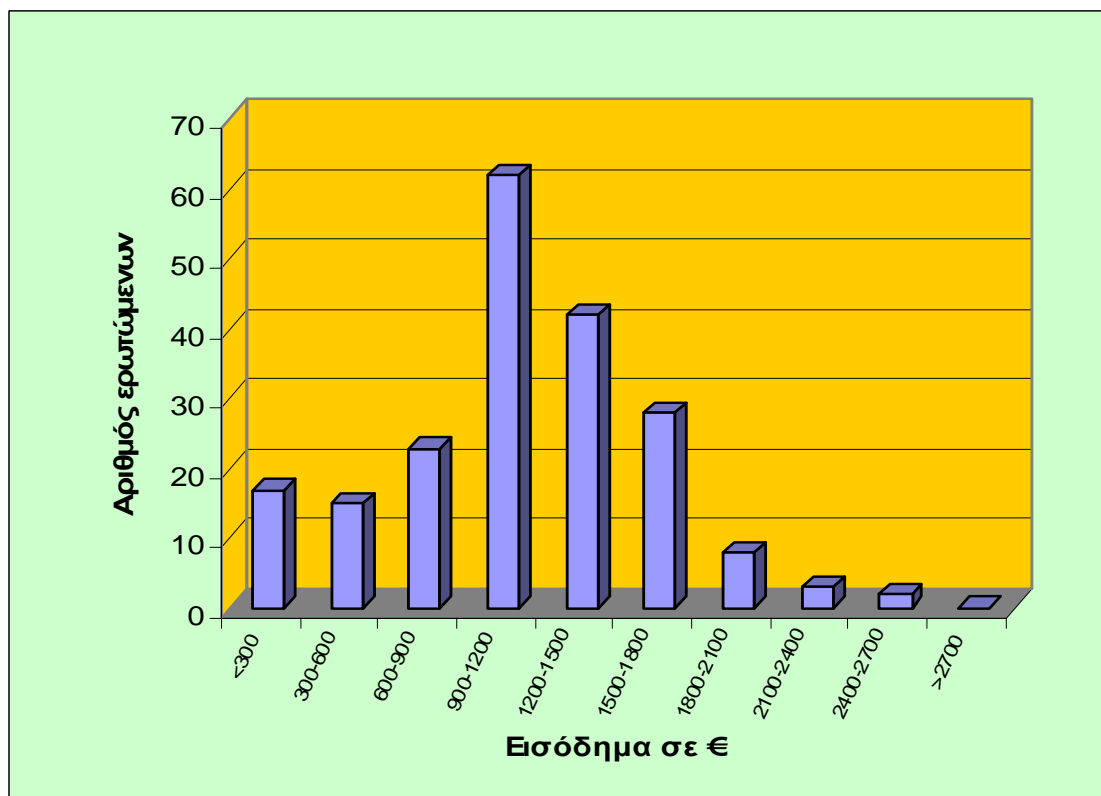
Σχήμα 3.4 : Μορφωτικό επίπεδο δείγματος

Οι ερωτώμενοι στην πλειοψηφία τους ήταν αγρότες και ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό 25% ο κάθε κλάδος, ακολούθησαν οι ελεύθεροι επαγγελματίες (16,5%) και οι δημόσιοι υπάλληλοι (16%). Μικρά ήταν τα ποσοστά των συνταξιούχων (5%), των γυναικών που ασχολούνται με τα οικιακά (4,5%), των ανέργων (3,5%), των κτηνοτρόφων (3%) και των φοιτητών (1,5%) (Σχ. 3.5.).



Σχήμα 3.5 : Επαγγελματική κατάσταση δείγματος

Σε ποσοστό 31% οι ερωτώμενοι έχουν μηνιαίο εισόδημα 900-1200 ευρώ, ακολούθησε η κατηγορία με μηνιαίο εισόδημα 1200-1500 ευρώ με ποσοστό 21%, η κατηγορία με μηνιαίο εισόδημα 1500-1800 ευρώ (14%), η κατηγορία με μηνιαίο εισόδημα 600-900 ευρώ (11,5%), ενώ οι υπόλοιπες εισοδηματικές κατηγορίες συγκέντρωσαν μικρότερα ποσοστά (Σχ. 3.6).

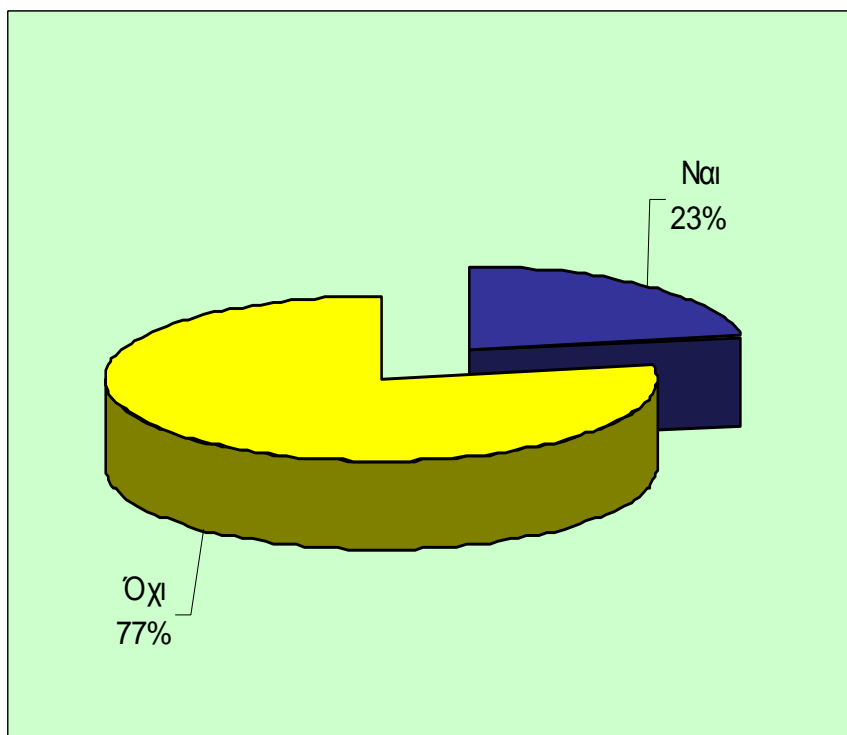


Σχήμα 3.6 : Εισόδημα δείγματος

3.2 Οικολογικό προφίλ δείγματος

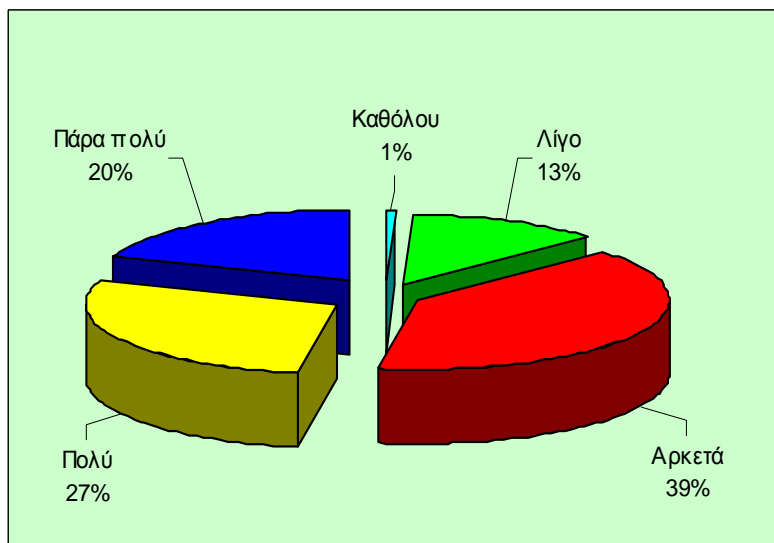
Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου υπήρχαν επίσης ερωτήσεις που στόχευαν στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την περιβαλλοντική συνείδηση των συμμετεχόντων στην έρευνα. Τα άτομα του δείγματος ρωτήθηκαν αν συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τους τρόπους με τους οποίους εκδηλώνουν τις περιβαλλοντικές τους ανησυχίες, αν αποτελούν οι ίδιοι μέλη φίλο-περιβαλλοντικών οργανώσεων, από ποιες πηγές ενημερώνονται για περιβαλλοντικά ζητήματα, ποιες θεωρούν κυριότερες πηγές υποβάθμισης των υδάτινων πόρων και ποιον κρίνουν υπεύθυνο για την προστασία του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (77%) δεν έχει καμία συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, ενώ μόνο το 23% απάντησε θετικά στην ερώτηση (Σχ. 3.7).



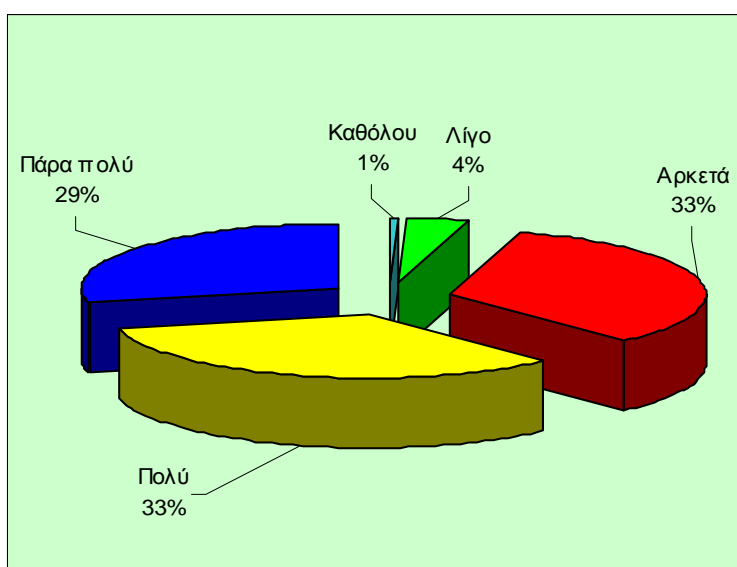
Σχήμα 3.7 : Συμμετοχή στην προστασία του περιβάλλοντος

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν, επίσης, για το βαθμό που τους απασχολούν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι ερωτώμενοι απάντησαν «αρκετά» σε ποσοστό 39%, ένα ποσοστό 27% απάντησε «πολύ», ένα μικρότερο ποσοστό 20% απάντησε «πάρα πολύ», ενώ ένα ποσοστό 13% απάντησε «λίγο» και τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό 1% απάντησε «καθόλου» (Σχ. 3.8).



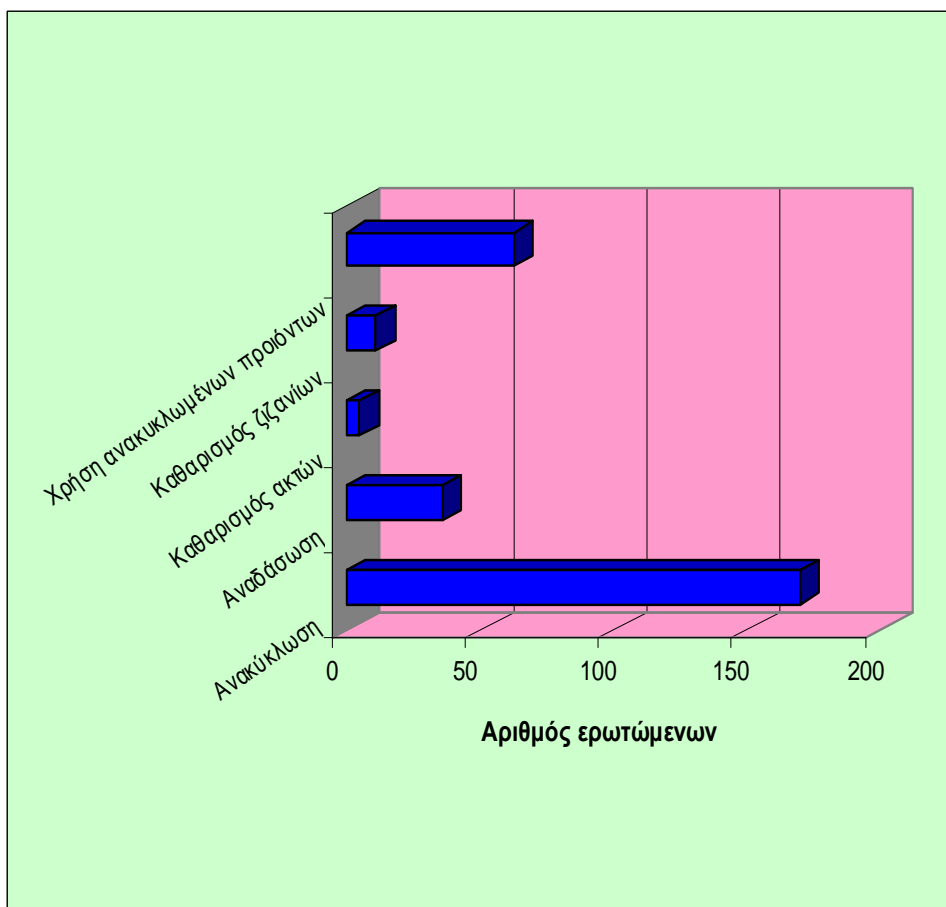
Σχήμα 3.8 : Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα ενδιαφέρουν τους ερωτώμενους «πολύ» σε ποσοστό 33%, ενώ το ίδιο ποσοστό απάντησε «αρκετά». Ένα μικρότερο ποσοστό 29% απάντησε «πάρα πολύ», ενώ λίγοι ερωτώμενοι απάντησαν «λίγο» και «καθόλου» (Σχ. 3.9).



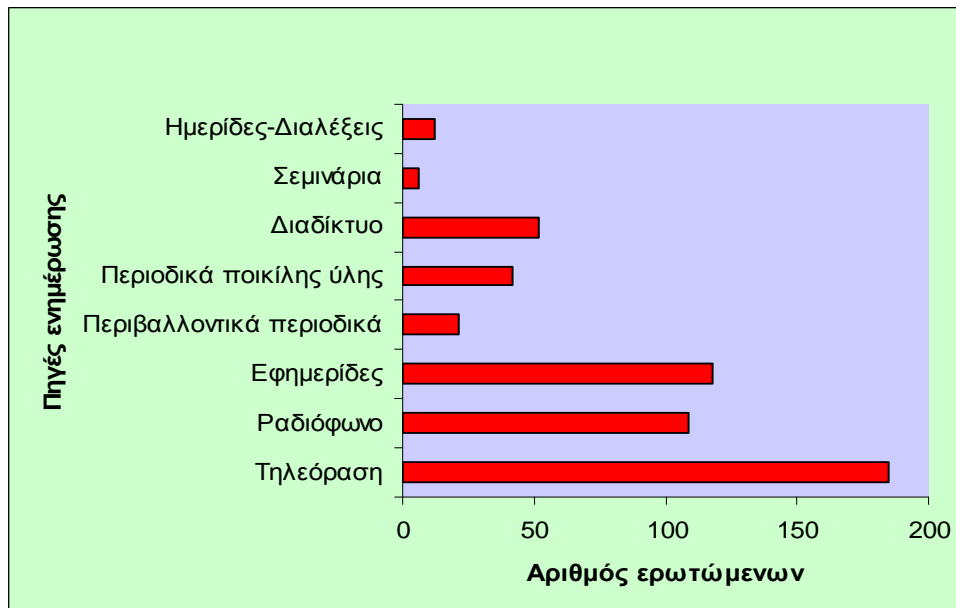
Σχήμα 3.9 : Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα

Στη συνέχεια έγινε προσπάθεια να προσδιορισθούν οι τρόποι με τους οποίους εκδηλώνουν την περιβαλλοντική τους ανησυχία οι συμμετέχοντες στην έρευνα στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα συμμετέχουν σε προγράμματα ανακύκλωσης (60%) και χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα προϊόντα (22%) (Σχ. 3.10).



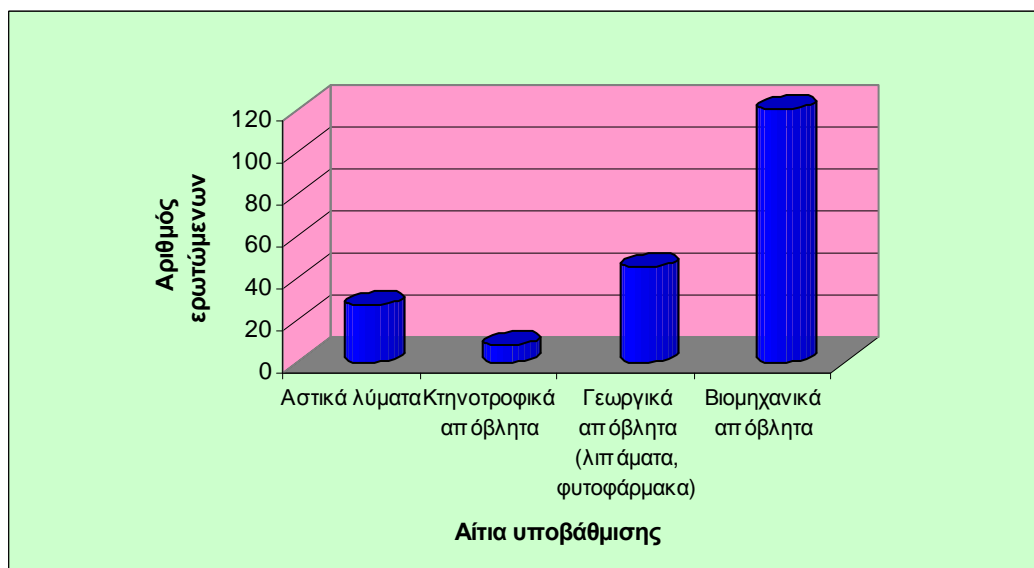
Σχήμα 3.10 : Τρόποι συμμετοχής στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος

Κύρια πηγή ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελούν η τηλεόραση με ποσοστό 92,5%, οι εφημερίδες με ποσοστό 59% και το ραδιόφωνο με ποσοστό 54,5%. Με μικρότερο ποσοστό ακολουθούν το διαδίκτυο και τα περιοδικά (Σχ. 3.11).



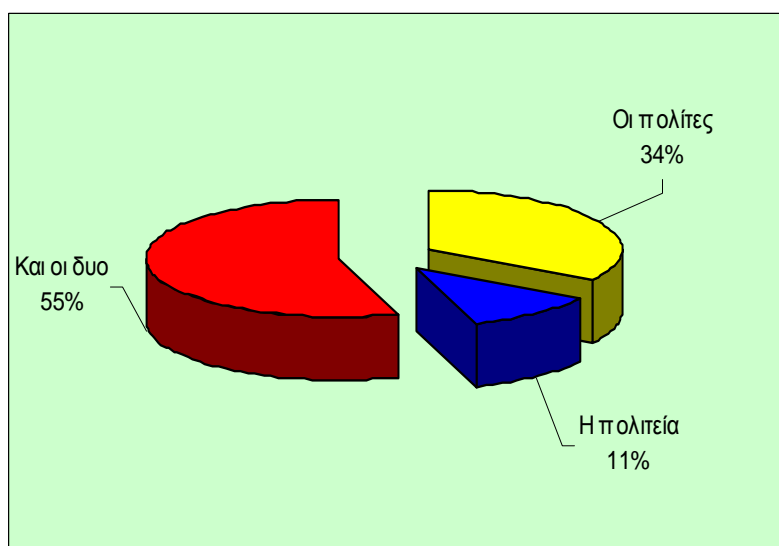
Σχήμα 3.11 : Πηγές ενημέρωσης για περιβαλλοντικά θέματα

Στην επόμενη ερώτηση ζητήθηκε από τους ερωτωμένους να αναφέρουν, ποιες θεωρούν κυριότερες αιτίες υποβάθμισης των υδάτινων πόρων. Το σύνολο του δείγματος έκρινε ως κύρια αιτία υποβάθμισης τα βιομηχανικά απόβλητα σε ποσοστό 60% (Σχ. 3.12).



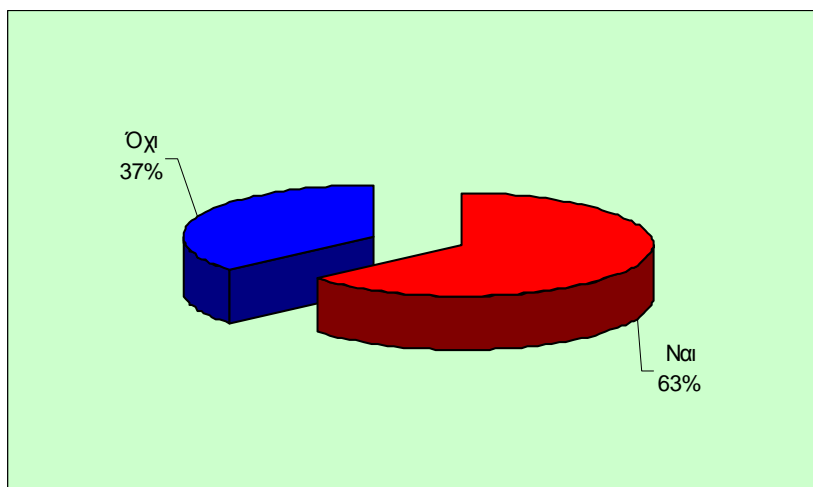
Σχήμα 3.12 : Κύρια αίτια υποβάθμισης των υδάτινων πόρων

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν για το ποιους θεωρούν υπεύθυνους για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί ευθύνη και της πολιτείας και των πολιτών σε ποσοστό 55%, της πολιτείας μόνο για το 11% και των πολιτών για το 34% (Σχ. 3.13).



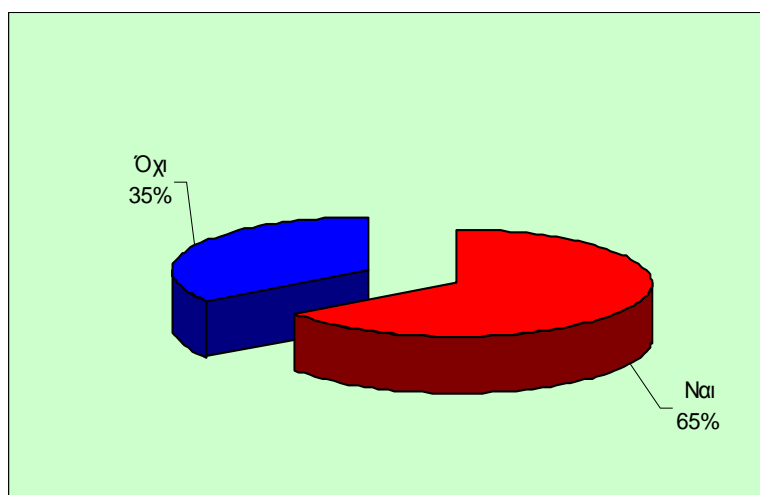
Σχήμα 3.13 : Υπεύθυνος για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος

Όπως ήδη αναφέρθηκε σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των συμμετεχόντων σε αυτή για τη διατήρηση του Πηνειού ποταμού. Για το σκοπό αυτό συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο ερωτήσεις που σκοπό είχαν να εκμαιεύσουν την προθυμία πληρωμής των ερωτώμενων για την προστασία ενός υδάτινου πόρου. Το 63% απάντησε ότι είναι διατεθειμένο να καταβάλει ένα χρηματικό ποσό για τη διατήρηση ενός υδάτινου πόρου, ενώ αρνητικά απάντησε το 37% (Σχ. 3.14).



Σχήμα 3.14 : Προθυμία πληρωμής για τη διατήρηση ενός υδάτινου πόρου

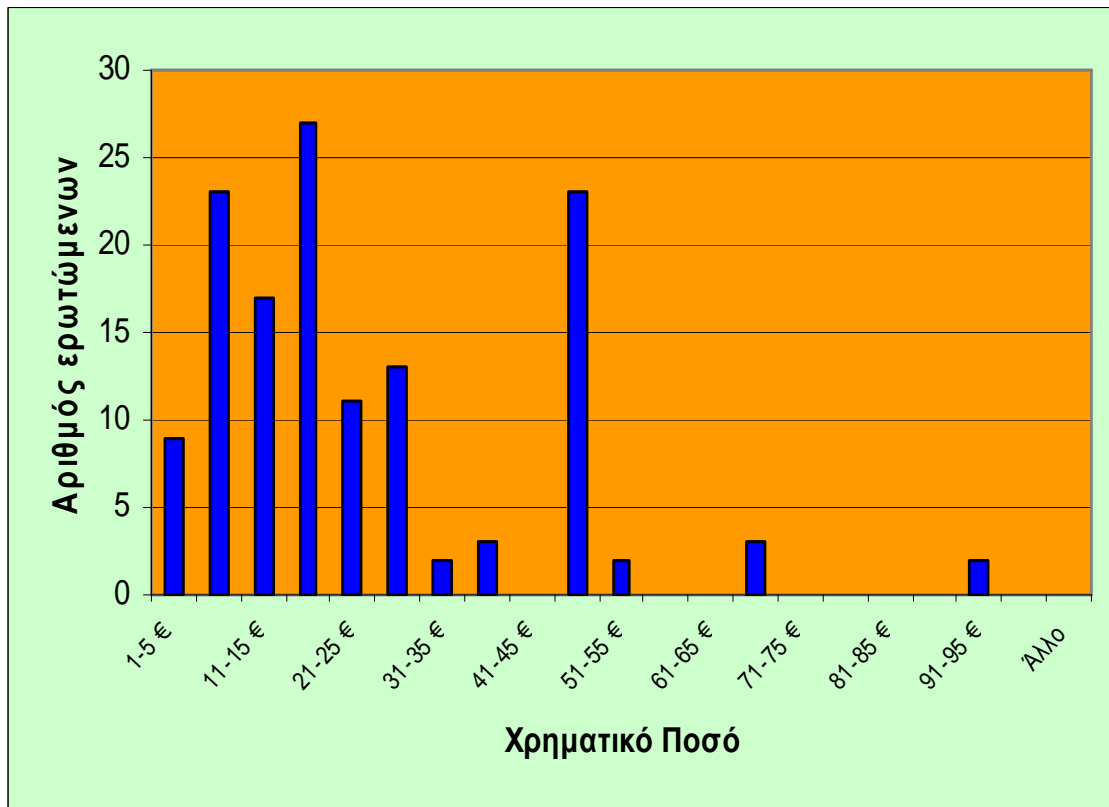
Συγκεκριμένα, όσον αφορά στην προθυμία πληρωμής για την προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού, θετικά απάντησε το 65% ενώ αρνητικά το 35% (Σχ. 3.15).



Σχήμα 3.15 : Προθυμία πληρωμής για τη διατήρηση των υδάτων του Πηνειού ποταμού

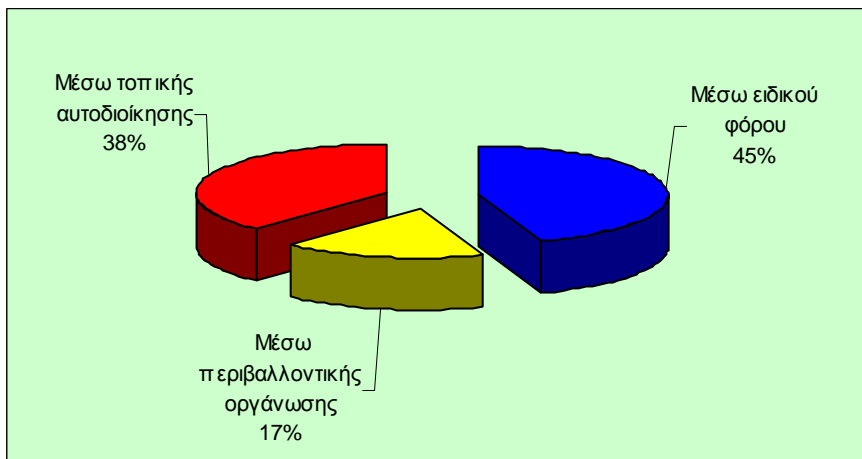
Το 20% των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι διατεθειμένο να καταβάλει από 16-20 € για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Το 17%

των ερωτώμενων απάντησαν από 6-10 €, ενώ το ίδιο ποσοστό απάντησε από 46-50 €. Ένα μικρότερο ποσοστό 12,5% απάντησε από 11-15 € και ένα ποσοστό 9,6% απάντησε από 26-30 €. Το 8,1% προτίθεται να διαθέσει για τη διατήρηση του υδάτινου πόρου από 21-25 €, ενώ λίγοι ερωτώμενοι σε ποσοστό 6,6% απάντησαν από 1-5 € (Σχ.3.16).



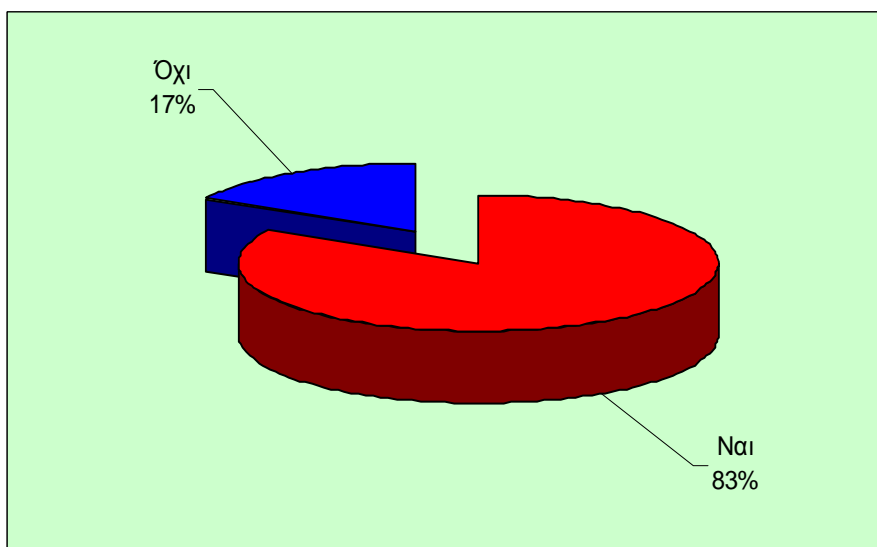
Σχήμα 3.16 : Μέγιστο ποσό (€) πληρωμής για τη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Το μεγαλύτερο ποσοστό (45%) των ερωτώμενων θεωρεί ότι ο καλύτερος τρόπος πληρωμής για τη προστασία του Πηνειού ποταμού είναι η επιβολή ειδικού φόρου προστασίας περιβάλλοντος, ακολουθεί η εισφορά ενός χρηματικού ποσού στην τοπική αυτοδιοίκηση της περιοχής με ποσοστό 38 %, ενώ ένα μικρό ποσοστό 17% στηρίζει την ετήσια συνδρομή σε μια μεγάλη περιβαλλοντική οργάνωση (Σχ.3.17).



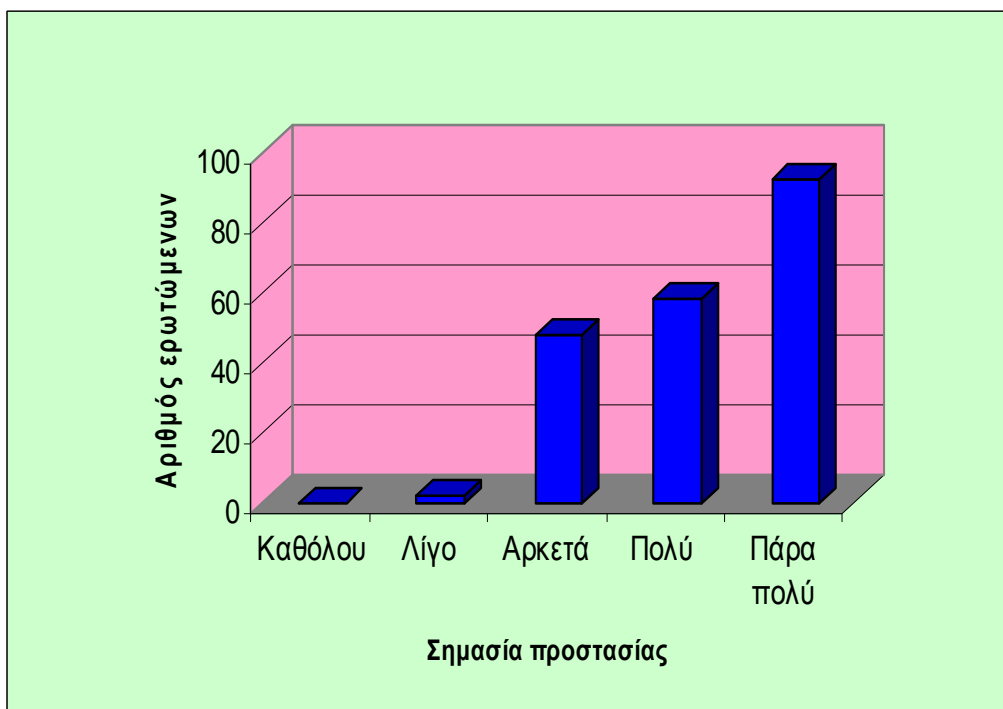
Σχήμα 3.17 : Τρόποι συλλογής χρημάτων για την προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Στη συνέχεια ακολούθησε ερώτηση που σκοπό είχε να οδηγήσει σε συμπεράσματα σχετικά με το αν γνωρίζουν το πρόβλημα της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού θετικά απάντησε το 83% ενώ αρνητικά το 17% (Σχ. 3.18).



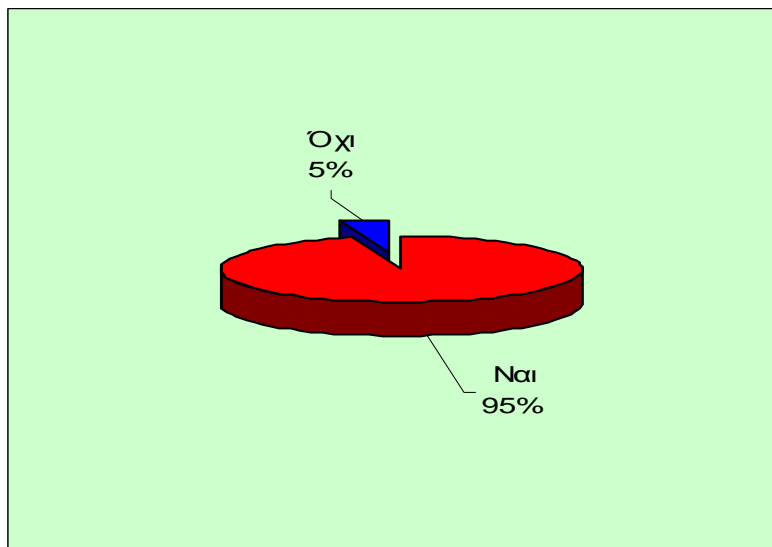
Σχήμα 3.18 : Γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Σχετικά με το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν σημαντική την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών (46%) θεωρεί πάρα πολύ σημαντική την προστασία του Πηνειού, ένα ποσοστό 29% θεωρεί πολύ σημαντική την προστασία του Πηνειού και ένα ποσοστό 24% θεωρεί αρκετά σημαντική την προστασία του Πηνειού. Τέλος, ένα πολύ μικρό ποσοστό 1% θεωρεί λίγο σημαντική την προστασία του Πηνειού (Σχ. 3.19).



Σχήμα 3.19 : Σημασία της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Τέλος, στην ερώτηση, για το αν οι συμμετέχοντες στην έρευνα θεωρούν ότι η περιοχή έρευνας έχει οικονομική αξία, θετικά απάντησε το 95% αυτών ενώ αρνητικά το 5% (Σχ. 3.20).



Σχήμα 3.20 : Οικονομική αξία της περιοχής έρευνας

3.3 Αποτελέσματα συσχετίσεων του δείγματος

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των στατιστικών ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των χαρακτηριστικών των υποκειμένων της έρευνας.

Για την ανάλυση αυτών των σχέσεων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 . Τα στατιστικά κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το χ^2 , το Gramer 's V και το Gamma. Για τον υπολογισμό του παρατηρούμενου επιπέδου σημαντικότητας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Monte Carlo.

Για τους “2x2 πίνακες συνάφειας”, για τον υπολογισμό του κριτηρίου χ^2 είναι επιθυμητό ο αριθμός όλων των αναμενόμενων συχνοτήτων να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 5. Σε μεγαλύτερους πίνακες απαιτείται όλες οι αναμενόμενες συχνότητες να είναι μεγαλύτερες ή ίσες με 1 και το 20% των αναμενόμενων συχνοτήτων να είναι μεγαλύτερες από 5. Η επιλογή «Αναμενόμενα Πλήθη» (Expected Counts) επιτρέπει

στον ερευνητή να ελέγξει τις παραπάνω προϋποθέσεις (Βασιλικοπούλου και Σιώμκος, 2005).

Αν η πιθανότητα είναι μικρότερη του 0,05 τότε η μηδενική υπόθεση της ανεξαρτησίας απορρίπτεται και επομένως οι δύο μεταβλητές εξαρτώνται η μία από την άλλη. Πρέπει να αναφερθεί ότι το SPSS στρογγυλοποιεί την πιθανότητα ενός ελέγχου σε μορφή δεκαδικού αριθμού με τρία δεκαδικά ψηφία. Για το λόγο αυτό, μια πιθανότητα η οποία είναι στην πραγματικότητα μικρότερη του 0,0005 εμφανίζεται με τη μορφή 0,000 (Γναρδέλλης, 2006).

Στη συνέχεια μελετήθηκε η σχέση της προθυμίας πληρωμής με διάφορες μεταβλητές του δείγματος, όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το επάγγελμα, το μηνιαίο εισόδημα, η συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος, το ενδιαφέρον για τα παγκόσμια και τα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα, η γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού, η σημαντικότητα της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού και εάν η περιοχή έχει οικονομική αξία. Από την ανάλυση των συσχετίσεων παρατηρήθηκε ότι ορισμένες μεταβλητές είχαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την προθυμία πληρωμής.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας με το κριτήριο χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της επαγγελματικής κατάστασης των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ταυτόχρονα, η ανάλυση έδειξε ότι η μεταβλητή πρόθεση για προθυμία πληρωμής συσχετίζεται με το πόσο θεωρείται σημαντική η προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού ($\alpha=0,034$), τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες ($\alpha=0,000$), και το αν η περιοχή θεωρείται ότι έχει οικονομική αξία ($\alpha=0,000$) (Πίν. 3.1).

Για τις υπόλοιπες μεταβλητές του δείγματος, όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το μηνιαίο εισόδημα, το ενδιαφέρον για τα παγκόσμια και τα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα και η γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού, η ανάλυση ανεξαρτησίας έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση.

Πίνακας 3.1: Σχέση της πρόθεσης για προθυμία πληρωμής με τις μεταβλητές του δείγματος

Μεταβλητές συσχέτισης	χ^2 Pearson	BE	Σημαντικότητα	Cramer's V (Κατηγορίας)	Gamma (Διάταξης)
Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες	13,065	1	0,000	0,256	
Γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής	200,000	1	0,000	1,000	
Σημαντικότητα της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού	8,675	3	0,034		-0,283
Επάγγελμα	15,484	8	0,050	0,278	
Γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού	0,412	1	0,521	0,045	
Ηλικιακή κατάσταση	9,055	5	0,107		-0,185
Φύλο	0,001	1	0,971	0,003	
Οικογενειακή κατάσταση	1,665	3	0,645		-0,179
Μηνιαίο εισόδημα	5,555	8	0,697		0,057
Μορφωτικό επίπεδο	11,752	7	0,109		-0,144
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα	8,000	4	0,092		0,022
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα	6,330	4	0,176		-0,149

Από την τιμή του δείκτη Cramer's V, διαπιστώνουμε ότι η ένταση των παραπάνω σχέσεων μπορεί να χαρακτηριστεί για τη γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής έρευνας τέλεια, εφόσον ο δείκτης έχει τιμή 1 και για τη συμμετοχή σε

περιβαλλοντικές δραστηριότητες και το επάγγελμα ασθενής, εφόσον ο δείκτης έχει τιμή 0,256 και 0,278, αντίστοιχα (Πίν. 3.1).

Από την τιμή του δείκτη Gamma, διαπιστώνουμε ότι η ένταση της σχέσης της μεταβλητής, σημαντικότητα της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού και της προθυμίας πληρωμής για την προστασία του είναι ασθενής, εφόσον ο δείκτης έχει τιμή -0,283 (Πίν. 3.1).

Από τον έλεγχο των προσαρμοσμένων (adjusted residuals) και τυποποιημένων υπολοίπων, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα. 3.2, προκύπτει ότι σημαντικές αποκλίσεις από την υπόθεση της ανεξαρτησίας εμφανίζουν τα προσαρμοσμένα υπόλοιπα που αντιστοιχούν στις ομάδες των ερωτώμενων που συμμετέχουν και στις ομάδες που δεν συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος με την ίδια απόλυτη τιμή 3,6. Η τιμή αυτή είναι μεγαλύτερη από την κρίσιμη τιμή 1,96 της τυπικής κανονικής κατανομής που αντιστοιχεί σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Όσον αφορά στα τυποποιημένα υπόλοιπα αυτά εμφανίζουν μεγαλύτερη τιμή από την κρίσιμη τιμή 1,96 της τυπικής κανονικής κατανομής σε ένα μόνο κελί του πίνακα, το οποίο αναφέρεται σε εκείνους που συμμετέχουν ενεργά σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος με απόλυτη τιμή 2,6.

Από τον έλεγχο των προσαρμοσμένων και τυποποιημένων υπολοίπων, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα 3.3, προκύπτει ότι σημαντικές αποκλίσεις από την υπόθεση της ανεξαρτησίας εμφανίζουν τα προσαρμοσμένα υπόλοιπα που αντιστοιχούν στην επαγγελματική τάξη των αγροτών με απόλυτη τιμή 3,0. Όσον αφορά στα τυποποιημένα υπόλοιπα αυτά εμφανίζουν μεγαλύτερη τιμή από την κρίσιμη τιμή 1,96 της τυπικής κανονικής κατανομής σε ένα μόνο κελί του πίνακα, το οποίο αναφέρεται σε εκείνους που ανήκουν επίσης στην επαγγελματική τάξη των αγροτών με απόλυτη τιμή 2,1.

Επίσης, από τον έλεγχο των προσαρμοσμένων και τυποποιημένων υπολοίπων, όπως εμφανίζονται στον Πίνακα. 3.4, προκύπτει ότι σημαντικές αποκλίσεις από την υπόθεση της ανεξαρτησίας εμφανίζουν τα προσαρμοσμένα υπόλοιπα που αντιστοιχούν στους ερωτώμενους που θεωρούν λίγο και πολύ σημαντική την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού με απόλυτες τιμές 2,0 και 2,1 αντίστοιχα.

Ο έλεγχος των προσαρμοσμένων και τυποποιημένων υπολοίπων, που εμφανίζονται στον Πίνακα. 3.5, δείχνει ότι σημαντικές αποκλίσεις από την υπόθεση της ανεξαρτησίας εμφανίζουν τα προσαρμοσμένα υπόλοιπα που αντιστοιχούν στις ομάδες των ερωτώμενων που θεωρούν ότι η περιοχή έρευνας δεν έχει οικονομική αξία και στις ομάδες, που θεωρούν ότι έχει οικονομική αξία με την ίδια απόλυτη τιμή 14,1. Όσον αφορά στα τυποποιημένα υπόλοιπα αυτά εμφανίζουν μεγαλύτερη τιμή από την κρίσιμη τιμή 1,96 της τυπικής κανονικής κατανομής στους ερωτώμενους που θεωρούν ότι η περιοχή έρευνας δεν έχει οικονομική αξία με απόλυτες τιμές 6,7 και 9,4 για τους ερωτώμενους που είναι πρόθυμοι να πληρώσουν και εκείνους που δεν είναι πρόθυμοι να πληρώσουν αντίστοιχα. Επίσης και στους ερωτώμενους που θεωρούν ότι η περιοχή έρευνας έχει οικονομική αξία με απόλυτες τιμές 4,7 και 6,7 για τους ερωτώμενους που είναι πρόθυμοι να πληρώσουν και εκείνους, που δεν είναι πρόθυμοι να πληρώσουν αντίστοιχα.

Πίνακας 3.2: Πρόθεση για προθυμία πληρωμής και ενεργή συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος

Συμμετοχή στην προστασία περιβάλλοντος * WTP (Πινακοειδείς διασταυρώσεις)					
			WTP		Σύνολο
			Ναι	Όχι	
Συμμετοχή στην προστασία περιβάλλοντος	Μη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες	Πλήθος	93	62	155
		% Συμμετοχή στην προστασία περιβάλλοντος	60,0%	40,0%	100,0%
		% WTP	69,9%	92,5%	77,5%
		% Σύνολο	46,5%	31,0%	77,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-1,0	1,4	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-3,6	3,6	
	Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες	Πλήθος	40	5	45
		% Συμμετοχή στην προστασία περιβάλλοντος	88,9%	11,1%	100,0%
		% WTP	30,1%	7,5%	22,5%
		% Σύνολο	20,0%	2,5%	22,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	1,8	-2,6	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	3,6	-3,6	
Σύνολο	Πλήθος	133,0	67,0	200,0	
	% Συμμετοχή στην προστασία περιβάλλοντος	66,5%	33,5%	100,0%	
	% WTP	100,0%	100,0%	100,0%	
	% Σύνολο	66,5%	33,5%	100,0%	

Πίνακας 3.3: Πρόθεση για προθυμία πληρωμής και επαγγελματική κατάσταση του δείγματος

Επάγγελμα* WTP (Πινακοειδείς διασταυρώσεις)					
			WTP		Σύνολο
			Ναι	Όχι	
Επάγγελμα	Αγρότες	Πλήθος	42	8	50
		% Επάγγελμα	84,0%	16,0%	100,0%
		% WTP	31,6%	11,9%	25,0%
		% Σύνολο	21,0%	4,0%	25,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	1,5	-2,1	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	3,0	-3,0	
	Άνεργοι	Πλήθος	3	4	7
		% Επάγγελμα	42,9%	57,1%	100,0%
		% WTP	2,3%	6,0%	3,5%
		% Σύνολο	1,5%	2,0%	3,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,8	1,1	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-1,3	1,3	
	Δημόσιοι Υπάλληλοι	Πλήθος	22	10	32
		% Επάγγελμα	68,8%	31,3%	100,0%
		% WTP	16,5%	14,9%	16,0%
		% Σύνολο	11,0%	5,0%	16,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	0,2	-0,2	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	0,3	-0,3	
	Ελεύθεροι Επαγγελματίες	Πλήθος	19	14	33
		% Επάγγελμα	57,6%	42,4%	100,0%
		% WTP	14,3%	20,9%	16,5%
		% Σύνολο	9,5%	7,0%	16,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,6	0,9	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-1,2	1,2	
Ιδιωτικοί Υπάλληλοι	Πλήθος	29	21	50	
	% Επάγγελμα	58,0%	42,0%	100,0%	
	% WTP	21,8%	31,3%	25,0%	
	% Σύνολο	14,5%	10,5%	25,0%	

		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,7	1,0	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-1,5	1,5	
	Κτηνοτρόφοι	Πλήθος	5	1	6
		% Επάγγελμα	83,3%	16,7%	100,0%
		% WTP	3,8%	1,5%	3,0%
		% Σύνολο	2,5%	0,5%	3,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	0,5	-0,7	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	0,9	-0,9	
		Οικιακά	Πλήθος	5	4
	% Επάγγελμα		55,6%	44,4%	100,0%
	% WTP		3,8%	6,0%	4,5%
	% Σύνολο		2,5%	2,0%	4,5%
	Τυποποιημένα υπόλοιπα		-0,4	0,6	
	Προσαρμοσμένα υπόλοιπα		-0,7	0,7	
	Συνταξιούχοι	Πλήθος	5	5	10
		% Επάγγελμα	50,0%	50,0%	100,0%
		% WTP	3,8%	7,5%	5,0%
		% Σύνολο	2,5%	2,5%	5,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,6	0,9	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-1,1	1,1	
	Φοιτητές	Πλήθος	3	0	3
		% Επάγγελμα	100,0%	0,0%	100,0%
		% WTP	2,3%	0,0%	1,5%
		% Σύνολο	1,5%	0,0%	1,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	0,7	-1,0	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	1,2	-1,2	
Σύνολο	Πλήθος	133	67	200	
	% Επάγγελμα	66,5%	33,5%	100,0%	
	% WTP	100,0%	100,0%	100,0%	
	% Σύνολο	66,5%	33,5%	100,0%	

Πίνακας 3.4: Πρόθεση για προθυμία πληρωμής και σημασία της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού * WTP (Πινακοειδείς διασταυρώσεις)					
			WTP		Σύνολο
			Ναι	Όχι	
Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	Αρκετά	Πλήθος	28	20	48
		% Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	58,3%	41,7%	100,0%
		% WTP	21,1%	29,9%	24,0%
		% Σύνολο	14,0%	10,0%	24,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,7	1,0	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-1,4	1,4	
	Λίγο	Πλήθος	0	2	2
		% Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	0,0%	100,0%	100,0%
		% within WTP	0,0%	3,0%	1,0%
		% Σύνολο	0,0%	1,0%	1,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-1,2	1,6	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-2,0	2,0	
	Πάρα πολύ	Πλήθος	60	32	92
		% Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	65,2%	34,8%	100,0%
		% WTP	45,1%	47,8%	46,0%
		% Σύνολο	30,0%	16,0%	46,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-0,2	0,2	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-0,4	0,4	
	Πολύ	Πλήθος	45	13	58
		% Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	77,6%	22,4%	100,0%
		% WTP	33,8%	19,4%	29,0%
		% Σύνολο	22,5%	6,5%	29,0%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	1,0	-1,5	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	2,1	-2,1	
Σύνολο		Πλήθος	133	67	200

	% Σημαντική η προστασία της ποιότητας του Πηνειού	66,5%	33,5%	100,0%
	% WTP	100,0%	100,0%	100,0%
	% Σύνολο	66,5%	33,5%	100,0%

Πίνακας 3.5: Πρόθεση για προθυμία πληρωμής και γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής έρευνας

Γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής έρευνας * WTP (Πινακοειδείς διασταυρώσεις)					
			WTP		Σύνολο
			Ναι	Όχι	
Γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής έρευνας	Δεν έχει οικονομική αξία	Πλήθος	0	67	67
		% Οικονομική αξία της περιοχής	0,0%	100,0%	100,0%
		% WTP	0,0%	100,0%	33,5%
		% Σύνολο	0,0%	33,5%	33,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	-6,7	9,4	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	-14,1	14,1	
	Έχει οικονομική αξία	Πλήθος	133	0	133
		% Οικονομική αξία της περιοχής	100,0%	0,0%	100,0%
		% WTP	100,0%	0,0%	66,5%
		% Σύνολο	66,5%	0,0%	66,5%
		Τυποποιημένα υπόλοιπα	4,7	-6,7	
		Προσαρμοσμένα υπόλοιπα	14,1	-14,1	
Σύνολο	Πλήθος	133	67	200	
	% Οικονομική αξία της περιοχής	66,5%	33,5%	100,0%	
	% WTP	100,0%	100,0%	100,0%	
	% Σύνολο	66,5%	33,5%	100,0%	

3.4 Αποτελέσματα Λογαριθμικής Παλινδρόμησης(Logistic Regression)

Από το δείγμα των 200 ερωτώμενων, οι 131 (65%) απάντησαν ότι είναι πρόθυμοι να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού, ενώ 69 ερωτώμενοι (35%) δεν έδειξαν τέτοια προθυμία.

Η εξαρτημένη μεταβλητή που ορίστηκε για την κατασκευή του προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης είναι η προθυμία των ερωτώμενων να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Όσον αφορά στις ανεξάρτητες μεταβλητές συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο μόνο οι πιο σημαντικές για την έρευνα, όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το επάγγελμα, το μηνιαίο εισόδημα, η συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος, το ενδιαφέρον για τα παγκόσμια και τα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα, η γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού, η σημαντικότητα της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού και η γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής.

Στην ανάλυση παλινδρόμησης σε περίπτωση που οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι διάταξης και όχι διχοτομικές, περιλαμβάνουν δηλαδή περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), τότε κατά τη διαδικασία εκτίμησης ενός προτύπου παλινδρόμησης για τις ανάγκες της παλινδρόμησης κωδικοποιούνται σε ψευδομεταβλητές. Έτσι, το πρότυπο για την κάθε μια από τις μεταβλητές που είναι διάταξης και όχι διχοτομική, περιλαμβάνει δηλαδή περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), μετασχηματίζεται σε ένα πολλαπλό πρότυπο λογιστικής παλινδρόμησης με ανεξάρτητες μεταβλητές τις αντίστοιχες ψευδομεταβλητές (Βασιλικοπούλου και Σιώμοκος, 2005).

Όσον αφορά στις ανεξάρτητες μεταβλητές που είναι διχοτομικές και αναφερόμαστε στο φύλο, στη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες, στη

γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού και στη γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής έρευνας τα αποτελέσματα της προσαρμογής των απλών προτύπων λογαριθμικής παλινδρόμησης περιγράφονται στον Πίνακα 3.6.

Πίνακας 3.6: Αποτελέσματα προσαρμογής των απλών προτύπων λογαριθμικής παλινδρόμησης για τις ανεξάρτητες μεταβλητές που είναι διχοτομικές

Μεταβλητές	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Φύλο	0,011	0,315	0,001	1	0,971	1,011
Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες	1,674	0,502	11,125	1	0,001	5,333
Γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού	0,250	0,390	0,411	1	0,521	1,284
Οικονομική αξία της περιοχής έρευνας	2,885	1,072	7,239	1	0,007	17,898

Τα αποτελέσματα προσαρμογής των απλών προτύπων λογαριθμικής παλινδρόμησης για τις περιπτώσεις που η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι διάταξης και όχι διχοτομική, περιλαμβάνει δηλαδή περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), περιγράφονται αναλυτικά για κάθε μια μεταβλητή στη συνέχεια.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που είναι διάταξης και συμπεριλαμβάνονται στο μοντέλο είναι η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το επάγγελμα, το μηνιαίο εισόδημα, το ενδιαφέρον για τα παγκόσμια και τα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα και η σημαντικότητα της προστασίας της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω οι μεταβλητές διάταξης, οι μεταβλητές δηλαδή που περιλαμβάνουν περισσότερες από δύο τάξεις (αξίες), κωδικοποιούνται για τις ανάγκες της παλινδρόμησης μέσω ψευδομεταβλητών. Έτσι, η μεταβλητή ηλικιακή κατάσταση που χρησιμοποιείται στο πολυμεταβλητό πρότυπο κωδικοποιήθηκε σε πέντε ψευδομεταβλητές με τη μέθοδο των κελιών αναφοράς (Hosmer and Lemeshow, 2000). Η κωδικοποίηση της μεταβλητής ηλικιακή κατάσταση δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.7.

Πίνακας 3.7: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής ηλικιακή κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ηλικιακή κατάσταση	1,00	25	1	0	0	0	0
	2,00	89	0	1	0	0	0
	3,00	44	0	0	1	0	0
	4,00	23	0	0	0	1	0
	5,00	16	0	0	0	0	1
	6,00	3	0	0	0	0	0

Τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή ηλικιακή κατάσταση δίνονται στον Πίνακα 3.8.

Πίνακας 3.8: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ηλικιακή κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Ηλικιακή κατάσταση			8,593	5	0,126	
Ηλικιακή κατάσταση (1)	0,288	1,291	0,050	1	0,824	1,333
Ηλικιακή κατάσταση (2)	0,260	1,244	0,044	1	0,835	1,296
Ηλικιακή κατάσταση (3)	-0,811	1,286	0,398	1	0,528	0,444
Ηλικιακή κατάσταση (4)	0,431	1,295	0,111	1	0,739	1,538
Ηλικιακή κατάσταση (5)	-0,773	1,382	0,313	1	0,576	0,462
Σταθερά	-0,693	1,225	0,320	1	0,571	0,500

Από τα στοιχεία του Πίνακα 3.8 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής ηλικιακή κατάσταση ($\alpha=0,126$) είναι μικρότερη του 0,25 και επομένως η μεταβλητή ηλικιακή κατάσταση μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής οικογενειακή κατάσταση σε τρεις ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.9.

Πίνακας 3.9: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής οικογενειακή κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές		
			(1)	(2)	(3)
Οικογενειακή κατάσταση	1,00	68	1	0	0
	2,00	127	0	1	0
	3,00	3	0	0	1
	4,00	2	0	0	0

Στη συνέχεια στον Πίνακα 3.10 δίνονται τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή οικογενειακή κατάσταση.

Πίνακας 3.10: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την οικογενειακή κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Οικογενειακή κατάσταση			1,360	3	0,715	
Οικογενειακή κατάσταση(1)	-0,480	1,436	0,112	1	0,738	0,619
Οικογενειακή κατάσταση(2)	-0,814	1,427	0,325	1	0,569	0,443
Οικογενειακή κατάσταση(3)	-0,693	1,871	0,137	1	0,711	0,500
Σταθερά	0,000	1,414	0,000	1	1,000	1,000

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.10 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής ηλικιακή κατάσταση είναι μεγαλύτερη του 0,25 σε όλες τις τάξεις της και επομένως η μεταβλητή οικογενειακή κατάσταση δεν μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής μόρφωση σε επτά ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.11.

Πίνακας 3.11: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής μόρφωση

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές						
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Μόρφωση	1,00	22	1	0	0	0	0	0	0
	2,00	32	0	1	0	0	0	0	0
	3,00	77	0	0	1	0	0	0	0
	4,00	16	0	0	0	1	0	0	0
	5,00	17	0	0	0	0	1	0	0
	6,00	28	0	0	0	0	0	1	0
	7,00	7	0	0	0	0	0	0	1
	8,00	1	0	0	0	0	0	0	0

Τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή μόρφωση δίνονται στον Πίνακα 3.12.

Πίνακας 3.12: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη μόρφωση

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Μόρφωση			7,134	7	0,415	
Μόρφωση(1)	19,979	40194,765	0,000	1	1,000	4,752E8
Μόρφωση(2)	21,328	40194,765	0,000	1	1,000	1,831E9
Μόρφωση(3)	20,349	40194,765	0,000	1	1,000	6,881E8
Μόρφωση(4)	20,692	40194,765	0,000	1	1,000	9,693E8
Μόρφωση(5)	20,846	40194,765	0,000	1	1,000	1,131E9
Μόρφωση(6)	20,456	40194,765	0,000	1	1,000	7,653E8
Μόρφωση(7)	0,000	42969,771	0,000	1	1,000	1,000
Σταθερά	-21,203	40194,765	0,000	1	1,000	0,000

Στον Πίνακα 3.12 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής μόρφωση είναι μεγαλύτερη του 0,25 σε όλες τις τάξεις της και επομένως η μεταβλητή μόρφωση δεν μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής επαγγελματική κατάσταση σε οκτώ ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.13.

Πίνακας 3.13: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής επαγγελματική κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές							
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Επάγγελμα	1,00	32	1	0	0	0	0	0	0	0
	2,00	50	0	1	0	0	0	0	0	0
	3,00	50	0	0	1	0	0	0	0	0
	4,00	3	0	0	0	1	0	0	0	0
	5,00	10	0	0	0	0	1	0	0	0
	6,00	9	0	0	0	0	0	1	0	0
	7,00	7	0	0	0	0	0	0	1	0
	8,00	6	0	0	0	0	0	0	0	1
	9,00	33	0	0	0	0	0	0	0	0

Στη συνέχεια στον Πίνακα 3.14 δίνονται τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή επαγγελματική κατάσταση.

Πίνακας 3.14: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την επαγγελματική κατάσταση

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Επάγγελμα			12,818	8	0,118	
Επάγγελμα(1)	-0,483	0,519	0,866	1	0,352	0,617
Επάγγελμα(2)	-0,017	0,454	0,001	1	0,969	0,983
Επάγγελμα(3)	-1,353	0,522	6,707	1	0,010	0,259
Επάγγελμα(4)	-20,898	23205,422	0,000	1	0,999	0,000
Επάγγελμα(5)	0,305	0,724	0,178	1	0,673	1,357
Επάγγελμα(6)	0,082	0,758	0,012	1	0,914	1,086
Επάγγελμα(7)	0,593	0,841	0,497	1	0,481	1,810
Επάγγελμα(8)	-1,304	1,151	1,284	1	0,257	0,271
Σταθερά	-0,305	0,352	0,752	1	0,386	0,737

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.14 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής επαγγελματική κατάσταση ($\alpha=0,118$) είναι μικρότερη του 0,25 και επομένως η μεταβλητή μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής μηνιαίο εισόδημα σε οκτώ ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.15.

Πίνακας 3.15: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής μηνιαίο εισόδημα

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές							
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Μηνιαίο εισόδημα	1,00	17	1	0	0	0	0	0	0	0
	2,00	15	0	1	0	0	0	0	0	0
	3,00	23	0	0	1	0	0	0	0	0
	4,00	62	0	0	0	1	0	0	0	0
	5,00	42	0	0	0	0	1	0	0	0
	6,00	28	0	0	0	0	0	1	0	0
	7,00	8	0	0	0	0	0	0	1	0
	8,00	3	0	0	0	0	0	0	0	1
	9,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή μηνιαίο εισόδημα δίνονται στον Πίνακα 3.16.

Πίνακας 3.16: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για το μηνιαίο εισόδημα

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Μηνιαίο εισόδημα			3,904	8	0,866	
Μηνιαίο εισόδημα(1)	-0,357	1,498	0,057	1	0,812	0,700
Μηνιαίο εισόδημα(2)	-0,134	1,506	0,008	1	0,929	0,875
Μηνιαίο εισόδημα(3)	-0,442	1,477	0,089	1	0,765	0,643
Μηνιαίο εισόδημα(4)	-0,669	1,439	0,216	1	0,642	0,512
Μηνιαίο εισόδημα(5)	-1,163	1,460	0,635	1	0,426	0,312
Μηνιαίο εισόδημα(6)	-0,747	1,471	0,258	1	0,611	0,474
Μηνιαίο εισόδημα(7)	-0,511	1,592	0,103	1	0,748	0,600
Μηνιαίο εισόδημα(8)	-21,203	23205,422	0,000	1	0,999	0,000
Σταθερά	0,000	1,414	0,000	1	1,000	1,000

Στον Πίνακα 3.16 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής μηνιαίο εισόδημα είναι μεγαλύτερη του 0,25 σε όλες τις τάξεις της και επομένως η μεταβλητή δεν μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα σε τέσσερις ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.17.

Πίνακας 3.17: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα	1,00	1	1	0	0	0
	2,00	25	0	1	0	0
	3,00	79	0	0	1	0
	4,00	56	0	0	0	1
	5,00	39	0	0	0	0

Στον Πίνακα 3.18 δίνονται τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα

Πίνακας 3.18: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για το ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα			5,822	4	0,213	
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα(1)	21,673	40192,970	0,000	1	1,000	2,585
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα(2)	0,550	0,518	1,126	1	0,289	1,733
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα(3)	-0,482	0,414	1,356	1	0,244	0,618
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα(4)	-0,446	0,443	1,017	1	0,313	0,640
Σταθερά	-0,470	0,329	2,039	1	0,153	0,625

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.18 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα ($\alpha=0,213$) είναι μικρότερη του 0,25 και επομένως η μεταβλητή μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα σε τέσσερις ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.19.

Πίνακας 3.19: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα	1,00	1	1	0	0	0
	2,00	8	0	1	0	0
	3,00	67	0	0	1	0
	4,00	66	0	0	0	1
	5,00	58	0	0	0	0

Στον Πίνακα 3.20 δίνονται τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα.

Πίνακας 3.20: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για το ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα			3,996	4	0,407	
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα(1)	21,922	40192,970	0,000	1	1,000	3,316E9
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα(2)	1,230	0,782	2,473	1	0,116	3,421
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα(3)	0,136	0,378	0,129	1	0,719	1,146
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα(4)	-0,262	0,393	0,443	1	0,506	0,770
Σταθερά	-0,719	0,280	6,607	1	0,010	0,487

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.20 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής "ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα" ($\alpha=0,116$) είναι μικρότερη του 0,25 και επομένως η μεταβλητή μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η κωδικοποίηση της μεταβλητής σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού σε τρεις ψευδομεταβλητές δίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.21.

Πίνακας 3.21: Κωδικοποίηση σε ψευδομεταβλητές της μεταβλητής σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Ανεξάρτητη μεταβλητή		Συχνότητα	Ψευδομεταβλητές		
			(1)	(2)	(3)
Σημασία της προστασίας του Πηνειού	2,00	2	1	0	0
	3,00	48	0	1	0
	4,00	58	0	0	1
	5,00	92	0	0	0

Στον Πίνακα 3.22 δίνονται τα αποτελέσματα της προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την ανεξάρτητη μεταβλητή σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Πίνακας 3.22: Αποτελέσματα προσαρμογής του απλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Σημασία της προστασίας του Πηνειού			4,606	3	0,203	
Σημασία της προστασίας του Πηνειού(1)	21,832	28420,722	0,000	1	0,999	3,029E9
Σημασία της προστασίας του Πηνειού(2)	0,292	0,366	0,639	1	0,424	1,339
Σημασία της προστασίας του Πηνειού(3)	-0,613	0,383	2,556	1	0,110	0,542
Σταθερά	-0,629	0,219	8,247	1	0,004	0,533

Στον Πίνακα 3.22 παρατηρείται ότι η σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής "σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού" ($\alpha=0,203$) είναι μικρότερη του 0,25 και επομένως η μεταβλητή μπορεί να περιληφθεί στο πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η προσαρμογή του πολλαπλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την πρόθεση προθυμίας πληρωμής για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Οι συντελεστές που προκύπτουν για το πολλαπλό πρότυπο λογαριθμικής παλινδρόμησης της πρόθεσης προθυμίας πληρωμής και η αντίστοιχη σημαντικότητά τους παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.23.

Πίνακας 3.23: Αποτελέσματα προσαρμογής του πολλαπλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη διάθεση για πληρωμή

Ανεξάρτητες μεταβλητές	B	Τυπικό σφάλμα	Δείκτης Wald	BE	Σημαντικότητα	Exp(B)
Ηλικία			9,500	5	0,091	
Ηλικία (1)	2,242	2,118	1,120	1	0,290	9,414
Ηλικία (2)	2,072	2,047	1,024	1	0,312	7,941
Ηλικία (3)	0,782	2,063	0,144	1	0,705	2,186
Ηλικία (4)	2,777	2,038	1,856	1	0,173	16,072
Ηλικία (5)	0,826	1,792	0,212	1	0,645	2,284
Επάγγελμα			10,712	8	0,219	
Επάγγελμα (1)	-0,399	0,626	0,407	1	0,524	0,671
Επάγγελμα (2)	-0,032	0,525	0,004	1	0,951	0,968
Επάγγελμα (3)	-1,487	0,698	4,536	1	0,033	0,226
Επάγγελμα (4)	-20,062	23067,137	0,000	1	0,999	0,000
Επάγγελμα (5)	0,814	1,449	0,315	1	0,575	2,256
Επάγγελμα (6)	1,184	0,942	1,577	1	0,209	3,266
Επάγγελμα (7)	0,756	1,044	0,525	1	0,469	2,130
Επάγγελμα (8)	-0,749	1,372	0,298	1	0,585	0,473
Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες	1,687	0,597	7,975	1	0,005	5,403
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα			2,500	4	0,645	
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα (1)	3,373	56841,444	0,000	1	1,000	29,172
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα (2)	-0,839	1,057	0,629	1	0,428	0,432
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα (3)	-1,303	0,898	2,105	1	0,147	0,272
Ενδιαφέρον για παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα (4)	-0,760	0,697	1,189	1	0,276	0,468
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα			1,728	3	0,631	
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα (2)	1,270	1,408	0,814	1	0,367	3,561

Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα (3)	1,160	0,972	1,426	1	0,232	3,190
Ενδιαφέρον για τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα (4)	0,358	0,704	0,258	1	0,611	1,430
Οικονομική αξία της περιοχής	2,777	1,234	5,068	1	0,024	16,073
Σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού			5,290	3	0,152	
Σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού (1)	18,772	40192,970	0,000	1	1,000	1,421E8
Σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού (2)	-0,220	0,608	0,132	1	0,717	0,802
Σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού (3)	-1,125	0,538	4,382	1	0,036	0,324
Σταθερά	-7,679	2,843	7,294	1	0,007	0,000

Από τα αποτελέσματα του Πίνακα 3.23 παρατηρείται ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές για τις οποίες η σημαντικότητα τους είναι μικρότερη του 0,05 και επομένως έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την προθυμία πληρωμής είναι αυτές που αφορούν στη συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος ($\alpha=0,005$), η αναγνώριση της οικονομικής αξίας της περιοχής ($\alpha=0,024$), η σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού και η επαγγελματική κατάσταση των ερωτώμενων.

Η τιμή της τελευταίας στήλης του Πίνακα 3.23 είναι ο λόγος των πιθανοτήτων της ανεξάρτητης προς την εξαρτημένη μεταβλητή. Τιμές που είναι μικρότερες από 1 παραπέμπουν σε μείωση, ενώ τιμές που είναι μεγαλύτερες από 1 δηλώνουν αύξηση της εξαρτημένης μεταβλητής ως αποτέλεσμα της αύξησης της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Οι παράμετροι του πολλαπλού προτύπου της λογαριθμικής παλινδρόμησης δίνονται στον Πίνακα 3.24.

Πίνακας 3.24: Αποτελέσματα προσαρμογής του πολλαπλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη διάθεση για πληρωμή

Κριτήριο χ^2	Λογάριθμος πιθανοφάνειας -2LL	Συντελεστής προσδιορισμού Cox & Snell	Συντελεστής προσδιορισμού Nagelkerke
63,973	191,092	0,274	0,380

Ο λογάριθμος πιθανοφάνειας -2LL του Πίνακα 3.24 χρησιμοποιείται για να ελέγξει τη σημαντικότητα του λογαριθμικού μοντέλου. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.24 το μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό ($\chi^2=63,973$). Ο λογάριθμος πιθανοφάνειας -2LL είναι ο γενικός έλεγχος του μοντέλου και έχει τιμή ίση με 191,092. Οι συντελεστές προσδιορισμού Cox & Snell και Nagelkerke αναλογούν στο R^2 της γραμμικής παλινδρόμησης. Ο συντελεστής προσδιορισμού Nagelkerke «προσαρμόζει» το συντελεστή προσδιορισμού Cox & Snell και κυμαίνεται από 0 έως 1. Ο συντελεστής προσδιορισμού Cox & Snell εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιείται η εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας, έχει ωστόσο, το σοβαρό μειονέκτημα να εκτείνεται σε ένα διάστημα τιμών με μέγιστη τιμή μικρότερη της μονάδας. Αυτός είναι και ο λόγος που ο Nagelkerke προτείνει τροποποίηση του παραπάνω στατιστικού μέτρου που επιτρέπει το δείκτη να κυμανθεί στο εύρος 0 και 1. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο συντελεστής προσδιορισμού Nagelkerke έχει τιμή ίση με 0,380 και κρίνεται ασθενής (Σιάρδος, 2005).

Ένας ακόμα τρόπος αξιολόγησης του προτύπου είναι η σύγκριση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής του δείγματος με τις τιμές που προβλέπονται από το πρότυπο. Με αυτό τον τρόπο αξιολόγησης κατασκευάστηκε ένας πίνακας ταξινόμησης των παρατηρήσεων (Πίν. 3.25) όπου φαίνονται τα επιμέρους ποσοστά σωστής πρόβλεψης του προτύπου για την αποδοχή ή μη της καταβολής ενός χρηματικού ποσού για την

προστασία των υδάτων του Πηνειού. Το 77,5% που είναι το συνολικό ποσοστό των σωστών προβλέψεων του προτύπου κρίνεται αρκετά ικανοποιητικό.

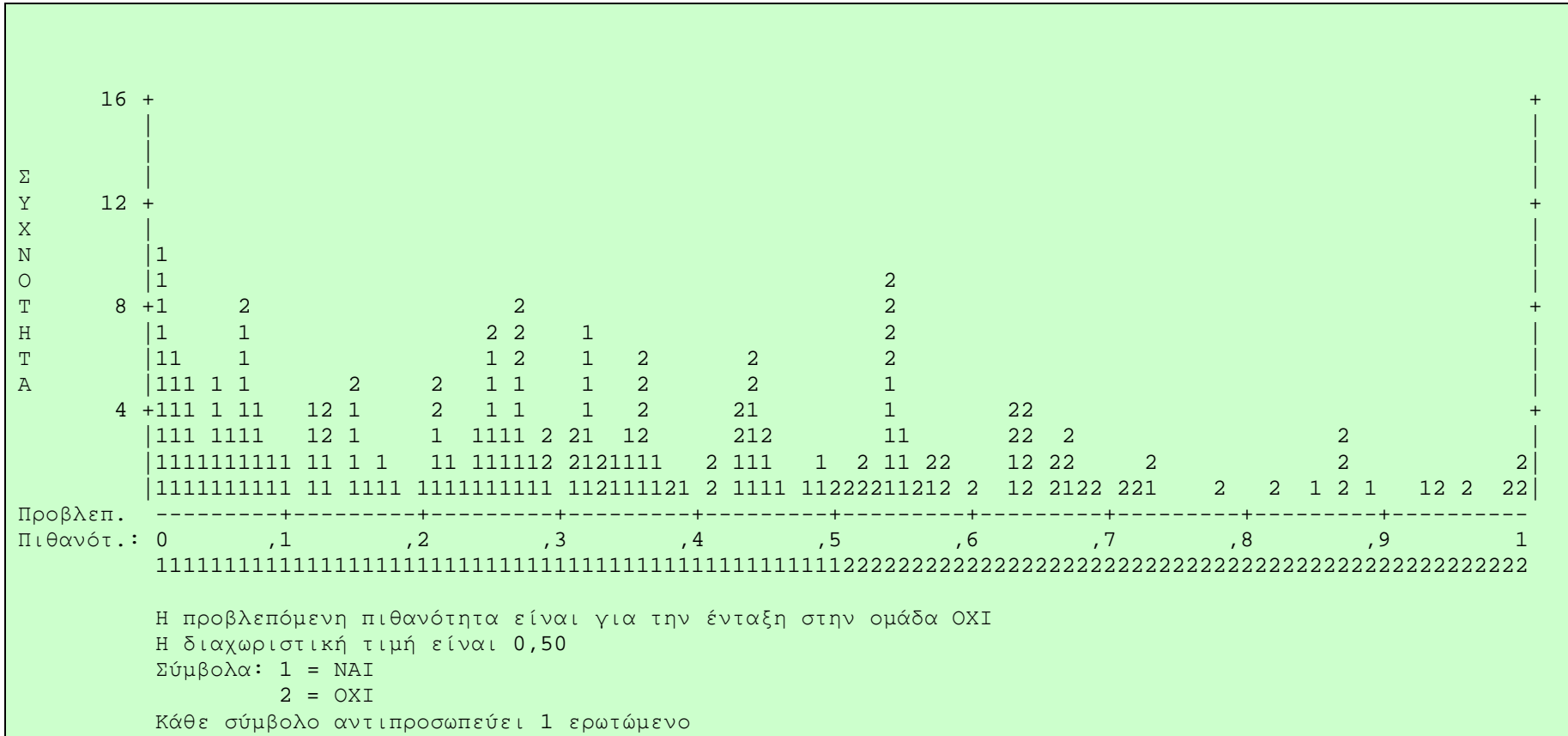
Το πρόβλημα με έναν πίνακα ταξινόμησης είναι ότι δεν παρέχει καμία πληροφορία για το μέγεθος των εκτιμώμενων πιθανοτήτων στις περιπτώσεις που έχουμε εσφαλμένες εκτιμήσεις. Για παράδειγμα δε γνωρίζουμε ποιες είναι οι εκτιμώμενες πιθανότητες για τα 16 άτομα, τα οποία ενώ είναι πρόθυμα να πληρώσουν για την προστασία των υδάτων του Πηνειού, από το υπόδειγμα εκτιμάται το αντίθετο.

Πίνακας 3.25: Πρόβλεψη απαντήσεων των ερωτώμενων

Παρατηρήσεις		Προβλέψεις		
		Προθυμία Πληρωμής		Ποσοστό σωστών προβλέψεων
Προθυμία πληρωμής		ΝΑΙ	ΟΧΙ	
	ΝΑΙ	117	16	88,0%
	ΟΧΙ	29	38	56,7%
Συνολικό Ποσοστό				77,5%

Προβλήματα τέτοιου τύπου μπορούν να αντιμετωπιστούν από το ιστόγραμμα των εκτιμώμενων πιθανοτήτων ή αλλιώς διάγραμμα ταξινόμησης των παρατηρήσεων (classification plot) (Σχ. 3.21). Το κάθε σύμβολο του γραφήματος αντιπροσωπεύει ένα ερωτώμενο. Ο οριζόντιος άξονας του διαγράμματος ταξινόμησης αντιστοιχεί στις εκτιμώμενες από το υπόδειγμα πιθανότητες. Ο κάθετος άξονας αντιπροσωπεύει τις συχνότητες των παρατηρήσεων που ταξινομήθηκαν. Επάνω στον οριζόντιο άξονα τοποθετήθηκαν οι παρατηρήσεις της ανάλυσης υπό μορφή ιστογράμματος. Οι παρατηρήσεις που έχουν εκτιμώμενη πιθανότητα πραγματοποίησης του γεγονότος μεγαλύτερη του 0,5 τοποθετήθηκαν στο δεξιό μέρος του άξονα, ενώ οι παρατηρήσεις

με πιθανότητα μικρότερη του 0,5 στο αριστερό. Επιπλέον, η κάθε παρατήρηση συμβολίζεται με 1 ή 2 ανάλογα, αν, με βάση τα δειγματικά δεδομένα, είναι ή δεν είναι πρόθυμοι να πληρώσουν για την προστασία των υδάτων του Πηνειού. Σε μια ιδανική περίπτωση θα έπρεπε και οι δυο αυτές ομάδες των ατόμων να είναι όσο το δυνατόν πιο απομακρυσμένες στα δυο άκρα του άξονα (κάτι που θα υποδήλωνε μικρές διαφοροποιήσεις των εκτιμώμενων τιμών από τις πραγματικές).



Σχήμα 3.21 : Διάγραμμα ταξινόμησης των παρατηρήσεων (Classification plot)

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα περιβαλλοντικά αγαθά είναι κοινόκτητα και η πρόσβαση σε αυτά είναι ανοιχτή για όλους με αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευσή τους αφού όλοι προσπαθούν να επωφεληθούν όσο περισσότερο γίνεται. Επιπλέον, η κατανάλωση των περισσότερων περιβαλλοντικών αγαθών δεν αποκλείει τη δυνατότητα κατανάλωσής τους από τους υπόλοιπους πολίτες.

Έντονα προβλήματα έχουν παρατηρηθεί σε ότι αφορά τους υδάτινους πόρους λόγω της υπερεκμετάλλευσής τους. Σε πολλές περιοχές του πλανήτη, αλλά και της Ελλάδας ειδικότερα, έχει παρατηρηθεί ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση των υδατικών πόρων, υπόγειων και επιφανειακών.

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η φυσική ποιότητα των υδάτινων πόρων μεταβλήθηκε σημαντικά εξ' αιτίας των διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων του νερού. Οι περισσότερες περιπτώσεις ρύπανσης αναπτύχθηκαν βαθμιαία μέχρις ότου έγιναν φανερές και μετρήσιμες. Χρειάστηκε πολύς χρόνος μέχρι να φτάσει ο άνθρωπος στην αναγνώριση των προβλημάτων ρύπανσης.

Η συγκέντρωση του πληθυσμού σε ορισμένα αστικά κέντρα, η ευρύτατη και ανεξέλεγκτη εφαρμογή χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στη γεωργία, τα ανεπεξέργαστα λύματα και απόβλητα επιβαρύνουν πολύ την ποιότητα των υδάτων, κάτι που αποτυπώνεται σε βιολογικούς παράγοντες, όπως: φυτοπλαγκτόν, υδατικά μακρόφυτα, μακροασπόνδυλα και ψάρια.

Επίσης, δεν ελέγχεται η παράνομη χρήση νερού για αρδευτικούς σκοπούς. Τέλος, η παρακολούθηση της αύξησης του ευτροφισμού των υδροτοπικών οικοσυστημάτων λόγω της γεωργίας, της βιομηχανίας και των αποχετεύσεων είναι ανεπαρκής.

Στη Θεσσαλία, ο ποταμός Πηνειός «ταλαιπωρείται» από την εντατικοποίηση της γεωργίας και την υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων, ενώ η συνεχώς αυξανόμενη αστικοποίηση της γύρω περιοχής επηρεάζει αρνητικά τα επιφανειακά γλυκά νερά. Είναι προφανές ότι η κατάσταση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού θα χειροτερέψει εάν δε ληφθούν μέτρα για την προστασία τους και το αποτέλεσμα θα είναι να μην είναι δυνατή η ανάπτυξη καμίας σχεδόν οικονομικής δραστηριότητας.

Οι στρατηγικές διαχείρισης δεν καταφέρνουν να αντιμετωπίσουν αυτά τα προβλήματα εφόσον δεν αξιολογούν σωστά τις αξίες του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα τα διαχειριστικά πλάνα να μην είναι αποδοτικά. Η οικονομική αξιολόγηση του περιβάλλοντος μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια προστασίας του.

Για να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής έρευνας για την προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού, χρησιμοποιήθηκε η Μέθοδος της Υποθετικής Αξιολόγησης.

Οι ερωτώμενοι ήταν πρόθυμοι στην απάντηση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου και στη συμμετοχή τους σε μια διαδικασία αξιολόγησης της περιοχής τους.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας με το κριτήριο χ^2 έδειξε ότι υπάρχει σημαντική σχέση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της επαγγελματικής κατάστασης των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ταυτόχρονα, η ανάλυση έδειξε ότι η μεταβλητή πρόθεση για προθυμία πληρωμής συσχετίζεται με το πόσο θεωρείται σημαντική η προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού ($\alpha=0,034$), τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες ($\alpha=0,000$), και το αν η περιοχή έρευνας θεωρείται ότι έχει οικονομική αξία ($\alpha=0,000$). Αυτό ίσως υποδηλώνει

τη σπουδαιότητα του Πηνειού ποταμού στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι ο ποταμός έχει οικονομική αξία και επηρεάζει την ευημερία των κατοίκων της περιοχής. Επίσης, το επίπεδο σημαντικότητας των μεταβλητών συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες και γνώση της οικονομικής αξίας της περιοχής δείχνει τη μεγάλη σημασία και επίδραση που έχουν οι συγκεκριμένες μεταβλητές στην προθυμία των ερωτώμενων να συνεισφέρουν οικονομικά για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του ποταμού.

Για τις υπόλοιπες μεταβλητές του δείγματος, όπως το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης, το μηνιαίο εισόδημα, το ενδιαφέρον για τα παγκόσμια και τα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα και τη γνώση του προβλήματος της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού η ανάλυση ανεξαρτησίας με το κριτήριο χ^2 έδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική σχέση. Επομένως, φαίνεται πως υπάρχει έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά ζητήματα και για το πρόβλημα της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού και είναι επιτακτική η ανάγκη καλύτερης ενημέρωσης των πολιτών. Επίσης, η προθυμία πληρωμής για την προστασία των υδάτων του ποταμού δεν επηρεάζεται από το εισόδημα των πολιτών.

Από την προσαρμογή του πολλαπλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την πρόθεση προθυμίας πληρωμής για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού παρατηρείται ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές για τις οποίες η σημαντικότητα τους είναι μικρότερη του 0,05 και επομένως έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την προθυμία πληρωμής είναι αυτές που αφορούν στη συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος ($\alpha=0,005$), η

αναγνώριση της οικονομικής αξίας της περιοχής ($\alpha=0,024$), η σημασία της προστασίας των υδάτων του Πηνειού και η επαγγελματική κατάσταση των ερωτώμενων.

Τα επιμέρους ποσοστά σωστής πρόβλεψης του προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για την αποδοχή ή μη της καταβολής ενός χρηματικού ποσού για την προστασία των υδάτων του Πηνειού και το συνολικό ποσοστό των σωστών προβλέψεων του προτύπου (77,5%) κρίνονται αρκετά ικανοποιητικά.

Είναι φανερό ότι ο έλεγχος ανεξαρτησίας με το κριτήριο χ^2 και η προσαρμογή του πολλαπλού προτύπου λογαριθμικής παλινδρόμησης για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των κατοίκων της περιοχής έρευνας για την προστασία των υδάτων του Πηνειού ποταμού έδειξαν τις ίδιες ανεξάρτητες μεταβλητές των οποίων η σημαντικότητα είναι μικρότερη του 0,05 και επομένως έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την προθυμία πληρωμής.

Ως προς τα διάφορα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων, παρατηρείται πως ηλικιακά το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στην κατηγορία των 31 – 40 χρόνων, είναι έγγαμοι, απόφοιτοι Λυκείου και απασχολούνται κατά κύριο λόγο στον ιδιωτικό τομέα ως αγρότες και ιδιωτικοί υπάλληλοι. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων παρουσιάζει εισόδημα της τάξης των 900 – 1200 ευρώ.

Σχετικά με την περιβαλλοντική δράση και συνείδηση των ερωτώμενων παρατηρείται πως η συντριπτική πλειοψηφία δεν έχει καμία συμμετοχή σε δραστηριότητες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Σχετικά με το βαθμό που τους απασχολούν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα οι ερωτώμενοι απάντησαν «αρκετά» σε ποσοστό 39%, ενώ για το βαθμό που τους απασχολούν τα τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα οι ερωτώμενοι απάντησαν «πολύ» σε ποσοστό 33%, ενώ το ίδιο ποσοστό απάντησε «αρκετά». Παρόλα όμως τα στοιχεία αυτά

φαίνονται πρόθυμοι να συνεισφέρουν οικονομικά για την προστασία των υδάτων του ποταμού. Αυτό ίσως υποδηλώνει την εσωτερική ανάγκη για την προστασία του περιβάλλοντος αλλά την μη ενεργή συμμετοχή τους σε αντίστοιχα ζητήματα λόγω έλλειψης ενημέρωσης. Επομένως φαίνεται καθαρά πως είναι αναγκαία η καλύτερη ενημέρωση των πολιτών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η οργάνωση δραστηριοτήτων που θα κινήσουν το ενδιαφέρον για την φιλοπεριβαλλοντική σκέψη και δράση αυτών.

Όσον αφορά στη συμμετοχή του δείγματος στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αντιμετωπίζουν θετικά την ανακύκλωση και χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα προϊόντα.

Κύρια πηγή ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελούν η τηλεόραση, οι εφημερίδες και το ραδιόφωνο, ενώ το διαδίκτυο και τα περιοδικά αποτελούν πηγές ενημέρωσης χωρίς μεγάλη απήχηση στους ερωτώμενους. Ως κυριότερη αιτία υποβάθμισης της περιοχής χαρακτηρίστηκαν τα βιομηχανικά απόβλητα. Σαν συμπέρασμα μπορούμε να πούμε πως οι κάτοικοι της περιοχής δεν είναι γνώστες της χρήσης του διαδικτύου και προτιμούν μέσα ενημέρωσης πιο εύκολα για αυτούς. Συνεπώς, πρέπει να εκπαιδευτούν στη χρήση των υπολογιστών και του διαδικτύου και η προβολή των περιβαλλοντικών θεμάτων και ειδικότερα της περιοχής στο διαδίκτυο να γίνει πιο οργανωμένα. Επίσης, οι ερωτώμενοι φαίνεται να αγνοούν τις επιπτώσεις των γεωργικών αποβλήτων (λιπάσματα, φυτοφάρμακα) στην ποιότητα των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος που συμμετείχε στην έρευνα είναι διατεθειμένο να καταβάλει ένα χρηματικό ποσό για την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού

ποταμού, της τάξης των 6-30 € και θεωρούν ότι ο καλύτερος τρόπος για την καταβολή του ποσού αυτού είναι η επιβολή ειδικού φόρου προστασίας περιβάλλοντος. Ακολουθεί η εισφορά στην τοπική αυτοδιοίκηση της περιοχής, ενώ οι ερωτώμενοι φαίνεται ότι δεν εκτιμούν τις περιβαλλοντικές οργανώσεις.

Τέλος, οι συμμετέχοντες στο δείγμα γνωρίζουν το πρόβλημα της υποβάθμισης των υδάτων του Πηνειού ποταμού, θεωρούν πάρα πολύ σημαντική την προστασία του και θεωρούν ότι η περιοχή έρευνας έχει οικονομική αξία.

Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να αξιοποιηθούν από φορείς και ομάδες ατόμων, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τη διατήρηση της ποιότητας των νερών του Πηνειού ποταμού. Οι κύριες πηγές υποβάθμισης των υδάτινων πόρων και πιο συγκεκριμένα του Πηνειού ποταμού επισημαίνονται κι αυτό δίνει τη δυνατότητα στους φορείς διαχείρισης των νερών του Πηνειού να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα υποβάθμισης.

5.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

- **Βασιλικοπούλου, Α. και Σιώμοκος Γ. (2005).** Εφαρμογή Μεθόδων Ανάλυσης στην Έρευνα Αγοράς. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα, 369-389.
- **Βλάχου, Α. (2001).** Περιβάλλον και Φυσικοί Πόροι, Οικονομική Θεωρία και Πολιτική. Εκδόσεις Κριτική. Αθήνα, 173-176.
- **Γναρδέλλης, Χ. (2006).** Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 14.0 for Windows. Εκδόσεις Παπαζήση. Αθήνα.
- **Ε.Σ.Υ.Ε., (2001).** Απογραφή πληθυσμού της Ελλάδας. Αθήνα.
- **Κιόχος, Π. και Χαρίσης Κ. (1997).** Θεωρία Δειγματοληψίας και Εφαρμογές. Εκδόσεις Interbooks. Αθήνα, 19-36.
- **Κώττης, Γ. (1994).** Οικολογία και Οικονομία. Εκδόσεις Παπαζήση. Αθήνα, 41-42.
- **Ματσιώρη, Σ. (2006).** Οικονομική Αποτίμηση των Υδάτινων Πόρων. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Βόλος, 38-64.
- **Παπαναγιώτου, Ε. (2004).** Οικονομία, Φυσικοί Πόροι, Γεωργία και Περιβάλλον. Εκδόσεις Γράφημα. Θεσσαλονίκη, 83-86.
- **Σιάρδος, Γ. (2005).** Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα, 124 – 153.
- **Σώκος, Χ., Σκορδάς Κ. και Μπίρτσας Π. (2002).** Αξιολόγηση της θήρας και διαχείριση του λαγού (*Lepus europaeus*) στα λιβαδικά οικοσυστήματα. Πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου. Καρπενήσι, 4-6 Σεπτεμβρίου, 131-140.
- **Υπουργείο Γεωργίας, Γενική Διεύθυνση Εγγειοβελτικών Έργων και Γεωργικών Διαρθρώσεων, Διεύθυνση Σχεδιασμού Εγγειοβελτικών Έργων και Αξιοποίησης Εδαφοδατικών Πόρων, Τμήμα Προστασίας Αρδευτικών Υδάτων. (2001).**

Ποιοτικά χαρακτηριστικά Υδάτων των Ποταμών και Λιμνών της Χώρας. Αθήνα, 511-512.

- **Ψιλοβίκος, Α. (2005).** Πανεπιστημιακές παραδόσεις του μαθήματος Αειφορική Διαχείριση Υδατικών Πόρων. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Βόλος, 7-10.

Ξένη βιβλιογραφία

- **Arin, T. and Kramer R.A. (2002).** Divers' willingness to pay to visit marine sanctuaries: an exploratory study. *Ocean and Coastal Management*, 45: 171-183.
- **Basili, M., Di Matteo M. and Ferrini S. (2006).** A willingness to pay/accept study in the province of Siena (Italy). *Waste Management*, 26: 209-219.
- **Bateman, I. J., Carson R. T., Day B., Hanemann M. W., Hanley N., Hett T., Jones-Lee M., Loomes G., Mourato S., Ozdemiroglu E., Pearce D.W., Sugden R. and Swanson J. (2002).** *Economic Valuation with Stated Preference Techniques: A Manual*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- **Bernath, K. and Roschewitz A. (2008).** Recreational benefits of urban forests: Explaining visitors' willingness to pay in the context of the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, 89: 155-166.
- **Bowker, J. M., Cordell H. K. and Johnson C. Y. (1999).** User fees for recreation service on public lands: A national assessment. *Journal of Park and Recreation Administration*, 17:1-14.
- **Carlsson, F. and Johansson-Stenman O. (2000).** Willingness to pay for improved air quality in Sweden. *Applied Economics*, 32: 661-669.
- **Clinch, J. P. and Murphy A. (2001).** Modelling winners and losers in contingent valuation of public goods: Appropriate welfare measures and econometric analysis. *The Economic Journal*, 111: 420-443.

- **Cummings, R. G., Brookshire D. S. and Schulze W. D. (1986).**Valuing Environmental Goods, An Assessment of the Contingent Valuation Method. Rowman &Littlefield Publishers, INC. Maryland.
- **Davis, D. and Tisdell C. (1998).** Tourist levies and willingness to pay for a whale shark experience. *Tourism Economics*, 5: 161-164.
- **Green, D. (1998).** Referendum contingent valuation, anchoring, and willingness to pay for public goods. *Resource and Energy Economics*, 20: 85-116.
- **Griffin, R. (2008).** Water Resource Economics, the Analysis of Scarcity, Policies and Projects. *Agricultural Systems*, 98: 228-229.
- **Hanley, N., Shogren J.F. and White B. (1997).** Environmental Economics. In *Theory and Practice. Ecological Economics*, 23: 179-180.
- **Harris, C. C., Driver B. L. and McLaughlin W. J. (1989).** Improving the contingent valuation method: a psychological perspective. *Journal of Environmental Economics and Management*, 17: 213-229.
- **Hosmer, D. W. and Lemeshow S. (2000).** Applied logistic regression. Second edition, Wiley, New York, USA, 50-60.
- **Hurlimann, A. (2009).** Water supply in regional Victoria Australia: A review of the water cartage industry and willingness to pay for recycled water. *Resources, Conservation and Recycling*, 53: 262-268.
- **Kahneman, D. and Knetsch J. L. (1992).** Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction. *Journal of Environmental Economics and Management*, 22: 57-70.
- **Kataria, M. (2009).** Willingness to pay for environmental improvements in hydropower regulated rivers. *Energy Economics*, 31: 69-76.

- **Laarman, J. G. and Gregersen H. M. (1996).** Pricing policy in nature-based tourism. *Tourism Management*, 17: 247-254.
- **Mathieu L.F., Langford I.H. and Kenyon W. (2003).** Valuing marine parks in a developing country: a case study of the Seychelles. *Environment and Development Economics*, 8: 373-390.
- **Menegaki, A., Hanley N. and Tsagarakis K. P. (2006).** Social acceptability and evaluation of recycled water in Crete: a study of consumers' and farmers' attitudes. *Ecological Economics*, 62: 7-18.
- **Mitchell, R. C. and Carson R. T. (1989).** Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. *Resources for the Future*, Washington, DC.
- **More, T. and Stevens T. (2000).** Do user fees exclude low-income people from resource-based recreation? *Journal of Leisure Research*, 32: 341-357.
- **Ready, R. C., Buzby J. C. and Hu D. (1996).** Differences between continuous and discrete contingent value estimates. *Land economics*, 72:397-411.
- **Reiling, S. D., Cheng H. and Trott C. (1992).** Measuring the discriminatory impact associated with higher recreational fees. *Leisure Sciences*, 14: 121-137.
- **Reynisdottir, M., Song H. and Agrusa J. (2008).** Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic study. *Tourism Management*, 29: 1076-1083.
- **Schmidt, G. (2004).** Saving water by changing the CAP. Sicily Joint Workshop "Drought and water deficiency: from research to policy making", Palermo, Sicily, 8-9 October 2004.
- **Schroeder, H. W. and Louviere J. (1999).** Stated choice models for predicting the impact of user fees at public recreation sites. *Journal of Leisure Research*, 31: 300-324.

- **Spash, C., Urama K., Burton R., Kenyon W., Shannon P. and Hill G. (2006).** Motives behind willingness to pay for improving biodiversity in a water ecosystem: Economics, ethics and social psychology. *Ecological Economics*, 68: 955-964.
- **Tisdell, C. (2006).** Valuation of tourism's natural resources. In L. Dwyer, & P. Forsyth (Eds.), *International handbook on the economics of tourism*. Edward Elgar Publishing, Inc. Cheltenham, 1-21.
- **Togridou, A., Hovardas T. and Pantis J.D. (2006).** Determinants of visitors' willingness to pay for the national marine park of Zakynthos, Greece. *Ecological Economics*, 60: 308-19.
- **Tsagarakis, K. P. and Georgantzis N. (2003).** The role of information on farmers' willingness to use recycled water for irrigation. *Water Science and Technology: Water Supply*, 3:105-113.
- **Turner, R. K., Pearce D. W. and Bateman I. (1994).** *Environmental Economics- An Elementary Introduction*. Harvester Wheatsheaf, Hertfordshire.
- **Whynes, D. K., Frew E. and Wolstenholme J. L. (2003).** A comparison of two methods for eliciting contingent valuations of colorectal cancer screening. *Journal of Health Economics*, 22: 555-574.

6. ABSTRACT

The traditional model of management of aquatic resources, as any other natural resource, based on the technocratic approach, according to which the economic growth and the technological progress are important and consequently each natural resource constitutes one from the components of this growth.

Intense problems have been observed regarding the aquatic resources caused by the use of traditional model of management. In a lot of regions of planet, but also in Greece more specifically, has been observed quantitative and qualitative degradation of aquatic resources, groundwater and surface water. To tackle the problem of their degradation is examined among other management practices and the use of economic instruments in the management of aquatic resources.

With the present survey became effort to be examined the willingness to pay (WTP) of the residents of the Municipality Gonnoi of the prefecture of Larissa to protect the water quality of Penaeus river. More specifically the object of this survey is to identify the factors that influence the willingness to pay (WTP) of the residents of the Municipality Gonnoi of the prefecture of Larissa to maintain the water quality of Penaeus river.

By applying the method of hypothetical evaluation was examined the willingness to pay (WTP) of the residents of the Municipality Gonnoi of the prefecture of Larissa to protect the water quality of Penaeus river and the importance of Penaeus river for the residents of the area and the economy generally.

The survey was carried out with the use of questionnaires that were distributed only to the residents of the area of survey.

The results of this survey showed that the use of the method of hypothetical evaluation to identify the factors that influence the willingness to pay (WTP) of the participants is reliable.

Also the survey showed that the majority of the respondents seems to have environmental conscience and considers as more important cause of degradation of aquatic resources the industrial waste. The residents of the area of the survey consider the specific aquatic resource as significant and they are willing to pay for the protection of water quality of Penaeus river.

The main sources of degradation of aquatic resources and in particular of Penaeus river are identified and that enables the operators of water of Penaeus to propose solutions in problems of degradation.

Words keys: Aquatic resources, pollution, method of hypothetical evaluation.

7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΕΥΝΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ-ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ & ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΦΟΡΙΚΗΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
Αριθμός ερωτηματολογίου.....

Αγαπητέ κύριε/κυρία,

Η συγκεκριμένη έρευνα διεξάγεται στο πλαίσιο μεταπτυχιακής διατριβής που εκπονείται στο Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελεί σημαντικό μέρος της μεταπτυχιακής διατριβής και αποσκοπεί στη συγκέντρωση των απόψεων των πολιτών για τους παράγοντες που οδηγούν στην απόδοση οικονομικής αξίας στα υδάτινα οικοσυστήματα.

Η συλλογή όλων των στοιχείων που συμπεριλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο θεωρούνται απαραίτητα για τη διεξαγωγή της παραπάνω έρευνας και την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων για τον εντοπισμό της σημασίας των υδάτων του Πηνειού ποταμού για την τοπική οικονομία και κοινωνία γενικότερα.

Προκειμένου, λοιπόν, να καταστεί δυνατό το εγχείρημα αυτό, σας παρακαλούμε να συμπληρώσετε το συνημμένο ερωτηματολόγιο. Η σύνταξη του ερωτηματολογίου έγινε με τη συνεργασία ειδικών επιστημόνων, ενώ καταβλήθηκε προσπάθεια να περιοριστεί στο ελάχιστο ο χρόνος που θα απαιτηθεί, από μέρους σας, για τη συμπλήρωσή του.

Παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας ότι οι απαντήσεις θα είναι ανώνυμες και θεωρούμε σκόπιμο να σας διαβεβαιώσουμε με τον πλέον κατηγορηματικό τρόπο ότι θα θεωρηθούν εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς.

Με τις θερμότερες ευχαριστίες μας για τη συμβολή σας στην επίτευξη των στόχων της συγκεκριμένης έρευνας.

Με εκτίμηση

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Συμπληρώστε με ένα X ή ολογράφως τα στοιχεία που σας ζητούνται.

Α' ΜΕΡΟΣ: ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
1. Φύλο:	9. Ποιο είναι το καθαρό μηνιαίο οικογενειακό σας εισόδημα (€);
Γυναίκα <input type="checkbox"/> Άνδρας <input type="checkbox"/>	<300 <input type="checkbox"/> 1500-1800 <input type="checkbox"/> 3000-3300 <input type="checkbox"/> 300-600 <input type="checkbox"/> 1800-2100 <input type="checkbox"/> 3300-3500 <input type="checkbox"/> 600-900 <input type="checkbox"/> 2100-2400 <input type="checkbox"/> 3500-3800 <input type="checkbox"/> 900-1200 <input type="checkbox"/> 2400-2700 <input type="checkbox"/> 3800-4100 <input type="checkbox"/> 1200-1500 <input type="checkbox"/> 2700-3000 <input type="checkbox"/> >4100 <input type="checkbox"/>
2. Έτος Γέννησης:	10. Τόπος κατοικίας:
3. Οικογενειακή κατάσταση:	Νομός:..... Πόλη/Χωριό/Δήμος:.....
Αγαμος/η..... <input type="checkbox"/> Έγγαμος/η ή συζώ..... <input type="checkbox"/> Χήρος/α..... <input type="checkbox"/> Διαζευγμένος/η ή σε διάσταση..... <input type="checkbox"/>	11. Συμμετέχετε ενεργά σε δραστηριότητες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος;
4. Μέλη οικογένειας:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
5. Ποιο είναι το επίπεδο των σπουδών σας;	12. Αν ναι, με ποιον τρόπο;
Απόφοιτος Δημοτικού..... <input type="checkbox"/> Απόφοιτος Γυμνασίου..... <input type="checkbox"/> Απόφοιτος Λυκείου..... <input type="checkbox"/> Απόφοιτος ΙΕΚ..... <input type="checkbox"/> Απόφοιτος ΤΕΙ..... <input type="checkbox"/> Απόφοιτος ΑΕΙ, Ακαδημιών..... <input type="checkbox"/> Κάτοχος Μεταπτυχιακών Τίτλων..... <input type="checkbox"/> Άλλο..... <input type="checkbox"/>	Οικονομική ενίσχυση..... <input type="checkbox"/> Εθελοντική εργασία..... <input type="checkbox"/> Μέλος σε περιβαλλοντική οργάνωση..... <input type="checkbox"/> Άλλο..... <input type="checkbox"/>
6. Εργάζεστε στον Ιδιωτικό <input type="checkbox"/> ή στο Δημόσιο Φορέα <input type="checkbox"/>	13. Πόσο θεωρείτε ότι σας απασχολούν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα;
7. Ποια είναι, συγκεκριμένα, η επαγγελματική σας δραστηριότητα;	Καθόλου..... <input type="checkbox"/> Λίγο..... <input type="checkbox"/> Αρκετά..... <input type="checkbox"/> Πολύ..... <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ..... <input type="checkbox"/>
8. Ποιο το μέσο μηνιαίο προσωπικό σας εισόδημά (€);	14. Πόσο θεωρείτε ότι σας απασχολούν τα τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής σας;
<300 <input type="checkbox"/> 1500-1800 <input type="checkbox"/> 300-600 <input type="checkbox"/> 1800-2100 <input type="checkbox"/> 600-900 <input type="checkbox"/> 2100-2400 <input type="checkbox"/> 900-1200 <input type="checkbox"/> 2400-2700 <input type="checkbox"/> 1200-1500 <input type="checkbox"/> >3000 <input type="checkbox"/>	Καθόλου..... <input type="checkbox"/> Λίγο..... <input type="checkbox"/> Αρκετά..... <input type="checkbox"/> Πολύ..... <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ..... <input type="checkbox"/>

<p>15. Με ποιο τρόπο εκδηλώνετε τη συμμετοχή σας για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος; (μπορείτε να σημειώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)</p>	
<p>Ανακύκλωση..... <input type="checkbox"/></p> <p>Αναδάσωση..... <input type="checkbox"/></p> <p>Καθαρισμός ακτών από ρύπους..... <input type="checkbox"/></p> <p>Καθαρισμός ζιζανίων σε πάρκα και λόφους.. <input type="checkbox"/></p> <p>Χρήση ανακυκλωμένων προϊόντων..... <input type="checkbox"/></p> <p>Άλλο..... <input type="checkbox"/></p>	<p>19. Πιστεύετε ότι η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί ευθύνη:</p>
<p>16. Από ποιες πηγές ενημερώνεστε για περιβαλλοντικά θέματα; (μπορείτε να σημειώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)</p>	<p>Όλων μας..... <input type="checkbox"/></p> <p>Αποκλειστικά της Πολιτείας..... <input type="checkbox"/></p> <p>Και των δυο..... <input type="checkbox"/></p>
<p>Τηλεόραση..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ραδιόφωνο..... <input type="checkbox"/></p> <p>Εφημερίδες..... <input type="checkbox"/></p> <p>Περιοδικά σχετικά με το φυσικό περιβάλ. <input type="checkbox"/></p> <p>Περιοδικά ποικίλης ύλης..... <input type="checkbox"/></p> <p>Διαδίκτυο..... <input type="checkbox"/></p> <p>Σεμινάρια..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ημερίδες/Διαλέξεις..... <input type="checkbox"/></p> <p>Άλλο..... <input type="checkbox"/></p>	<p>20. Γνωρίζετε για την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2000/60/ΕΕ για τα νερά;</p>
<p>17. Που πιστεύετε ότι οφείλεται η υποβάθμιση των υδάτων; (μπορείτε να σημειώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)</p>	<p>ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/></p>
<p>Αστικά λύματα..... <input type="checkbox"/></p> <p>Κτηνοτροφικά απόβλητα..... <input type="checkbox"/></p> <p>Γεωργικά απόβλητα (λιπάσματα, φάρμακα)... <input type="checkbox"/></p> <p>Βιομηχανικά απόβλητα..... <input type="checkbox"/></p> <p>Άλλο..... <input type="checkbox"/></p>	
<p>18. Ποια από τα παραπάνω θεωρείτε πιο σημαντική αιτία υποβάθμισης υδάτινων πόρων;</p>	
<p>.....</p>	

Β' ΜΕΡΟΣ : ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΘΥΜΙΑΣ
ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες η ποιότητα των υδάτων του Πηνειού ποταμού μεταβλήθηκε σημαντικά εξ' αιτίας των διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χρήσεων του στην ευρύτερη περιοχή. Ο Πηνειός «ταλαιπωρείται» από την εντατικοποίηση της γεωργίας και την υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων, ενώ η συνεχώς αυξανόμενη αστικοποίηση της ευρύτερης περιοχής επηρεάζει αρνητικά τα επιφανειακά γλυκά νερά.

Για πολλούς θεωρείται βέβαιο ότι αν δεν ληφθούν σήμερα μέτρα (προληπτικά και κατασταλτικά) η κατάσταση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού θα χειροτερεύει συνεχώς. Αποτέλεσμα όλων των παραπάνω θα είναι τελικά η αδυναμία ανάπτυξης οποιασδήποτε δραστηριότητας στην περιοχή (οικονομικής και μη).

Ας υποθέσουμε ότι το Ελληνικό Κράτος αναλαμβάνει σήμερα μια πρωτοβουλία για την αποκατάσταση της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού. Η προσπάθεια αυτή στηρίζεται αρχικά στην εξεύρεση πόρων. Για το σκοπό αυτό ξεκινά μια εκστρατεία και ζητείται από τους Έλληνες να την υποστηρίξουν, συνεισφέροντας ένα χρηματικό ποσό, το οποίο θα καταβληθεί με τη μορφή μιας εφάπαξ εισφοράς. Υπενθυμίζουμε ότι **το σενάριο που περιγράφεται είναι απολύτως υποθετικό και δε θα χρειαστεί στην πραγματικότητα να καταβάλετε κανένα χρηματικό ποσό.**

Θα θέλαμε να απαντήσετε στις ερωτήσεις της ενότητας αυτής, λαμβάνοντας υπόψη σας τους εισοδηματικούς σας περιορισμούς, αλλά και τις απόψεις σας για την κατάσταση και τη χρησιμότητα των υδάτων του Πηνειού ποταμού.

1. Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με την καταβολή ενός χρηματικού ποσού;	1-5 <input type="checkbox"/> 26-30 <input type="checkbox"/> 51-55 <input type="checkbox"/> 76-80 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 31-35 <input type="checkbox"/> 56-60 <input type="checkbox"/> 81-85 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> 36-40 <input type="checkbox"/> 61-65 <input type="checkbox"/> 86-90 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> 41-45 <input type="checkbox"/> 66-70 <input type="checkbox"/> 91-95 <input type="checkbox"/> 21-25 <input type="checkbox"/> 46-50 <input type="checkbox"/> 71-75 <input type="checkbox"/> 96-100 <input type="checkbox"/> Άλλο <input type="checkbox"/>
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	Εάν απαντήσατε άλλο ποιο είναι αυτό το ποσό.....€
2. Σήμερα είσαστε διατεθειμένος να καταβάλετε ένα χρηματικό ποσό για τη διατήρηση ενός υδάτινου πόρου;	9. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους θεωρείτε ότι θα ήταν ο καλύτερος για τη συλλογή των παραπάνω χρημάτων;
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	Η επιβολή ειδικού φόρου προστασίας περιβάλλοντος..... <input type="checkbox"/> Η ετήσια συνδρομή σε μια μεγάλη περιβαλλοντική οργάνωση..... <input type="checkbox"/> Εισφορά στην τοπική αυτοδιοίκηση της περιοχής.. <input type="checkbox"/> Άλλο..... <input type="checkbox"/>
3. Γνωρίζετε για το πρόβλημα της υποβάθμισης της ποιότητας του Πηνειού ποταμού;	10. Γιατί απαντήσατε όχι στην ερώτηση 7;
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	Δεν επιθυμώ να δώσω χρήματα για την προστασία των υδάτων του Πηνειού..... <input type="checkbox"/> Η προστασία των υδάτων του Πηνειού για μένα δεν έχει καμία αξία..... <input type="checkbox"/> Το κράτος θα έπρεπε να προστατεύσει τον ποταμό μέσα από τους φόρους που ήδη συγκεντρώνει..... <input type="checkbox"/> Δεν έχω την οικονομική δυνατότητα..... <input type="checkbox"/> Άλλο..... <input type="checkbox"/>
4. Πόσο σημαντική θεωρείτε την προστασία της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού ποταμού;	11. Εάν δεν χρησιμοποιείς τον ποταμό σε ενοχλεί εάν είναι υποβαθμισμένα τα νερά του;
Καθόλου..... <input type="checkbox"/> Λίγο..... <input type="checkbox"/> Αρκετά..... <input type="checkbox"/> Πολύ..... <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ..... <input type="checkbox"/>	Καθόλου..... <input type="checkbox"/> Λίγο..... <input type="checkbox"/> Αρκετά..... <input type="checkbox"/> Πολύ..... <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ..... <input type="checkbox"/>
5. Είστε πρόθυμος να βοηθήσετε για τη διατήρησή της;	12. Για ποιο λόγο επισκέπτεστε την περιοχή του ποταμού; (μπορείτε να σημειώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	Αναψυχή..... <input type="checkbox"/> Κυνήγι..... <input type="checkbox"/> Ψάρεμα..... <input type="checkbox"/> Εργασία..... <input type="checkbox"/> Έρευνα..... <input type="checkbox"/> Άλλο..... <input type="checkbox"/>
6. Πιστεύετε ότι η περιοχή έχει οικονομική αξία;	
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	
7. Είστε διατεθειμένος να δώσετε κάποιο χρηματικό ποσό για τη διατήρησή της;	
NAI <input type="checkbox"/> OXI <input type="checkbox"/>	
8. Ποιο είναι το μέγιστο ποσό (€) που είσατε διατεθειμένος/η να καταβάλετε για τη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού;	

