

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ»

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΣΤΟΝ ΚΗΦΙΣΟ ΠΟΤΑΜΟ

Αργυροπούλου Ευσταθία

«ΕΠΙΣΤΗΜΗ
ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΥΔΑΤΙΚΩΝ
ΠΟΡΩΝ»

Αθήνα, Οκτώβριος 2011

Επιβλέπων: Δ.Δαμίγος, Επίκουρος Καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Δαμίγο Δημήτρη για το ενδιαφέρον θέμα έρευνας που μου ανέθεσε αλλά κυρίως για την υποστήριξη του σε τεχνικά θέματα, την πολύτιμη καθοδήγησή του και το κλίμα συνεργασίας που διαμόρφωσε καθότι αποτέλεσαν τις βασικές συνιστώσες για την ολοκλήρωση της παρούσα εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κ. Κουτσογιάννη Δημήτριο και κ. Χατζημπίρο Κίμωνα για τις χρήσιμες πληροφορίες που μου παρείχαν σχετικά με τον Κηφισό ποταμό κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου.

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου και τους φίλους μου για τη συνεχή υποστήριξή τους σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Αργυροπούλου Ευσταθία

Οκτώβριος, 2011

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι φυσικοί χώροι πρασίνου συνιστούν απαραίτητα στοιχεία της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης καθώς αναβαθμίζουν το περιβάλλον αισθητικά, συμβάλλουν στη βελτίωση του μικροκλίματος, στη μείωση θορύβου και στην ανανέωση του αέρα σε αστικές περιοχές αποτελώντας τόπους αναψυχής για τους κατοίκους των πόλεων.

Στη σημερινή εποχή όμως ολοένα και περισσότερο επικρατεί η μη βιώσιμη αστική ανάπτυξη, απόρροια των αρνητικών ανθρώπινων επεμβάσεων στο αστικό και περιαστικό φυσικό περιβάλλον. Η επέκταση πόλεων και η άναρχη δόμηση κυρίως με εκχερσώσεις δασικών εκτάσεων έχουν πολύ αρνητικές συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον καθώς δημιουργούνται οικισμοί ευάλωτοι σε πλημμυρικά και χειμαρρικά φαινόμενα. Ανάλογες αρνητικές επιπτώσεις έχει η κακή διαχείριση των ρεμάτων των αστικών περιοχών με μπαζώματα, αυθαίρετα κτίσματα, ρύπανση με βιομηχανικά απόβλητα κ.ά. Το ποτάμι και τα ρέματα αποτελούν φυσικά στοιχεία με αισθητική και οικολογική αξία που παροχετεύουν με ασφαλή τρόπο τα πλημμυρικά νερά, αποτελούν αεραγωγούς που συμβάλλουν στην ανανέωση του αέρα της πόλης και ευνοούν την ανάπτυξη φυσικής βλάστησης και πανίδας. Η κοίτη του ποταμού, όπως και οι παράχθιες ζώνες του, πρέπει να προστατεύονται από τις ορεινές πηγές μέχρι τις εκβολές του καθώς έτσι διατηρείται η φυσική οντότητα του ρέματος και η αρμονική συνύπαρξή του με την πόλη. Κατά μήκος του ποταμού, μπορούν να διαμορφωθούν κομμάτια πρασίνου που να είναι επισκέψιμα με μονοπάτια για πεζούς, υπαίθριοι χώροι αναψυχής, εκθέσεις κτλ., που θα αποτελέσουν πόλο έλξης για τους κατοίκους, με τέτοιο τρόπο που δεν διαταράσσεται η φυσική μορφή και λειτουργικότητα του ρέματος.

Μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα, οι όχθες των ποταμών της Αττικής αποτελούσαν φυσικά τοπία και χώρους αναψυχής για τους κατοίκους της πόλης και ένα πυκνό δίκτυο ρεμάτων διατηρούσε τη φυσική μορφή τους. Η έντονη ανάπτυξη του ευρύτερου πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας ωστόσο οδήγησε σε εξαφάνιση πολλών χλιομέτρων των ρεμάτων. Σήμερα, μπορούν να διακριθούν ίχνη παλιών ρεμάτων κάτω από δρόμους με μεγάλο πλάτος, αλλά γενικά είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστούν καθώς σε μεγάλο μήκος τους έχουν καλυφθεί και αποτελούν είτε μέρος του αποχετευτικού δικτύου (κάτω από την επιφάνεια του εδάφους) είτε μέρος του οδικού δικτύου (πάνω από το επίπεδο του εδάφους).

Ο Κηφισός, που αποτελούσε τον κυριότερο ποταμό της Αθήνας, με όγκο παροχής 70% των υδάτων του λεκανοπεδίου διατήρησε την εκβολή του προς τη θάλασσα, αλλά υποβαθμίστηκε αρκετά με το πέρασμα των ετών. Αλλοιώσεις της φυσικής του κατάστασης οδήγησαν σε μείωση του πλάτους του και υπέστη σημαντικές επιβαρύνσεις από μπαζώματα, από αυθαίρετη δόμηση και ρύπανση, καθώς και από τη μετατροπή του νότιου τμήματός του σε λεωφόρο κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών έργων 2004 με την κάλυψή του από τις Τρεις Γέφυρες έως το Νέο Φάληρο για τη δημιουργία της λεωφόρου Κηφισού.

Ωστόσο, μεγάλο τμήμα του Κηφισού και των παραχειμάρρων του από το βόρειο τμήμα του, τις πηγές του στην Πάρνηθα και την Πεντέλη μέχρι τη Νέα Φιλαδέλφεια, παρά τις επεμβάσεις, παραμένουν σε φυσική μορφή κυρίως λόγω του Προεδρικού Διατάγματος Διαχείρισης του Κηφισού που προώθησε το ΥΠΕΧΩΔΕ το 1994 και καθορίζει Α΄ και Β΄ Ζώνες Διαχείρισης σε μια επιμήκη έκταση 12.500 στρεμμάτων, θέτοντας απαγορευτικούς ή περιοριστικούς όρους στη δόμηση και στις χρήσεις.

Στις παρακηφίσιες ζώνες υπάρχουν πολλές ελεύθερες εκτάσεις πρασίνου που μπορούν να αποτελέσουν χώρο για τη δημιουργία ενός μεγάλου μητροπολιτικού πάρκου για αναψυχή, φυσική άθληση των κατοίκων της πόλης καθώς και χώρο για την περιβαλλοντική ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους. Η διαχείριση και η προστασία του Κηφισού, των παραχειμάρρων και της ευρύτερης λεκάνης απορροής είναι επομένως ιδιαίτερα σημαντική. Για το έργο αυτό και για το συντονισμό της δράσης των συναρμοδίων Υπηρεσιών δημιουργήθηκε ο Φορέας Διαχείρισης και Ανάπλασης του Κηφισού και των παραχειμάρρων του με το Προεδρικό Διάταγμα 346/2002 που προώθησε το ΥΠΕΧΩΔΕ. Η ευρεία ενασχόληση των ΜΜΕ και του Κράτους με τον Κηφισό και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει αντανακλούν την επιθυμία των κατοίκων για έναν καθαρό και επισκέψιμο ποταμό, ενταγμένο στη ζωή της πόλης, που να αποτελεί τόπο αναψυχής και αισθητικής απόλαυσης και όχι αποδέκτη λυμάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, στο πλαίσιο της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας συντελέστηκε η προσπάθεια εκτίμησης της οικονομικής αξίας της δημιουργίας μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό, η οποία πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της Μεθόδου Υποθετικής ή Εξαρτημένης Αξιολόγησης, της πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενης μεθόδου Περιβαλλοντικής Οικονομίας σε διεθνές επίπεδο. Η αποτίμηση στηρίχθηκε στην προθυμία των νοικοκυριών των περιοχών άμεσης και ευρύτερης περιοχής του έργου στην Αττική, να συνεισφέρουν με μια ετήσια εθελοντική οικονομική εισφορά με χρονικό ορίζοντα 5 ετών στον Φορέα για τη δημιουργία του

πάρκου, θεωρώντας ότι ο Φορέας εξαιτίας ελλιπούς χρηματοδότησης από το κράτος δεν μπορεί να ασκήσει τις αρμοδιότητες του. Για τις ανάγκες της εργασίας πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα με ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν με τηλεφωνική συνέντευξη, σε τρεις περιοχές άμεσου ενδιαφέροντος: την Κηφισιά, τις Αχαρνές, τη Μεταμόρφωση αλλά και σε πιο απομακρυσμένες περιοχές από τον ποταμό (Γλυφάδα, Ζωγράφου και Πειραιά), προκειμένου να διερευνηθεί η συμπεριφορά των νοικοκυριών της Αττικής σε ένα ευρύτερο γεωγραφικό πλαίσιο.

Τα αποτελέσματα της εργασίας είναι ιδιαίτερος ενδιαφέροντα καθώς αναδεικνύουν την άποψη των κατοίκων σε διάφορα θέματα που σχετίζονται με τον Κηφισό αλλά και τη λανθάνουσα οικονομική αξία του Πάρκου, η οποία αντανακλάται στην προθυμία πληρωμής των ερωτώμενων. Επίσης ενδιαφέροντα είναι τα συμπεράσματα που προκύπτουν αναφορικά με την επίδραση της οικονομικής κρίσης στη στάση των ερωτώμενων, καθώς το ποσοστό της αποδοχής της χρηματικής συνεισφοράς είναι σημαντικά χαμηλότερο σε σχέση με προηγούμενες έρευνες που έχουν υλοποιηθεί σε συναφή θέματα στα νοικοκυριά της Αττικής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και το αυξημένο ενδιαφέρον για την ποιότητα ζωής στις πόλεις, έχουν συμβάλει στην καλύτερη διαχείριση και ανάδειξη του νερού. Προς αυτή την κατεύθυνση, επαναπροσδιορίζονται τα ρέματα ως ανοικτά δίκτυα απορροής και βιολογικού καθαρισμού των υδάτων και εντάσσονται σε διαμορφώσεις αστικών πάρκων. Ο Κηφισός αποτελεί τον σημαντικότερο ποταμό της Αττικής από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Ο ποταμός πηγάζει από το φυσικό κόμβο των ορέων Πεντέλης και Πάρνηθας και διχοτομεί την πρωτεύουσα μέχρι την εκβολή του στο Φαληρικό όρμο, στο Σαρωνικό. Σε αυτόν οφείλεται το μεγαλύτερο μέρος του φυσικού πλούτου της πρωτεύουσας, ενώ στην ανθρώπινη επέμβαση οφείλεται η αισθητική υποβάθμιση του.

Αντικείμενο της εργασίας αποτελεί η οικονομική αποτίμηση της δημιουργίας μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό στο τμήμα μεταξύ του ρέματος Χελιδονούς και του ρέματος της Πύρνας. Για τον προσδιορισμό της οικονομικής αξίας δημιουργίας του πάρκου, λήφθηκαν υπόψη οι απαντήσεις των κατοίκων διαφόρων περιοχών της Αττικής που έλαβαν μέρος σε έρευνα με ερωτηματολόγια, με την εφαρμογή της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης.

Η χρηματική αποτίμηση της αξίας του πάρκου στηρίχθηκε στην προθυμία των νοικοκυριών διαφόρων περιοχών της Αττικής να συνεισφέρουν με μια ετήσια εθελοντική εισφορά για 5 έτη στο Φορέα Διαχείρισης και Ανάπλασης του Κηφισού και των παραχειμάρρων του προκειμένου να προχωρήσει στη δημιουργία του πάρκου. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της εργασίας πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα με ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν με τηλεφωνική συνέντευξη από κατοίκους στην Κηφισιά, τις Αχαρνές, τη Μεταμόρφωση αλλά και από κατοίκους πιο απομακρυσμένων περιοχών σε σχέση με τον ποταμό: Γλυφάδα, Ζωγράφου και Πειραιά. Η μεταπτυχιακή εργασία χωρίζεται στα εξής κεφάλαια: Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία του ποταμού από τις πηγές του έως τις εκβολές του, η βιοποικιλότητα του Κηφισού, το θεσμικό καθεστώς προστασίας του και η ιστορική αναδρομή του από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται οι βασικές αρχές της επιστήμης της περιβαλλοντικής οικονομίας. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στη μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM) που αποτελεί και τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα. Στο κεφάλαιο αυτό επίσης παρουσιάζονται παραδείγματα διαχείρισης ποταμών σε αστικά κέντρα από το διεθνή χώρο.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται θεωρητικά στοιχεία, οδηγίες υλοποίησης μιας έρευνας με ερωτηματολόγιο, η μέθοδος κατασκευής του ερωτηματολογίου, η επιλογή του πληθυσμού, ο καθορισμός του δείγματος, της δειγματοληπτικής μεθόδου κτλ., καθώς και τα στάδια της έρευνας με ερωτηματολόγιο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται η πραγματοποιηθείσα έρευνα για την αποτίμηση της αξίας δημιουργίας μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά η δομή του ερωτηματολογίου και τα αποτελέσματα της παραμετρικής και μη παραμετρικής μεθόδου επεξεργασίας με βάση τα οποία υπολογίζεται ότι η τελική παρούσα αξία της εθελοντικής πληρωμής των νοικοκυριών της Αττικής, για διάρκεια 5 ετών, κυμαίνεται από 158.600.000€ έως 160.000.000€, μέγεθος που αντανακλά τη συνολική οικονομική αξία του πάρκου για τους κατοίκους του Λεκανοπεδίου.

Η σημασία του υπολογισμού της παρούσας αξίας του πάρκου της περιοχής μελέτης είναι μεγάλη και μπορεί να αποτελέσει σημαντικό «εργαλείο» για τη βελτίωση της κατάστασης του ποταμού, καθώς αποτιμά, σε χρηματικούς όρους, την περιβαλλοντική και κοινωνική αξία της βελτίωσης της κατάστασης του ποταμού.

ABSTRACT

Introduction

In recent years, environmental awareness and the increasing interest to improve quality of life in modern cities have played an important role to water resources management. Towards this direction, rivers flowing through cities are redefined as important water bodies and are recreated as urban parks.

Kifisos River constitutes the most important river of Athens, from ancient times till nowadays. The river flows from Penteli and Parnitha mountains and divides Athens till the estuary of Faliron area (Saronikos bay). The river provides several benefits to the city of Athens; yet, human activities have resulted in the deterioration of the river.

This thesis aims at estimating the economic value of proposed project, namely the creation of a metropolitan park at Kifisos riverside, in an area between Chelidonous and Pynas streams. For this purpose, a survey was conducted using an environmental valuation technique, namely the Contingent Evaluation Method (CVM). The population of interest comprised residents from different municipalities of Athens adjacent to the proposed Park (Kifisia, Acharnes, Metamorfosi), as well as from distant areas (Zografou, Glyfada, Peraues).

Survey results

CVM answers were collected from a sample of 220 households by telephone interviews. The survey used a questionnaire which consisted of two parts. The first part includes 11 questions concerning the state of environment in general and of Kifisos River in particular and questions regarding the valuation of the proposed Park. The second part includes a set of typical demographic notes, e.g. sex, age, family status, annual income etc. As far as the valuation question is concerned, the elicitation format followed an open-ended voluntary contribution per annum for the next 5 years, for financing the Kifissos River Organization to take all necessary measures and create the Park.

The main findings of the survey are, as follows:

- About 67% of the respondents believe that Kifisos River is in a “bad” or “very bad” environmental condition.
- About 74% of the respondents say that the park is necessary, 22.7% are indifferent, and 3.2% believe that the proposed project is unnecessary.
- Only 22% of the respondents are willing to contribute for the park, while 78% refused to pay.

In order to estimate respondents' average WTP simple descriptive statistics and non-parametric analysis by means of the Kaplan-Meier estimator were implemented. The results are presented in the following Tables and Figures.

A. Simple statistical analysis

As shown in Fig. 1, about 15% of the respondents are willing to pay a voluntary subscription between 15 and 50 € per year, 46% of them would pay an amount between 50 and 100 € per year, 23% amount between 100 and 150 € per year, and 15% an amount between 150 and 200 € per year. Moreover, about 2% of the respondents stated that they would contribute 400 € per year.

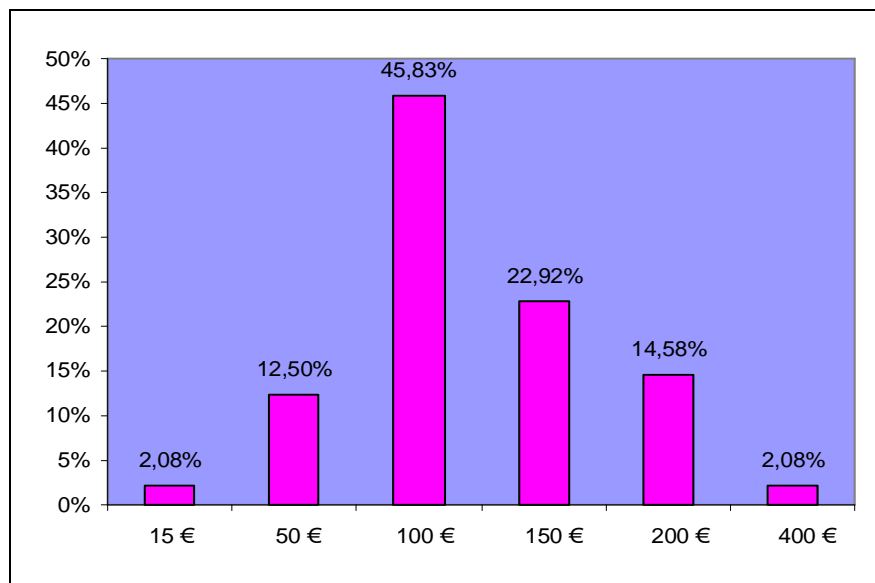


Figure 1: WTP distribution (N=48)

Table 1 shows the descriptive statistics of the analysis.

Table 1: Simple descriptive (only positive WTP answers)

Statistical parameter	WTP (€ of household/year)
Average	124,27
Standard error	8,968
Median	100
Standard deviation	62,134
Minimum value	15
Maximum value	400
N	48

B. Non-parametric statistical analysis with Kaplan-Meier estimator

In addition, the Kaplan-Meier estimator was applied. The results are given in the following Table 2, while Fig.2 illustrates the survival curve. It is noted that those values derived from the entire sample, i.e. zero responses are included.

Table 2: Results of the non-parametric statistical analysis (all WTP answers)

Statistical parameter	WTP (€ per household/year)
Average value	27,114
Lower bound (c.i. 95%)	19,324
Upper bound (c.i. 95%)	34,903
Standard deviation	3,974
Median	0,000

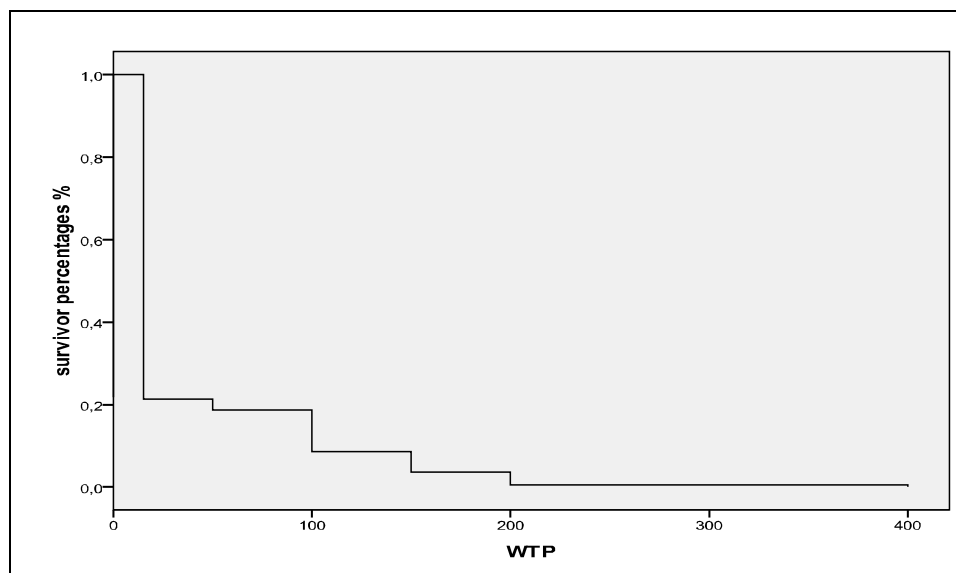


Figure2: Survival function Kaplan-Meier for WTP (N=220)

C.Parametric statistical analysis

In order to investigate the factors influencing respondents' WTP logistic and linear regression analyses were used. The results indicate that WTP is influenced by the perceived benefits of the park, the quality of urban environment in respondent's residence and the respondent's age class.

Total economical value of the park

In order to calculate the total economical value of the park, the number of the households residing in Athens were taken into account. The results are shown at the following Table 3.

Table 3: Aggregated annual WTP for the different statistical approaches

Statistical parameter	Annual WTP (€)
Simple statistical analysis	36,960,000
Non-parametric analysis - Kaplan-Meier estimator (positive WTP answers only)	36,960,000
Non-parametric analysis - Kaplan-Meier estimator (all respondents)	36,630,000

Given that the payment vehicle suggested a voluntary contribution for the next 5 years, the total value of the Park was estimated in terms of Present Value of the annual aggregated WTP, according to the following equation:

$$PV = \left[\sum_{\tau=1}^v \frac{WTP_{\tau}}{(1 + \epsilon)^{\tau}} \right]$$

Where:

PV= Present value of Park

WTP_τ= annual aggregated willingness to pay at year τ

v= 5 the duration of the park funding with the volunteering fee (years)

i= the interest rate (5%)

The final results, which are summarized in the Table 4, indicate that the estimated value of the proposed project amounts to about €160 million.

Table 4: PV value of the Park

Statistical parameter	Total PV of WTP (€)
Simple statistical analysis	160,000,000
Non-parametric analysis - Kaplan-Meier estimator (positive WTP answers only)	160,000,000
Non-parametric analysis - Kaplan-Meier estimator (all respondents)	158,600,000

The CVM proved to be valuable for providing the means for the assessment of the Park on an economic basis, although they should be considered as indicative rather than absolute measures of the economic value of Park' benefits. Nevertheless, the survey provides useful information in the field of urban land-use planning and local policy making, demonstrating that Athens residents would be willing to pay for creating the Kifissos River Park.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT.....	8
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 –Γενικά για τον Κηφισό	14
1.1 Κατηγορίες φυσικών ρεμάτων	14
1.2 Γενικά στοιχεία του Κηφισού ποταμού	16
1.3 Βιοποικιλότητα του Κηφισού	20
1.4 Θεσμικό καθεστώς προστασίας	22
1.5 Ιστορική αναδρομή	27
1.5.1 Αναφορές στις ιδιότητες του Κηφισού απο αρχαία κείμενα	26
1.5.2 Η περιοχή εκβολής του Κηφισού απο αρχαία κείμενα	27
1.5.3 Το Αδριάνειο υδραγωγείο	28
1.6 Υφιστάμενη κατάσταση του Κηφισού	29
1.6.1 Το υδρογραφικό δίκτυο – ρέματα της Αττικής	29
1.6.2 Έργα διευθέτησης Κηφισού	31
1.6.3 Προβλήματα από τη διευθέτηση του Κηφισού	33
1.6.4 Προσπάθεια αποκατάστασης του Κηφισού	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Περιβαλλοντική Οικονομία.....	35
2.1 Οικονομία του Περιβάλλοντος	35
2.2 Μέθοδοι περιβαλλοντικής αποτίμησης	37
2.3 Μέθοδοι υποθετικής αξιολόγησης	40
2.3.1 Ιστοική αναδρομή της μεθόδου υποθετικής αξιολόγησης	41
2.3.2 Περιγραφή της μεθοδολογίας υποθετικής αξιολόγησης	42
2.3.3 Επεξεργασία των δεδομένων	43
2.3.4 Πλεονεκτήματα της μεθόδου της υποθετικής αξιολόγησης	44
2.3.5 Κρίσιμα σημεία εφαρμογής της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης.....	45
2.4 Παραδείγματα διαχείρισης – ανάπλασης ποταμών από τον διεθνή χώρο	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Έρευνα με ερωτηματολόγιο.....	57
3.1 Γενικά στοιχεία ερωτηματολογίου.....	57
3.1.2 Τα στάδια της έρευνας με ερωτηματολόγιο	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Οικονομική αξία του Μητροπολιτικού Πάρκου στον Κηφισό	72
4.1 Μελέτες αποκατάστασης του Κηφισού	72
4.1.1 Μελέτη αποκατάστασης του ΟΡΣΑ	72
4.1.2 Μελέτη αναπλάσης της ομάδας του καθηγηκ. Ζώτου.....	74
4.2 Πρόταση ανάπλασης της παρούσας εργασίας	75
4.3 Περιγραφή ερωτηματολογίου της έρευνας της παρούσας εργασίας.....	77
4.4 Καθορισμός πληθυσμού και δειγματοληψία	79
4.5 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας.....	81
4.5.1 Βασικά αποτελέσματα της έρευνας.....	81
4.5.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων δημογραφικών στοιχείων.....	98
4.6 Στατιστική επεξεργασία προθυμίας πληρωμής.....	105
4.6.1 Απλή στατιστική επεξεργασία.....	105
4.6.2 Μη παραμετρική ανάλυση με τον εμπειρικό εκτιμητή Kaplan- Meier	106
4.6.3 Παραμετρική στατιστική επεξεργασία.....	110
4.6.3.1 Διερεύνηση της προθυμίας πληρωμής	111
4.6.3.2 Διερεύνηση του ύψους του χρηματικού ποσού συνεισφοράς	113
4.7 Υπολογισμός της συνολικής οικονομικής αξίας.....	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Συμπεράσματα.....	122
Βιβλιογραφία	124
Παράρτημα – Ερωτηματολόγιο έρευνας	133
Παράρτημα – Π.Δ. 692/94	139

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Γενικά για τον Κηφισό

1.1 Κατηγορίες φυσικών ρεμάτων

Ρέμα είναι κάθε φυσική διαμόρφωση του εδάφους που λειτουργεί ως αποδέκτης και αγωγός των νερών της βροχής, του χιονιού (μετά την τήξη) και των φυσικών πηγών και εξυπηρετεί την απορροή τους προς άλλους αποδέκτες μεγαλύτερης χωρητικότητας, φυσικούς ή τεχνητούς (άλλα ρέματα, ποτάμια, λίμνες, θάλασσα κτλ.) που βρίσκονται σε χαμηλότερες στάθμες.

Τα φυσικά ρέματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Στα εφήμερα ρέματα, που έχουν νερό μόνο λόγω βροχής
- Στους χειμάρρους, που η ροή τους είναι εποχική και οι οποίοι έχουν ορμητική ροή
- Στους ποταμούς, που η ροή τους είναι συνεχής αλλά η ποσότητα τους παρουσιάζει εποχικές διακυμάνσεις

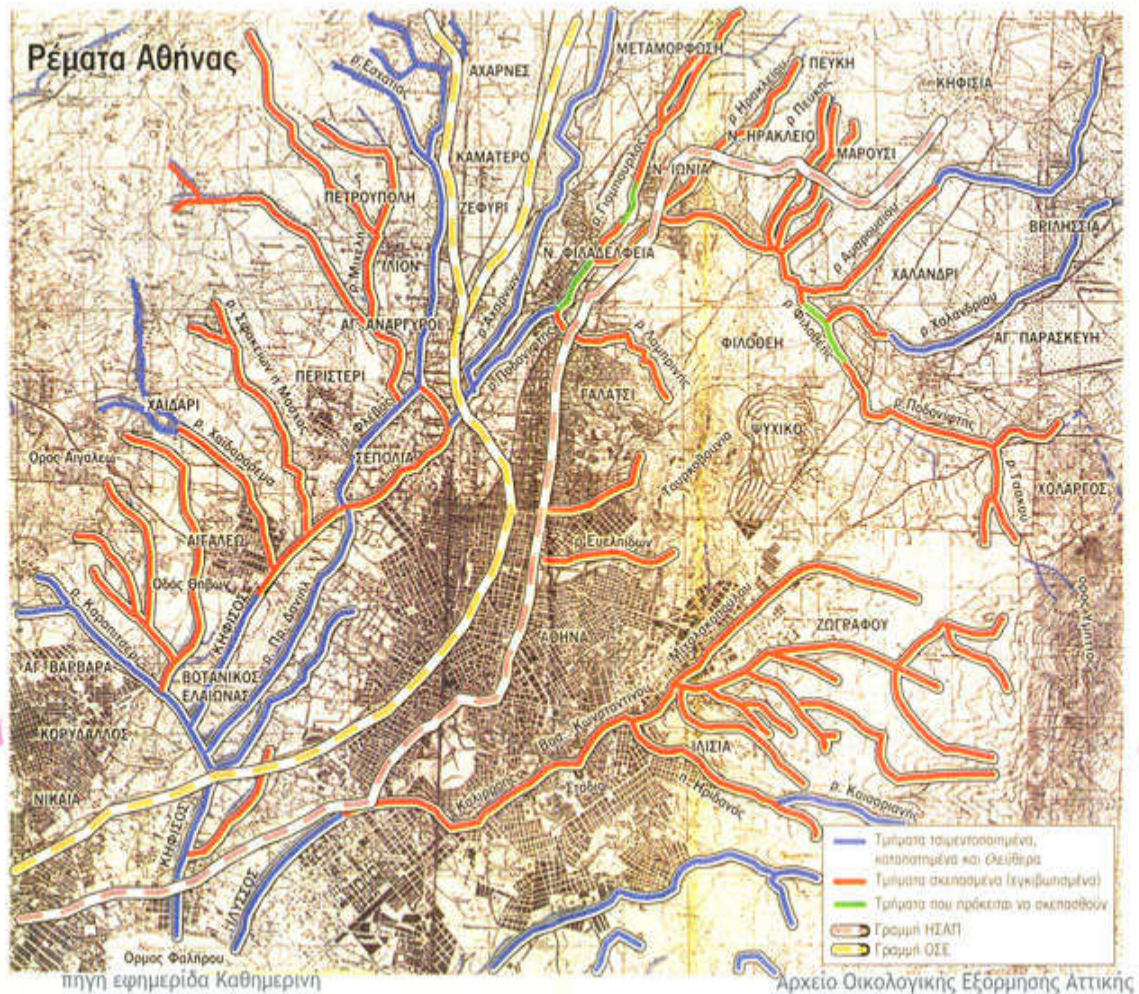
Στην Ελλάδα, τα ρέματα και τα ποτάμια που διέρχονται από τον αστικό χώρο είναι αποδέκτες μεγάλων πιέσεων από αστικές χρήσεις και δραστηριότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της ανθρώπινης εκμετάλλευσης αποτελεί ο Κηφισός ποταμός ο οποίος τα τελευταία χρόνια χάνει όλο και περισσότερο την φυσιογνωμία του λόγω της απόρριψης αστικών λυμάτων, κάθε είδους απορριμμάτων, των καταπατήσεων που υπέστη από αυθαίρετες ιδιοκτησίες, των παράνομων επιχωματώσεων κτλ που αναλύονται περαιτέρω σε επόμενα κεφάλαια. Σε όλο το μήκος του Κηφισού συμβάλλει πλήθος ρεμάτων, τα περισσότερα εκ των οποίων χαρακτηρίζονται ως χείμαρροι λόγω της εποχιακής ροής τους. Τα κυριότερα συμβάλλοντα ρέματα στον Κηφισό παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 1: Τα κυριότερα συμβάλλοντα ρέματα στον Κηφισό

Συμβάλλοντα Ρέματα στον Κηφισό			
Βόρειο τμήμα ποταμού		Νότιο τμήμα ποταμού	
Πύρνας	Ορφανίδα	Ροεντάκι	Αχαρνών
Χελιδονούς	Κρυονερίου	Χαϊδορόρρεμα	Εσχατιάς (Λιοσίων)
Φασίδερι	Εκάλης	Προφ.Δανήλ	Μιχελή
Αγ. Παρασκευής	Περγουζέλας	Νίκαιας	
Διονύσου	Βαρυμπόμπης	Μάσχα	
Αγ. Μαρίνας		Ποδονίφτης	

(Πηγή: Εξάρχου κ.ά, 2004)

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται το υδρογραφικό δίκτυο της Αττικής. Με κόκκινο χρώμα απεικονίζονται τα ρέματα που είναι εγκιβωτισμένα, με πράσινο τα τμήματα ρεμάτων που πρόκειται να σκεπαστούν και με μπλε χρώμα τα τμήματα που είναι τσιμεντοποιημένα, καταπατημένα ή ελεύθερα.



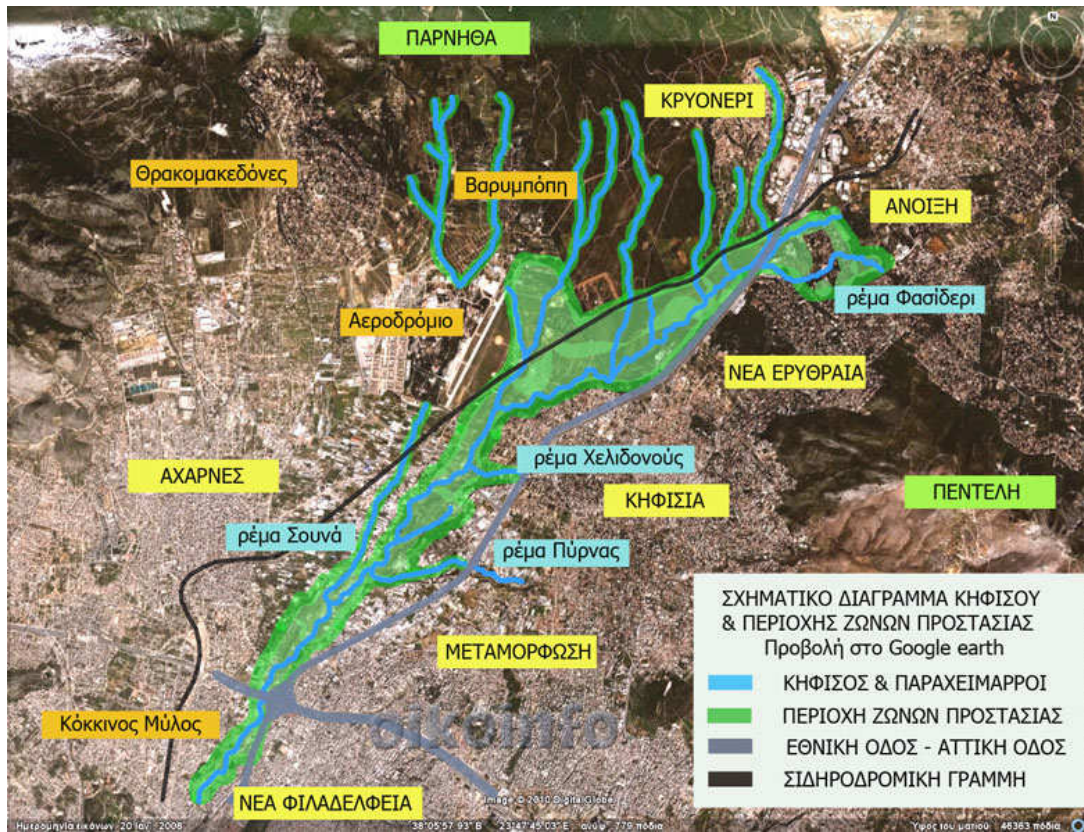
Εικόνα 1: Ρέματα Αττικής (Πηγή: Οικολογική εξόρμηση Αττικής)

1.2 Γενικά στοιχεία του Κηφισού ποταμού

Ο Κηφισός ποταμός είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Αττικής, πηγάζει κυρίως από το φυσικό κόμβο της Πάρνηθας και της Πεντέλης συλλέγοντας, ταυτόχρονα, ύδατα από τα όρη Αιγάλεω και Ποίκιλο, διχτομώντας την πρωτεύουσα μέχρι την εκβολή του στον Φαληρικό Όρμο και τον Σαρωνικό Κόλπο. Σε αυτόν οφείλεται το μεγαλύτερο μέρος του φυσικού πλούτου της μεγαλούπολης καθώς αποτελεί τον κυριότερο αποδέκτη των ομβρίων υδάτων του Λεκανοπεδίου, με έκταση λεκάνης απορροής 361 km² (<http://itia.ntua.gr/kerhisos>). Το μήκος του είναι περίπου 22km από τα οποία τα 14 km βρίσκονται εντός αστικής περιοχής και τα 8km εκτός αστικής περιοχής και εκβάλλει σε βάθος 9.5 m στο Φαληρικό Όρμο, όπου συναντιέται με τον δεύτερο ποταμό της Αττικής, τον Ιλισό. Από την αρχαιότητα έως τον 20^ο αιώνα ο Ιλισός ποταμός δεν εξέβαλε στη θάλασσα αλλά αποτελούσε παραπόταμο του Κηφισού, με τον οποίο

συνέβαλε στην περιοχή του Μοσχάτου. Σήμερα, έχει εκτραπεί και έχει δημιουργηθεί νέα κοίτη, που του επιτρέπει να εκβάλλει στο μέσον του Φαληρικού Όρμου. Η σημασία του ποταμού είναι πολύ μεγάλη από υδραυλικής άποψης για την Πρωτεύουσα καθώς αποτελεί διέξοδο του μεγαλύτερου μέρους των υδάτων του λεκανοπεδίου προς το Φαληρικό όρμο, όπου εκβάλλει, συνιστώντας ταυτόχρονα και ένα φυσικό ποτάμιο οικοσύστημα που φιλοξενεί πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας. Το βόρειο και μεγαλύτερο τμήμα του Κηφισού διαθέτει πολλά χιλιόμετρα ανοικτής ροής με πλούσια βλάστηση. Συνδέει κατοικημένες περιοχές της Αθήνας και πράσινους ορεινούς όγκους γεγονός που έχει ευεργετικές επιδράσεις στο μικροκλίμα της πρωτεύουσας. Ο Κηφισός λειτουργεί ως φυσικό κλιματιστικό για τις παρακηφίσιες περιοχές, λόγω των ρευμάτων αέρα που δημιουργεί, κατά μήκος της κοίτης του, με κατεύθυνση από βορρά προς νότο, αλλά και των τοπικών, μικρής έντασης αέρα κατά το καλοκαίρι. Συνεπώς, το ανάγλυφο του εδάφους, τα γεωφυσικά του χαρακτηριστικά υποβοηθούν την κατεύθυνση των ανέμων από το βορρά προς το νότο, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την απομάκρυνση του νέφους από την Αθήνα (Μαμάσης, 2008).

Αρνητικό γεγονός αποτελεί το ότι η δομημένη σήμερα έκταση στη λεκάνη Κηφισού εκτιμάται ότι έχει ξεπεράσει το 70% και αυξάνει καθημερινά. Στις κατοικημένες επίσης περιοχές στον Κηφισό συμβάλει μεγάλος αριθμός ρεμάτων, τα οποία με το πέρασμα των χρόνων έχουν μπαζωθεί και οι βασικοί κλάδοι τους έχουν διευθετηθεί με κλειστές-ανεπαρκείς διατομές για τις σημερινές συνθήκες και παροχές του ποταμού. Όσον αφορά στις περιοχές που πηγάζει ο ποταμός, οι ορεινές και ημιορεινές περιοχές της λεκάνης στην Πάρνηθα και την Πεντέλη έχουν κατά καιρούς πληγεί από πυρκαγιές με καταστροφικές συνέπειες για το οικοσύστημα των περιοχών. Στη διαδρομή του από τις πηγές του στην περιοχή του Κρυονερίου έως τις εκβολές του στο Φάληρο ο Κηφισός διασχίζει πολλές περιοχές της Αττικής (Εικόνα 2), αποτελώντας συχνά διοικητικό και φυσικό όριο μεταξύ αυτών.



Εικόνα 2: Σχηματικό διάγραμμα Κηφισού και περιοχής ζωνών προστασίας (Πηγή: oikoinfo)

Στο βόρειο τμήμα του ποταμού από τις πηγές του έως την περιοχή των Τριών Γεφυρών η ροή είναι ανοιχτή (Εικόνα 3). Στο τμήμα κατάντη, έως την εκβολή του στην περιοχή του Ν. Φαλήρου, ο Κηφισός έχει διευθετηθεί με τεχνικό έργο κλειστής διατομής, πάνω στο οποίο έχει κατασκευαστεί η Λεωφόρος Κηφισού. Η διευθετημένη διατομή είναι ανοικτή στην περιοχή του Αγίου Ιωάννη Ρέντη (Εικόνα 4) και νοτιότερα ο αυτοκινητόδρομος είναι υπερυψωμένος με ανοίγματα στα πλάγια (Εικόνα 5).



Εικόνα 3: Ανοιχτή ροή Κηφισού Ποταμού στην περιοχή ανάντη των Τριών Γεφυρών (Πηγή: Κουτσογιάννης, 2009)



Εικόνα 4: Διατομή με ανοικτή ροή Κηφισού ποταμού στην περιοχή Αγ. Ι.Ρέντη (Πηγή: Greekarchitects)



Εικόνα 5: Λεωφόρος Κηφισού στην περιοχή του Μοσχάτου (Πηγή:itia)

Από τις πολλές πηγές του στις βορειοδυτικές πλευρές της Πεντέλης κοντά στην Κηφισιά, πήραν το όνομα τους περιοχές γειτονικές όπως η περιοχή "Κηφισιά" και η περιοχή Κεφαλάρι που οφείλει το όνομά της στην πηγή "Κεφαλάρι" του ποταμού. Άλλες πηγές του Κηφισού βρίσκονται επίσης στο Τατόι και στη Βαρυμπόμπη. Το ρέμα αυτό ενώνεται με το ρέμα της Χελιδονούς και μετά τον Χαμόμυλο και τον Κόκκινο Μύλο τα νερά του πέφτουν στην κυρίως κοίτη του Κηφισού. Τα ονόματα αυτά άλλωστε αποκαλύπτουν και τα σημεία που παλιότερα λειτουργούσαν νερόμυλοι.

Οι πηγές του Κηφισού από την Πεντέλη σχηματίζουν ένα άλλο ποτάμι, που στο Χαλάνδρι ονομάζεται "Ρεματιά" και στη Νέα Ιωνία "Ποδονίφτης" ο οποίος ενώνεται με την κυρίως κοίτη του Κηφισού στο τέρμα της λεωφόρου Πατησίων στην περιοχή της Νέας Χαλκηδόνας. Η συλλογή όμως των υδάτων γίνεται και από το όρος Αιγάλεω καθώς και από τμήμα του Υμηττού. Το μήκος του ποταμού από το Κρυονέρι μέχρι το Φάληρο είναι περίπου 30km. αλλά το συνολικό μήκος των πολλών παραχειμάρων του υπερβαίνει τα 150km χωρίς ο αριθμός τους να είναι σαφώς προσδιορισμένος καθώς πολλά από αυτά, ιδίως σε κατοικημένες περιοχές έχουν καλυφθεί και διευθετηθεί με κλειστές διατομές.

1.3 Βιοποικιλότητα του Κηφισού

Το υδάτινο οικοσύστημα του ποταμού και των παραχειμάρων του δημιούργησε σημαντικά οικοσυστήματα με πλούσια χλωρίδα και πανίδα κυρίως λόγω των πηγών του στο Δρυμό της Πάρνηθας και τον ορεινό όγκο της Πεντέλης. Κατά μήκος των τμημάτων του ποταμού που διατηρεί ακόμα τα φυσικά του στοιχεία, παρατηρούνται κομμάτια με πλούσια βλάστηση τα οποία περιβάλλονται από πολλά είδη δέντρων όπως πλατάνια, ιτιές, κουτσουπιές, λεύκες, ευκαλύπτους, ακακίες, πικροδάφνες, βελανιδιές, αριές, αγριελιές, κουμαριές, κοκορεβυθιές κ.α. Συναντάται επίσης πληθώρα αναρριχόμενων φυτών όπως ο κισσός και τα βάτα αλλά και άλλα φυτά όπως η χαλέπιος πεύκη, ο σχίνος, το πουρνάρι, το σπαλάθι, η αφάνα και η λυγαριά. Σε ορισμένα μέρη, συναντώνται επίσης και βατομουριές, λαδανιές, ερύκια, καλαμιές κ.ά. (<http://www.attiko-prasino.gr/Default.aspx?tabid=1269&language=el-GRO>). Όσον αφορά όμως τις φυτοκοινωνίες πλατάνου βρέθηκαν από δειγματοληψίες σε καλή κατάσταση οι 6 από τις 11 περιπτώσεις και αν συγκριθούν με αυτές περιοχών που είναι στο δίκτυο NATURA 2000, είναι φτωχότερες σε είδη, με λιγότερο ανεπτυγμένα φυτά,

ενώ τα υδρόφιλα είδη της φυτοκοινωνίας (*Equisetum arvense*, *Carex pendula*, *Carex distans*) παρουσιάζονται σε μικρότερη έκταση. Όσον αφορά στη πανίδα του ποτάμιου οικοσυστήματος, πρέπει να αναφερθεί ότι φιλοξενούνται διάφορα είδη βατράχων όπως ο μπράσκας, ο πρασινόφρυνος και ο λιμνοβάτραχος αλλά και διάφορα είδη χελώνας όπως για παράδειγμα οι χεροχελώνες και οι κρασπεδοχελώνες. Συχνά συναντώνται επίσης σαύρες, νερόφιδα και σπιτόφιδα και πληθώρα εντόμων, που με τη σειρά τους προσελκύουν διάφορα είδη ορνιθοπανίδας. Στον Κηφισό όπως αναφέρθηκε παραπάνω προσελκύνονται και διάφορα είδη πουλιών, περίπου 90 είδη σε αριθμό, τα οποία έρχονται για αναπαραγωγή, είτε για μετανάστευση είτε για μόνιμη κατοικία. Ενδεικτικά παρατηρούνται τα εξής είδη: Γλάροι, ερώδιοι, κοκκινολαίμηδες, σουσουράδες, γερακίνες, πετρίτες, ορτύκια, νερόκοτες, δεκαοχτούρες, κουκουβάγιες, κίσσες, τσαλαπετεινοί, καρακάξες, χελιδόνια, τσίχλες, κότσυφες κ.ά.

Ιδιαίτερα σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι στο άνω ρου του ποταμού, έπειτα από δύο δειγματοληπτικές έρευνες της ιχθυολογικής ομάδας του Ινστιτούτου Εσωτερικών Υδάτων του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών στον Κηφισό, την άνοιξη του 2010, εντοπίστηκε πλήθος μικρών ψαριών μήκους 11cm και 15cm, στοιχείο που υποδηλώνει ότι ο ποταμός συνεχίζει να είναι ζωντανός. Το μήκος τους, σύμφωνα με τους ειδικούς, αποδεικνύει ότι αυτά μπορούν και μεγαλώνουν στο ποτάμιο οικοσύστημα. Ο εντοπισμός ψαριών μικρότερου μήκους αποτελεί ένδειξη ότι μπορούν να αναπαράγονται και σύμφωνα με στοιχεία, τα ψάρια εμφανίστηκαν στον ποταμό πριν από λίγα χρόνια. Οι ειδικοί επίσης έχουν εντοπίσει και το είδος του ψαριού ποταμοκέφαλου (Εικόνα 6) και της μπριάνας, ενώ κάνουν έρευνες προκειμένου να εντοπίσουν το αττικόψαρο. Τα ψάρια αυτά μμπορούν να εξαπλωθούν στο μεγαλύτερο μέρος των ποταμών, αν η ποιότητα των νερών βελτιωθεί, καθώς τα ψάρια αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους δείκτες της καλής ποιότητας του νερού ενός ποταμού. (Βαρδάκας, 2011).



Εικόνα 6: Ποταμοκέφαλος στον Κηφισό, 2010 (Πηγή: Βαρδάκας, 2011)

1.4 Θεσμικό καθεστώς προστασίας

Οι θεσμικές ρυθμίσεις που αφορούν στα ρέματα στοχεύουν στην προστασία και διαχείριση τους και αποτελούν σημαντική «περιβαλλοντική κληρονομιά». Στην κατεύθυνση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης, τα ρέματα αντιμετωπίζονται πλέον ως σημαντικό στοιχείο του «οικοσυστήματος της πόλης» και του «Αττικού τοπίου» και όχι μόνο ως φυσικοί υδραυλικοί υποδοχείς και αντιπλημμυρικοί αγωγοί.

Ο Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας έθεσε ως στόχο την ολοκληρωμένη οικολογική διαχείριση των ρεμάτων και των παραρεμάτων ζωνών, υιοθετεί ως αρχές σχεδιασμού τη μη κάλυψη των ρεμάτων και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και την ένταξή τους στο ενιαίο δίκτυο των χώρων πρασίνου της Αττικής.

Στόχους της νέας διαχείρισης των ρεμάτων και παραρεμάτων περιοχών αποτελούν τα εξής:

- Η ανανέωση του αέρα των αστικών περιοχών, καθώς τα ρέματα και οι ζώνες πρασίνου αποτελούν φυσικούς αεραγωγούς στις πυκνοκατοικημένες συνοικίες.
- Η δημιουργία ηπιότερου κλίματος των περιοχών απ' όπου διέρχεται το υγρό στοιχείο.
- Η αύξηση της φυτοκάλυψης.
- Η σύνδεση του ανθρωπογενούς με το φυσικό περιβάλλον που συντελεί στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

- Η ενίσχυση της συνέχειας των ιστορικών ποταμών της πόλης.
- Η διατήρηση μικρών βιοκοινοτήτων στο φυσικό περιβάλλον τους.

Για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων, ο Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας προωθεί τον καθορισμό κοινών αρχών σχεδιασμού των έργων διευθέτησης των ρεμάτων καθώς και των έργων στις παραρεμάτιες ζώνες μεταξύ όλων των συναρμοδίων φορέων, την εκπόνηση μελετών για την «Προστασία των ρεμάτων και των παραρεμάτιων ζωνών» με τον καθορισμό ζωνών προστασίας καθώς και χρήσεων γης, όρων και περιορισμών δόμησης εντός αυτών και τον καθορισμό «ζωνών προστασίας των ρεμάτων» στα πλαίσια των μελετών Ζωνών οικιστικού ελέγχου (ΖΟΕ). Η προστασία του Κηφισού και των συμβαλλόντων ρεμάτων πήρε νομική υπόσταση με τη θέσπιση του Προεδρικού Διατάγματος Φ.Ε.Κ. 632Δ/1994 για την προστασία τους καθώς μέχρι τότε η ελληνική νομοθεσία δεν προέβλεπε καμία προστασία για τον ποταμό αυτό αγνοώντας τις περιβαλλοντικές αλλοιώσεις που είχε υποστεί λόγω ανθρωπογενών παρεμβάσεων.

Σύμφωνα με τα άρθρα του Π.Δ. Φ.Ε.Κ. 632Δ/1994:

- «Οι εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές των Δήμων Αχαρνών, Μεταμόρφωσης, Νέας Φιλαδέλφειας, Κηφισιάς, Νέας Ερυθραίας και των Κοινοτήτων Άνοιξης, Εκάλης και Κρυονερίου καθορίζονται ως ζώνη προστασίας του Κηφισού ποταμού και των ρεμάτων που εκβάλλουν σε αυτόν. Ειδικότερα η ζώνη αυτή εκτείνεται από το Νεκροταφείο του Κόκκινου Μύλου στο Δήμο Νέας Φιλαδέλφειας έως τις νότιες κλιτύες του όρους Πάρνηθα και τις Κοιότητες Άνοιξης και Κρυονερίου»
- Μέσα στη ζώνη προστασίας του Κηφισού ποταμού και των παραχειμάρρων του ορίζονται δύο περιοχές Α και Β, θεσπίζοντας πολεοδομικούς κανόνες και ορίζοντας τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης εντός αυτών. Στις περιοχές Α περιλαμβάνονται οι εκτάσεις που βρίσκονται σε απόσταση 50m εκατέρωθεν του άξονα της κοίτης του ποταμού και των ρεμάτων και χαρακτηρίζονται ως ζώνη υπαίθριας αναψυχής, περιβαλλοντικής αγωγής και γεωργικής χρήσης στην οποία δεν επιτρέπεται η δόμηση και η αλλοίωση της φυσικής μορφής του τοπίου με έργα κάθε είδους. Οι περιοχές Β εκτείνονται μεταξύ των ορίων των περιοχών Α και των Ορίων της Ζώνης Προστασίας και χαρακτηρίζονται ως ζώνη γεωργικής χρήσης, κατοικίας και δραστηριοτήτων αναψυχής, πολιτισμού,

περιβαλλοντικής αγωγής και αθλητισμού. Το συγκεκριμένο διάταγμα τροποποιήθηκε από το ΦΕΚ 796Δ/3-8-1994.

- Για λόγους αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος του ρέματος επιβάλλεται η πυκνή φύτευση δένδρων κατά μήκος της κοίτης και επιτρέπεται η χρήση ποωδών φυτών και η ανάπλαση για σταθεροποίηση των πρανών.

Το Προεδρικό Διάταγμα προέβλεπε, ταυτόχρονα, την προστασία του ποταμού από τις νομίμως υφιστάμενες βιομηχανίες και βιοτεχνίες της Α ζώνης, επιβάλλοντας για τη συνέχιση της άδειας λειτουργίας τους την έγκριση μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που θα περιλαμβάνει και μέτρα αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος και της αισθητικής του τοπίου. Ο συνολικός χρόνος λειτουργίας των παραπάνω εγκαταστάσεων δεν θα ξεπερνούσε τη δεκαετία από την έκδοση του διατάγματος. Ωστόσο, δόθηκαν δύο παρατάσεις και μετά τη λήξη και της τελευταίας προθεσμίας (2009) οι εγκαταστάσεις εξακολουθούν και λειτουργούν κανονικά.

Το 2002 το Π.Δ. 346/2002 Φ.Ε.Κ. Α 287/28.11.2002 θεσπίζει τη σύσταση και τη λειτουργία νομικού προσώπου ιδιωτικού δικαίου με επωνυμία «Φορέας Διαχείρισης και Ανάπλασης Κηφισού Αττικής και των παραχειμμάτων του» με διακριτικό τίτλο: ΦΔΑΚ. Η περιοχή αρμοδιότητας του ΦΔΑΚ είναι η έκταση εντός των ζωνών προστασίας του ποταμού και των παραχειμμάτων του όπως αυτή ορίζεται με το άρθρο 1 του Π.Δ «Καθορισμός των ζωνών προστασίας του ποταμού Κηφισού Αττικής και των παραχειμμάτων» (Δ' 632/94).

Ο ΦΔΑΚ έχει κοινωφελή χαρακτήρα και είναι μη κερδοσκοπικός, τυχόν δε κέρδη από τις δραστηριότητες του διατίθενται αποκλειστικά για την επίτευξη των στόχων του. Σκοπός της σύστασης του ΦΔΑΚ είναι:

- Η αποκατάσταση, διατήρηση και βελτίωση των φυσικών λειτουργιών της περιοχής του Κηφισού, των παραχειμμάτων και της ευρύτερης λεκάνης απορροής μέσω, της εφαρμογής της ισχύουσας νομοθεσίας
- Η εφαρμογή της ισχύουσας (Εθνικής και Κοινοτικής) Νομοθεσίας για την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή ευθύνης του και η παρακολούθηση της εφαρμογής των ισχυόντων όρων και περιορισμών που είναι αναγκαίοι για τη διατήρηση και αναβάθμιση του φυσικού τοπίου και του οικοσυστήματος του.
- Η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των κατοίκων και φορέων της περιοχής με τη διοργάνωση ενημερωτικών εκστρατειών, διαφημιστικών προβολών στην Ελλάδα και στο εξωτερικό ώστε να εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή τους στο πρόγραμμα ανάπτυξης της περιοχής.

- Η προώθηση δράσεων, προγραμμάτων και έργων για την ανάδειξη των συγκριτικών πλεονεκτημάτων και η οργάνωση της προστατευόμενης περιοχής σε γραμμικό παραρεμάτιο πάρκο με ανώτερο σκοπό τη δημιουργία υπερτοπικού πόλου πρασίνου, υπαίθριας αναψυχής και περιβαλλοντικής αγωγής σε συνδυασμό με άλλες εναλλακτικές αθλητικές και πολιτιστικές λειτουργίες.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι διάφορες νομοθετικές διατάξεις, και τα προεδρικά διατάγματα που αφορούν στον Κηφισό Ποταμό και τα συμβάλλοντα ρεύματα του.

Πίνακας 2: Νομοθετικές διατάξεις για την προστασία του Κηφισού ποταμού και των ρεμάτων

Π.Δ/Νόμος	Έτος	Περιεχόμενο
N.1650	1986	Προστασία των ποταμών, επιφανειακών και υπογείων νερών ως φυσικοί πόροι και οικοσυστήματα
Π.Δ.632Δ	1994	Προστασία Κηφισού ποταμού και παρακηφίσιων περιοχών
N.3010	2002	Εναρμόνιση ν.1650 με βάση τις Κοινοτικές Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε. με διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις για τα υδατορεύματα
Π.Δ.346	2002	Σύσταση και λειτουργία του ΦΔΑΚ
N.3019	2003	Σύσταση Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, Εθνικού Συμβουλίου Υδάτων, Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων, Γνωμοδοτικής Υπηρεσίας Υδάτων και Περιφερειακών Διευθύνσεων Υδάτων για την προστασία και διαχείριση των υδάτων βάσει της οδηγίας 2000/60/ΕΚ

1.5 Ιστορική αναδρομή

Ο Κηφισός αποτελεί τον κυριότερο ποταμό του Αττικού λεκανοπεδίου, ο οποίος έδινε ζωή στην Αθηναϊκή πεδιάδα και ήταν θεοποιημένος στην αρχαιότητα. Από τη μυθολογία λέγεται ότι ο αττικός Κηφισός ήταν πατέρας της Διογένειας και παππούς της Πραξιθέας, συζύγου του Ερεχθέως.

1.5.1 Αναφορές στις ιδιότητες του Κηφισού από αρχαία κείμενα

Σε πολλά αρχαία κείμενα γίνονται πολλές αναφορές στον Κηφισό. Πιο συγκεκριμένα, σε παραστάσεις του 5ου αι. π.Χ. εμφανίζεται με κέρατα ταύρου στο κεφάλι. Ο Ευριπίδης τον αποκαλεί ταυρόμορφο (Ιων στ. 1261), σύνηθες γεγονός καθώς οι αρχαίοι Έλληνες συχνά φαντάζονταν τους ποταμούς με μορφή ταύρου. Ο ταύρος αποτελεί ένα ιδιαίτερα ορμητικό ζώο, συμβολίζει το ορμητικό ρεύμα ενός ποταμού και αποτελούσε το ιερό ζώο του Ποσειδώνα που ήταν θεός του υγρού στοιχείου.

Σύμφωνα με τον περιηγητή Πausανία, υπήρχαν αρκετά μνημεία και ναοί στις όχθες του Κηφισού (Αττικά κεφ. 37). Στην περιοχή που σήμερα βρίσκεται η εκκλησία του Αγίου Σάββα και η Γεωπονική Σχολή υπήρχε άγαλμα του γιου της Μνησιμάχης που αφιέρωσε, σύμφωνα με την μυθολογία, τα μαλλιά του στον ποταμό, έθιμο διαδεδομένο σε όλους τους νέους άνδρες στην Ελλάδα κατά τον Πίνδαρο: «τὰς γὰρ πρῶτας κόμας τοῖς ποταμοῖς οἱ ἀρχαῖοι ἀπεκείροντο σύμβολον τοῦ ἐξ ὕδατος εἶναι πάντων τὴν αὐξῆσιν».

Σε μία από τις γέφυρες του Κηφισού επίσης, κατά το παρελθόν οι αρχαίοι Αθηναίοι υποδέχονταν τους μνημένους από την Ελευσίνα (Ελευσίνα μυστήρια) με πειράγματα, που αναφέρονται στην ιστορία ως «γεφυρισμοί». Στην περιοχή του Ρέντη, σύμφωνα με αναφορές λέγεται ότι ο Κηφισός και ο Ιλισός (το δεύτερο γνωστό ποτάμι της Αττικής) συναντιόνταν.

Ο Σοφοκλής στο πρώτο στάσιμο του Οιδίποδος επί Κολωνό (στ. 685 κ.ε.), όπου συνθέτει ένα λυρικό έπαινο της Αττικής, τονίζει την ευλογία που προσφέρει ο Κηφισός με τα καθάρια νερά του στην Αθηναϊκή πεδιάδα: «οι ροές του Κηφισού / ακοίμητες ποτέ δεν λιγοστεύουν, / μόνο ακατάπαυστα κυλούν / κι εκείνος κάθε μέρα / με το γάργαρο νερό του / ποτίζει τα χωράφια, / γρήγορα να καρπίσουν / στη γη μας την πλατιά». Ο ποταμός χαρακτηρίζεται επίσης ως ωκυτόκος, δηλ. ως ένα ποτάμι που γονιμοποιεί και κάνει τα Αθηναϊκά χωράφια να είναι καρποφόρα. Στο τρίτο στάσιμο της Μήδειας του Ευριπίδη (στ. 835 κ.ε.) όπου ο χορός υμνεί την

Αθήνα και τους κατοίκους της, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στον Κηφισό. Εδώ ο ποιητής τον χαρακτηρίζει ιερό (στ. 846) και καλλίροο (στ. 835), δηλ. τα νερά του κυλούν ωραία: «Από τα ωραία νερά του Κηφισού / λένε ότι η Αφροδίτη αντλεί / τις δροσερές και γλυκόπνοες αύρες / και μετά τις στέλνει στα λιβάδια. Η θεά πάντα πλούσια στολίζει / τα μαλλιά της με ευωδιαστά στεφάνια από τριαντάφυλλα.» (itia.ntua.gr/kephisos/conf2008/programm2008/abstractfolder/kephabs/).



Εικόνα 7: Ο Κηφισός από το Δαφνί, στο βάθος η Ακρόπολη και ο Λυκαβηττός
Λιθογραφία Η. Cook 1850
(Πηγή: ΕΥΔΑΠ)

1.5.2 Η περιοχή εκβολής του Κηφισού από αρχαία κείμενα

Το έδαφος της περιοχής γύρω από τον όρμο του Φαλήρου, όπου εκβάλλει ο Κηφισός, είναι προσχωσιγενές, λόγω της αποθετικής του δράσης. Οι γειτονικές περιοχές σύμφωνα με αρχαίες πηγές και επιγραφές έχουν λάβει κατά το παρελθόν τοπωνύμια, όπως Αλίπεδο, ο εν Αλαίς Πηλός, η Παραλία, η Αλμυρίς και ο Σχοινούς.

Τον 5^ο αιώνα π.Χ. οι Αθηναίοι, στο πλαίσιο της ναυτικής πολιτικής του Θεμιστοκλέους και του Περικλέους, κατασκευάζουν το μεγάλο οχυρωματικό έργο των Μακρών Τειχών, τα οποία διασχίζουν σε ευθεία γραμμή την πεδινή ζώνη του Κηφισού, ενώνοντας την πόλη των Αθηνών με το επίνειο της. Η «διάβαση του Κηφισού», του οποίου η κοίτη διασταυρωνόταν με τα Μακρά Τείχη και τις οδούς Αθηνών - Πειραιά, αναφερόταν συχνά σε αρχαία κείμενα και μνημεία.

Στην οδό Πειραιώς, η ανακάλυψη συστήματος αρδευτικών αγωγών επί τμήματος του θεμελίου του βορείου σκέλους, καθώς και ενός ακόμη μεμονωμένου υποκάτω του, αποδεικνύει την εκμετάλλευση των υδάτων του ποταμού για την καλλιέργεια της γης.

Ο Κηφισός λατρευόταν για τα ευεργετικά του ύδατα. Η αποκάλυψη του ανάγλυφου του Εχέλου και της Ιασίλης και άλλων ευρημάτων, κοντά στην αρχαία κοίτη του ποταμού ή δίοδο των Μακρών Τειχών, στο Νέο Φάληρο, αποκαλύπτει τη θέση ενός ιερού τεμένους αφιερωμένου στον Κηφισό, όπου συλλατρεύονταν πολλοί θεοί. Κατά τη διάρκεια των εργασιών του Ολυμπιακού έργου της λεωφόρου Κηφισού ανακαλύφθηκε ένα άγνωστο ιερό της Κυβέλης. (<http://www.iranon.gr/ATHINA>).

1.5.3 Το Αδριάνειο υδραγωγείο

Ο ποταμός είχε αξιοποιηθεί για πρώτη φορά στην εποχή του Ρωμαίου Αυτοκράτορα Αδριανού τη δεκαετία του 120μ.Χ., όταν κατά μήκος του κατασκευάστηκε επί ρωμαϊκών χρόνων το πρώτο οργανωμένο υδρευτικό σύστημα για την άνυδρη Αθήνα. Ωστόσο δεν είναι γνωστή η χρονολογία κατασκευής του υδραγωγείου, σύμφωνα με κάποιους ιστορικούς, είχε αρχίσει να κατασκευάζεται από το 117 μΧ. και αποπερατώθηκε το 161μΧ. ενώ άλλοι υπολογίζουν ως έτος αποπεράτωσης το 140 μΧ. (<http://www.iranon.gr/ATHINA>). Το Αδριάνειο υδραγωγείο σχεδιάστηκε ώστε να αξιοποιεί μέρος του υδατικού δυναμικού που τροφοδοτεί τον Κηφισό. Τα χαλαρά και ταυτόχρονα στεγανά ιζήματα που διασχίζει το Αδριάνειο έκαναν εφικτό το έργο, χάρη στο σχεδιασμό του συγκέντρωνε, μέσω πηγαδιών, νερό και από τον υδροφόρο ορίζοντα, αφού ο αγωγός είχε διανοιχτεί κάτω από αυτόν.

Η δεξαμενή ενισχυόταν από τα ποικίλα ρέματα του Πεντελικού και της Πάρνηθας, με αφετηρία τη ζώνη δεξαμενής στη σημερινή Νέα Πεντέλη, περνούσε από τις περιοχές Χαλάνδρι, Κοκκιναρά (Κηφισιά) και Μονομάτι (Αχαρνές) και είχε τέρμα την Πλατεία Δεξαμενής στην περιοχή του Κολωνακίου στο κέντρο της Αθήνας που σήμερα μπορεί κανείς να συναντήσει ελάχιστα εναπομείναντα στοιχεία.



Εικόνα 8: Αδριάνειος Δεξαμενή στο Κολωνάκι, έτος 1936 (Πηγή: ΕΥΔΑΠ)

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι νέα ίχνη του Αδριάνειου υδραγωγείου εντοπίστηκαν από τα μέλη της οικολογικής εξόρμησης Αττικής στην κοίτη του Κηφισού, στο ύψος του αμαξοστασίου των ΗΛΠΑΠ, στη Νέα Φιλαδέλφεια. Στο συγκεκριμένο σημείο, διακρίνονται τρία φρεάτια και λιθοδομές σε μήκος περίπου 50m. Το αρχαιολογικό εύρημα υφίσταται φθορές από τα μπάζα και τα σκουπίδια γειτονικών κτιρίων, ενώ επιβαρύνεται και από τα νερά που εκτρέπονται από την τσιμεντένια πλατφόρμα των ΗΛΠΑΠ, λόγω κυρίως επιχωματώσεων και οικοδομικών υλικών (<http://www.neafiladelfeia.gr/Default.aspx?pid=87&la=1>).

1.6 Υφιστάμενη κατάσταση Κηφισού

1.6.1 Το υδρογραφικό δίκτυο-ρέματα της Αττικής

Κατά το παρελθόν, το υδρογραφικό δίκτυο της Αττικής αποτελούνταν από πυκνό δίκτυο ρεμάτων, το οποίο βοήθησε στην απορροή των όμβριων υδάτων με αποδέκτη τον Σαρωνικό κόλπο. Τα περισσότερα ρέματα κατέληγαν στον Κηφισό, που είχε πηγές στην Πεντέλη και την Πάρνηθα. Στην κοίτη του Κηφισού κατέληγε, μέχρι την οριστική

διευθέτηση του, και ο Ιλισός, ο βασικός χείμαρρος που βρισκόταν στα ανατολικά της Αθήνας με πηγές στον Υμηττό και τα Τουρκοβούνια. Τις τελευταίες δεκαετίες, η πρωτεύουσα άρχισε να αστικοποιείται (κυρίως λόγω της αυξανόμενης αντιπαροχής) αλλά και λόγω της άναρχης δόμησης και διευθέτησης των εκτάσεων, με συνέπεια την υποβάθμιση του φυσικού οικοσυστήματος του Κηφισού. Πολλά ρέματα χρησιμοποιήθηκαν ως ανοικτοί υπόνομοι, καθώς οι γρήγοροι ρυθμοί αστικοποίησης δεν επέτρεψαν την έγκαιρη κατασκευή αποχετευτικού δικτύου. Η μετατροπή των χειμάρρων σε αγωγούς ακαθάρτων προκάλεσε σοβαρά προβλήματα υγιεινής και δυσοσμίας, τα οποία οδήγησαν στην κατασκευή έργων κάλυψής τους. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ένα μεγάλο μέρος του υπογείου δικτύου αποχέτευσης της πόλης. Ταυτόχρονα, από το 1937 γενικεύεται η ιδέα της κάλυψης των ρευμάτων για κυκλοφοριακούς λόγους, η οποία άρχισε να εφαρμόζεται από την περίοδο της μεταπολεμικής ανοικοδόμησης καθώς η επιφάνεια των χειμάρρων προσέφερε τον χώρο για τη δημιουργία νέων οδικών αξόνων, χωρίς το κόστος των απαλλοτριώσεων. Το νοτιοδυτικό τμήμα του ποταμού συγκεκριμένα που χωρίζει την ιστορική πόλη της Αθήνας από τη βιομηχανική πόλη του Πειραιά.

Μεγάλο τμήμα του Κηφισού έχει υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις όπως εκχερσώσεις, πυρκαγιές, μπαζώματα, καταπατήσεις, οικοδόμηση, απόβλητα, επεμβάσεις από μεγάλα τεχνικά έργα όπως αναφέρθηκε. Ο Κηφισός και οι παραπόταμοί του στις περιοχές Μεταμόρφωση, Νέα Φιλαδέλφεια, Κάτω Κηφισιά, Νέα Ερυθραία, Άνοιξη, Άγιος Στέφανος, Αχαρνές κ.λπ., έχουν μετατραπεί σε οχετό τοξικών και χημικών αποβλήτων. Στις όχθες του Κηφισού ανοικοδομήθηκαν με γρήγορους ρυθμούς εργοστάσια, βιομηχανίες και βιοτεχνίες, χωρίς να καταστρωθεί σχέδιο απορροής των βιομηχανικών τους αποβλήτων με συνέπεια τη ρύπανση του Κηφισού που συνεχίζει μέχρι σήμερα. Πιο συγκεκριμένα, φαρμακοβιομηχανίες, βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, αλλαντοβιομηχανίες, βαφεία, υφαντουργεία, χημικά εργαστήρια, μαρμαράδικα, εργοστάσια παραγωγής τσιμέντου, στιλβωτήρια, κτηνοτροφικές μονάδες, βυρσοδεψία είναι ορισμένες κατηγορίες βιομηχανιών που βρίσκονται κατά μήκος του Κηφισού και το ρυπαίνουν ανεξέλεγκτα. Εκτός όμως από τις βιομηχανίες, δημιουργήθηκαν και νέοι οδικοί άξονες όπως αναφέρθηκε παραπάνω και συγκεκριμένα η Λεωφόρος Κηφισού. Η λεωφόρος αυτή του λεκανοπεδίου χαράχθηκε επάνω στον ποταμό και αποτελεί το ανατολικό φυσικό όριο των Δήμων της Δυτικής Αττικής και την νότια απόληξη της Εθνικής Οδού Αθηνών-Λαμίας-Θεσσαλονίκης η οποία καταλήγει στην οδό Πειραιώς. Άλλο οδικό έργο στην περιοχή του ποταμού αποτελούν και οι γραμμές του ηλεκτρικού

σιδηροδρόμου που φτάνουν στον Πειραιά με αποτέλεσμα την περαιτέρω υποβάθμιση του ποταμού. Τέλος, σε διάφορες οδούς της Αττικής όπως Μιχαλακοπούλου, την Καλλιρόης, την Αρδηττού, την Χαμοστέρνας, τη Ζωοδόχου Πηγής και Βασιλέως Ηρακλείου στα Εξάρχεια, την Ούλφ Πάλμε στου Ζωγράφου, τη Φαλήρου στον Πειραιά ρέουν οι παραπόταμοι του Κηφισού και του Ιλισού.

1.6.2 Έργα διευθέτησης Κηφισού

Εκτός από τα προβλήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα που απασχόλησε ιδιαίτερα, είναι αυτό της υπερχειλίσης του ποταμού σε αστικές περιοχές, μετά από δυνατές βροχοπτώσεις. Σε διάφορες χρονικές περιόδους πραγματοποιήθηκαν έργα διευθέτησης του Κηφισού και των παραχειμμάτων του καθώς και τα έργα εκβολής του στον Φαληρικό Όρμο.

Η κατασκευή των διαφόρων έργων στον Κηφισό δεν άρχισε από τα κατάντη αλλά πραγματοποιήθηκε ανάλογα με τις ανάγκες των οδικών έργων που εκτελούνταν στις διαφορετικές περιόδους. Ο Κηφισός ως ο κυριότερος αποδέκτης των ομβρίων υδάτων του Λεκανοπεδίου, έχει έκταση λεκάνης απορροής 361 km² και μήκος διαδρομής 22km από τα οποία τα 14km βρίσκονται εντός αστικής περιοχής και 8km εκτός αστικής περιοχής, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα. Στον Κηφισό συμβάλλει μεγάλος αριθμός ρεμάτων και πολλά από αυτά, στις κατοικημένες περιοχές, έχουν μπαζωθεί και οι βασικοί κλάδοι τους έχουν διευθετηθεί με κλειστές και ανεπαρκείς διατομές. Η διευθέτηση του ποταμού Κηφισού άρχισε πριν από 35 έτη και ολοκληρώθηκε τμηματικά σε συνδυασμό με το οδικό έργο το 2004 στα πλαίσια των Ολυμπιακών Έργων. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι οι υπόψη παροχές σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων είχαν εκτιμηθεί παλαιότερα και δεν ανταποκρίνονται στις σημερινές συνθήκες, που έχουν δημιουργηθεί στο λεκανοπέδιο Πρωτεύουσας.

Τα έργα διευθέτησης έχουν συνοπτικά ως εξής :

- Η διοχετευτικότητα στο διευθετημένο οριστικά Κηφισό, στην αρχή του κλειστού τμήματος στις Τρεις Γέφυρες ανέρχεται σε 400 m³/sec και στο πέρας του κλειστού τμήματος στην Αγ. Άννης σε 700 m³/sec. Στο ανοικτό τμήμα ανάντη Αγ. Άννης σε 1.100 m³/sec και κατάντη μέχρι την εκβολή του σε 1.400 m³/sec.
- Ο ποταμός Κηφισός από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι και την εκβολή του στο Φαληρικό Όρμο είναι οριστικά διευθετημένος και δεν επιδέχεται καμία

επέμβαση για αύξηση της διοχετευτικότητάς του στα διάφορα τμήματα της διαδρομής του.

- Από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι Αγ. Άννης ο ποταμός είναι πλήρως καλυμμένος από την Λεωφόρο Κηφισού που έχει κατασκευαστεί υπερυψωμένη πάνω από τον ποταμό.
- Από την Αγ. Άννης μέχρι τη Λεωφόρο Ποσειδώνος είναι εγκιβωτισμένος με ανοικτή διατομή, ενώ η Λεωφόρο Κηφισού είναι υπερυψωμένη.
- Από τη Λεωφόρο Ποσειδώνος μέχρι την εκβολή του στη θάλασσα είναι εγκιβωτισμένος με ανοικτή διατομή και κεντρικό μεσόβαθρο.
- Από τις Τρεις Γέφυρες και ανάντη ο ποταμός προβλέπεται να παραμείνει με ανοικτή διατομή αλλά μέχρι σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί η μελέτη για την οριστική διευθέτησή του και ούτε έχουν μελετηθεί έργα διευθέτησης στα συμβάλλοντα ρέματα π.χ. Εσχατιάς, Αχαρνών, Βαρυμπόμπης, Πύρνας κλπ., καθώς και έργα ανάσχεσης πλημμυρών στη λεκάνη Κηφισού ανάντη Κόκκινου Μύλου στη Νέα Φιλαδέλφεια.
- Στο διευθετημένο τμήμα του Κηφισού από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι την εκβολή του στη θάλασσα αλλά και στα συμβάλλοντα ρέματα και στους συλλεκτήρες υδάτων καταλήγουν πάσης φύσεως φερτά υλικά και παράνομες συνδέσεις λυμάτων και αποβλήτων.

Τέλος τα υπάρχοντα ρέματα, όπως Εσχατιάς, Αχαρνών, Κυκλοβόρου, Προφ. Δανιήλ, κλπ.) κυρίως στην ανοικτή διαδρομή του ποταμού, ανάντη των Τριών Γεφυρών και κατάντη της Αγ. Άννης μέχρι την εκβολή του δεν έχουν ακόμη διευθετηθεί. Επίσης, μέρος των λεκανών του Ποδονίφτη και Νίκαιας έχουν μερικώς εκτραπεί προς τη λεκάνη του ρέματος Ραφήνας και στον όρμο Περάματος αντίστοιχα (Νικολόπουλος 2008).

1.6.3 Προβλήματα από τη διευθέτηση του Κηφισού

Πιο συγκεκριμένα η διευθέτηση του Κηφισού από τις Τρεις Γέφυρες μέχρι την εκβολή του, έχει δημιουργήσει τα παρακάτω προβλήματα που περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

- **Ο Κηφισός στο τμήμα μεταξύ Λαχαναγοράς και Σεπολίων**, δεν χαράχθηκε (το 1932) στη βαθειά γραμμή του εδάφους. Επιπλέον είχε αναχώματα πάνω στα οποία κατασκευάστηκαν οι παρακηφίσιμοι οδοί, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η εισροή στην κοίτη των νερών που ρέουν επιφανειακά. Τα νερά αυτά πλημμυρίζουν τις εκατέρωθεν του Κηφισού χαμηλές περιοχές και ξεχειλίζουν από τη Λαχαναγορά μέχρι την οδό Πειραιώς προς τις περιοχές Ρέντη, Καμινίων, Ν. Φαλήρου, Βοτανικού, Καλλιθέας και Μοσχάτου. Είναι δύσκολο να εξασφαλισθεί η επιφανειακή απορροή στις εκατέρωθεν του Κηφισού χαμηλές περιοχές που με τη σημερινή κατάσταση αποτελούν κλειστές λεκάνες.
- **Η υπερυψωμένη διευθέτηση του Κηφισού, από Αγ. Άννης μέχρι την εκβολή του**, δεν επιτρέπει την εισροή στη διευθετημένη κοίτη του Κηφισού των πλημμυρικών νερών που ρέουν επιφανειακά και σε συνδυασμό με την υπερυψωμένη παραλιακή Λεωφ. Ποσειδώνος και λοιπά έργα υποδομής (Γραμμή Τραμ, παραλιακοί συλλεκτήρες όμβριων Μοσχάτου και Καλλιθέας), έχουν μετατρέψει σε κλειστές λεκάνες τις περιοχές Μοσχάτου και Καλλιθέας οι οποίες κινδυνεύουν από τις πλημμύρες.
- **Η οριστική διευθέτηση του Κηφισού στο ανοικτό τμήμα του, μεταξύ Αγ. Άννης και Λ. Ποσειδώνος, ολοκληρώθηκε το 2004** και η εκβάθυνση της κοίτης για να διοχετεύει $1.400 \text{ m}^3/\text{sec}$, σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, έφερε μόνιμα τη θάλασσα μεταξύ Πειραιώς και Αγ. Άννης, με αποτέλεσμα σημαντικές ποσότητες νερού να παραμένουν στάσιμες για πολλούς μήνες το χρόνο (όταν δεν υπάρχουν βροχοπτώσεις στο Λεκανοπέδιο και παροχές στον Κηφισό. Επίσης, οι βασικοί συλλεκτήρες όμβριων (τα ρέματα Ρέντη, Προφ. Δανιήλ, Πειραιώς, Κυκλοβόρος στο μέλλον κλπ.) και οι άγνωστες παράνομες απορρίψεις λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων καταλήγουν στον Κηφισό, καθώς και τα φερτά υλικά που καθιζάνουν στην κοίτη του, με αποτέλεσμα το τμήμα αυτό του Κηφισού (μήκους 2.800m περίπου, πλάτος 30m) να δημιουργεί περιβαλλοντικό πρόβλημα στους Δήμους της περιοχής.

1.6.4 Προσπάθειες αποκατάστασης του ποταμού

Τα τελευταία χρόνια, μετά την καταστροφή των φυσικών στοιχείων της πόλης, την κάλυψη του ποταμού αλλά και τον εμπρησμό μεγάλων δασικών εκτάσεων της Πεντέλης και της Πάρνηθας άρχισε το ενδιαφέρον για την αποκατάσταση του ποταμού. Σε εκδήλωση ευαισθητοποίησης που διοργάνωσε γνωστός τηλεοπτικός και ραδιοφωνικός σταθμός (ΣΚΑΪ), οι κάτοικοι των παρακρηφίσων περιοχών σε συνεργασία με ιδιωτικές εταιρίες καθαρισμού ξεκίνησαν εθελοντικό καθαρισμό, περίπου 300 τόνων από μάζα και σκουπίδια, κυρίως των βιομηχανιών που στεγάζονται στην Α ζώνη προστασίας του Κηφισού. Αυτά τα σημεία καλύφθηκαν με πράσινο για να αποτραπεί η μελλοντική ρύπανση τους. Οι Δήμοι με τη μεγαλύτερη συμμετοχή σε αυτή την προσπάθεια ήταν οι εξής: Κηφισιάς, Μεταμόρφωσης, Νέας Φιλαδέλφειας και Φαλήρου (Νικολόπουλος, 2008,).

Παράλληλα με τις προσπάθειες που συντελούνται τα τελευταία χρόνια για αποκατάσταση του ποταμού, όπως αυτές που αναφέρθηκαν παραπάνω, πρέπει να αναφερθεί και το γεγονός ότι έχουν προταθεί διάφορες μελέτες αξιοποίησης του ποταμού. Σε επόμενο κεφάλαιο αναφέρονται μελέτες που περιλαμβάνουν τη δημιουργία πάρκου πρασίνου, χώρων αναψυχής στον Κηφισό κτλ., καθώς και η αποτίμηση του σχεδίου αποκατάστασης που βασίζεται η παρούσα εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Περιβαλλοντική Οικονομία

2.1 Οικονομικά του περιβάλλοντος

Περιβαλλοντική Οικονομία (Environmental Economics), είναι ο επιστημονικός κλάδος που έχει ως αντικείμενο τη μελέτη περιβαλλοντικών προβλημάτων, υπό το πρίσμα και τις αναλυτικές τεχνικές της οικονομίας (Field, 1994).

Η οικονομική επιστήμη συνδέεται άμεσα με την αγορά, έτσι αυτή δεν είναι εκ πρώτης όψεως συμβατή με τα δεδομένα που χαρακτηρίζουν τα περιβαλλοντικά αγαθά και τους φυσικούς πόρους. Αυτό οφείλεται κυρίως στην έννοια της εξωτερικότητας (externality).

Εξωτερικότητα ονομάζεται η επίπτωση από τη συμπεριφορά ενός παραγωγού ή καταναλωτή στην ευημερία κάποιου άλλου, που όμως δεν αντανακλάται στις αγοραίες συναλλαγές.

Οι εξωτερικές επιδράσεις μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές. Αυτό σημαίνει ότι οι πολίτες ενδέχεται να αποκομίζουν οφέλη από αγαθά και ειδικά από τα περιβαλλοντικά

αγαθά, με πολλούς τρόπους και όχι μόνο από την άμεση κατανάλωσή τους (Pearce & Turner, 1990).

Αυτό συμβαίνει λόγω της ύπαρξης ενός συνόλου Δημόσιων Αγαθών (Public Goods) τα οποία, σε αντίθεση με τα ιδιωτικά αγαθά, (που παρέχονται ατομικά χωρίς να επιφέρουν εξωτερικό κόστος σε άλλους) είναι τα αγαθά εκείνα που τα οφέλη τους απλώνονται αδιαίρετα σε όλη την κοινότητα ανεξάρτητα από το αν τα άτομα επιθυμούν να τα αγοράσουν. Τέτοια παραδείγματα είναι η εθνική άμυνα ή η έκθεση ενός εθνικού μνημείου. Η εφαρμογή των αναλυτικών τεχνικών της οικονομίας είναι σαφώς δυσκολότερο να εφαρμοστεί στην περίπτωση των δημόσιων αγαθών, καθώς υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στην χρηματική τιμή τους και στην οικονομική αξία τους για την κοινωνία. Η ανάγκη προσδιορισμού της διαφοράς αυτής μεταξύ των αξιών των αγαθών οδήγησε στην εισαγωγή των εννοιών της αξίας χρήσης (use value) και της αξίας μη χρήσης (non-use value).

Η αξία χρήσης (use value) ενός περιβαλλοντικού αγαθού καλείται η οικονομική αξία, που προκύπτει από την πραγματική χρήση του αγαθού, όπως για παράδειγμα η πληρωμή εισιτηρίου για την επίσκεψη ενός πάρκου κ.ά. Ο προσδιορισμός μόνο του συγκεκριμένου τύπου αξίας, μπορεί να οδηγήσει σε υποτίμηση της αξίας του περιβαλλοντικού αγαθού (Pearce & Turner, 1990; Turner et al., 1994; Collier & Harrison, 1995) κυρίως για δύο λόγους:

(α) χρήση ενός περιβαλλοντικού αγαθού, χωρίς την καταβολή χρηματικού αντίτιμου (π.χ. επίσκεψη ελεύθερων χώρων αναψυχής).

(β) έμμεση απόλαυση χρησιμότητας από την ύπαρξη ενός περιβαλλοντικού αγαθού του οποίου οι υπηρεσίες είναι διαθέσιμες σε όλο το κοινωνικό σύνολο π.χ δάσος Αμαζονίου.

Η αξία μη χρήσης (non – use value) αναφέρεται στην αξία που απολαμβάνουν τα άτομα από τους φυσικούς πόρους ακόμη και όταν δεν τους χρησιμοποιούν ή ακόμη δεν προτιθενται να τους χρησιμοποιήσουν (Krutilla, 1967). Η αξία μη χρήσης διαιρείται στις εξής τρεις κατηγορίες:

- *Αξία επιλογής (Option Value)*: Εκφράζει την προθυμία του ατόμου να διαθέσει ένα χρηματικό ποσό για να διατηρήσει ένα περιβαλλοντικό αγαθό, για το ενδεχόμενο μιας μελλοντικής χρήσης του.
- *Αξία κληροδοτήματος (Bequest value)*: Εκφράζει την προθυμία του ατόμου να καταβάλει ένα χρηματικό ποσό, προκειμένου να διατηρήσει ένα αγαθό προς όφελος των μελλοντικών γενεών

- *Αξία ύπαρξης* (Existence value): Εκφράζει το ποσό, που προτίθεται να καταβάλει κάποιος, προκειμένου να προστατεύσει απλώς ένα περιβαλλοντικό αγαθό, χωρίς να προσβλέπει στη χρησιμοποίησή του.

Οι Boyle & Bishop (1985) όπως, επίσης, οι Pearce & Turner (1990) συμπεριλαμβάνουν στην αξία ύπαρξης, την αξία κληροδοτήματος. Επίσης, οι Turner et al. (1994) αναφέρουν ότι η αξία χρήσης συμπεριλαμβάνει, πέρα από την άμεση, και μια έμμεση αξία χρήσης (π.χ. τη λειτουργία του δάσους στον κύκλο του άνθρακα), αν και περιβάλλεται από αβεβαιότητα και δυσκολία στον διαχωρισμό της.

Η εκτίμηση της συνολικής αξίας της δημιουργίας ενός πάρκου πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις αξίες χρήσης και μη χρήσης του. Συνεπώς, **η ολική οικονομική αξία (Total value)** ενός περιβαλλοντικού αγαθού, ορίζεται ως ακολούθως:

$$\text{Ολική οικονομική αξία} = \text{“αξία χρήσης”} + \text{“αξία μη χρήσης”} = \\ \text{“αξία χρήσης”} + \text{“αξία επιλογής”} + \text{“αξία κληροδοτήματος”} + \text{“αξία ύπαρξης”}$$

2.2 Μέθοδοι περιβαλλοντικής αποτίμησης

Οι μέθοδοι αποτίμησης της οικονομικής αξίας των περιβαλλοντικών αγαθών, για τα οποία η ‘αγορά’ γενικώς δεν παρέχει τα κατάλληλα στοιχεία, διακρίνονται στον παρακάτω πίνακα σε δύο κατηγορίες: α) τις μεθόδους που στηρίζονται σε τιμές της αγοράς ή έμμεσες μεθόδους (indirect valuation methods) που χαρακτηρίζονται και ως **μέθοδοι αποκαλυπτόμενης προτίμησης** (revealed preference methods) και β) τις άμεσες μεθόδους (direct valuation methods) που χαρακτηρίζονται και ως **μέθοδοι δεδηλωμένης προτίμησης** (stated preference methods) (Λατινόπουλος, 2001). Οι υποκατηγορίες των δύο αυτών βασικών μεθόδων συνοψίζονται στον Πίνακα 3 και περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Πίνακας 3: Μέθοδοι οικονομικής αποτίμησης της αξίας των φυσικών πόρων

Μέθοδοι οικονομικής αποτίμησης της αξίας των φυσικών πόρων
A. Μέθοδοι Αποκαλυπτόμενων Προτιμήσεων (revealed preference methods) ή έμμεσης αποτίμησης (indirect valuation methods)
<p>A1. Ανάλυση Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών (Hedonic Pricing Method – HPM)</p> <p>A2. Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού (Travel Cost Method – TCM)</p> <p>A3. Άλλες μέθοδοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Μέθοδος του Κόστους Αντικατάστασης (Replacement Cost Method) ➤ Μέθοδος των αποτρεπτικών εξόδων (Avertine Expenditures Method) ➤ Μέθοδος της Συνάρτησης Παραγωγής (Production Function Method) ➤ Μέθοδος του Καθαρού Εισοδήματος (Net Factor Income) ➤ Μέθοδος του Κόστους Ασθενείας (Cost of Illness Method) ➤ Μέθοδος των Τιμών Αγοράς (Market Prices Method)
B. Μέθοδοι Δεδηλωμένης Προτίμησης (stated preference methods) ή άμεσης αποτίμησης (direct valuation methods)
<p>B1. Μέθοδος του Πειράματος Επιλογής (Choice Experiment method -CEM)</p> <p>B2. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method – CVM)</p>

A. Οι μέθοδοι των αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων αναζητούν σχετικές ή υποκατάστατες αγορές στις οποίες ένα περιβαλλοντικό αγαθό θα μπορούσε να είναι αντικείμενο συναλλαγής (Lancaster, 1966). Οι πληροφορίες που συλλέγονται από την παρατήρηση της συμπεριφοράς των ατόμων σε αυτές τις υποκατάστατες αγορές χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της πρόθεσης για πληρωμή (Willingness To Pay, WTP), η οποία αντανάκλα το μέγιστο ποσό το οποίο ένα άτομο διατίθεται να πληρώσει για να αποκτήσει ένα αγαθό ή μια υπηρεσία ή την προθυμία αποδοχής αποζημίωσης (Willingness To Accept, WPA), η οποία εκφράζει το ελάχιστο ποσό το οποίο ένα άτομο απαιτεί ως αποζημίωση για να θυσιάσει ένα αγαθό ή μια υπηρεσία. Οι πιο **διαδεδομένες μέθοδοι αποκαλυπτόμενων προτιμήσεων** είναι οι εξής δύο και περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

- Ανάλυση Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών (Hedonic Pricing Method – HPM)

- Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού (Travel Cost Method – TCM)

A1. Ανάλυση Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών (Hedonic Pricing Method – HPM):

Η συγκεκριμένη μέθοδος εκτιμά την αξία της ποιότητας του περιβάλλοντος μιας περιοχής αναλύοντας τις αξίες διαφόρων αγαθών που επηρεάζονται από τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Η μέθοδος αξιοποιεί δεδομένα κύρια από τις αγορές κατοικίας και εργασίας, για να αποτιμηθούν περιβαλλοντικές συνιστώσες όπως η αέρια ρύπανση (Anderson & Crocker, 1971; Harrison & Rubinfeld, 1978, Pearce και Markandya, 1989), ο θόρυβος (Nelson, 1982), οι κοινωνικές υποδομές (Cumplings et al., 1978) κ.λπ.

A2. Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού (Travel Cost Method – TCM):

Πρόκειται για μέθοδο αποκαλυπτόμενης προτίμησης που χρησιμοποιεί την οικονομετρική ανάλυση για να συμπεράνει την αξία των ψυχαγωγικών ιδιοτήτων μιας περιοχής, χρησιμοποιώντας στη μέθοδο τις δαπάνες που πραγματοποιούνται από τους καταναλωτές προκειμένου να ταξιδέψουν σε αυτήν την περιοχή (Young, 2005).

Η μέθοδος στηρίζεται στην κεντρική υπόθεση ότι το κόστος επίσκεψης στον χώρο αναψυχής (καύσιμα, διόδια, κ.λπ.), αντανακλά, κατά κάποιο τρόπο, την ψυχαγωγική του αξία. Η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Clawson (1959). Τα τελευταία χρόνια, η μέθοδος εφαρμόζεται στην εκτίμηση της οικονομικής αξίας, ειδικά οργανωμένων χώρων αναψυχής, στους οποίους έχει αποδειχθεί ότι παρέχει ασφαλέστερα αποτελέσματα (Bateman, 1993).

B. Οι μέθοδοι Δεδηλωμένης Προτίμησης αναπτύχθηκαν αρχικά για να αποτιμήσουν την αξία των δημόσιων περιβαλλοντικών αγαθών, αλλά τώρα χρησιμοποιούνται ευρέως για να εκτιμήσουν ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών και προσπαθούν να αποτιμήσουν τα μη εμπορεύσιμα αγαθά που είναι δύσκολο να συνδυαστούν με κάποια χρηστική αξία. Οι μέθοδοι αυτές στηρίζονται στις δηλώσεις ενός αριθμού ερωτώμενων (δείγμα) ως προς το πόση αξία θεωρούν ότι εμπεριέχεται σε κάποιο αγαθό ή σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο και χρησιμοποιούνται στην αποτίμηση μη εμπορεύσιμων φυσικών πόρων, καθώς και στην αποτίμηση της ψυχαγωγίας ή της βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος, όταν υφίστανται και μη χρηματικές αξίες. Τα πλεονεκτήματα των μεθόδων αυτών είναι η ευελιξία και η δυνατότητα εφαρμογής τους σε ex ante περιπτώσεις αξιολόγησης (Loomis-Helfand, 1995) και χωρίζονται στις εξής δύο μεθόδους:

B1. Μέθοδος Πειράματος Επιλογής (Choice Modelling-CM)

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί στατιστικές τεχνικές προκειμένου να υπολογίσει την προθυμία για πληρωμή για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες από την έρευνα που πραγματοποιεί κατά την οποία θέτει ερωτήσεις σε ένα δείγμα πληθυσμού που καλείται να επιλέξει μεταξύ εναλλακτικών προτεινόμενων σεναρίων.

B2. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method – CVM)

Η Μέθοδος αυτή στηρίζεται στην συλλογή πληροφοριών από άτομα ή νοικοκυριά της περιοχής εξέτασης της έρευνας που διεξάγεται, με στόχο να προσδιοριστεί η μέγιστη επιθυμία χρηματικής συνεισφοράς για την αποφυγή ή την αποκατάσταση μιας περιβαλλοντικής ζημιάς (Willingness To Pay – WTP) ή τη μέγιστη επιθυμία οικονομικής αποζημίωσης για μια νέα περιβαλλοντική επιβάρυνση (Willingness To Accept – WTA).

Παρακάτω περιγράφεται πιο αναλυτικά η μέθοδος της Υποθετικής Αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος επεξεργασίας της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

2.3 Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης

Η εφαρμογή της μεθόδου, στην παρούσα εργασία, στοχεύει στον προσδιορισμό της επιθυμίας χρηματικής συνεισφοράς των νοικοκυριών της Αττικής για τη δημιουργία ενός πάρκου πρασίνου στον Κηφισό. Η μέθοδος λειτουργεί, με δεδομένα μιας υποθετικής αγοράς, σε αντίθεση με τις μεθόδους Ανάλυσης Κόστους Ταξιδιού και Αγορών Ωφέλιμων Χαρακτηριστικών, οι οποίες στηρίζονται στην πραγματική συμπεριφορά του καταναλωτή (π.χ. προτίμηση αγοράς κατοικίας σε περιοχή με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά περιβάλλοντος) και εκτιμούν την αξία του περιβαλλοντικού αγαθού συνδέοντάς το με πραγματικά καταναλωτικά αγαθά (π.χ. κατοικία, καύσιμα, κ.λπ.) (Pearce & Turner, 1990; Turner et al., 1994).

2.3.1 Ιστορική αναδρομή της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης

Η θεωρία περί δημοσίων αγαθών που αναπτύχθηκε μέσω των εργασιών οικονομολόγων και βοήθησε στο να καθιερωθεί η πεποίθηση ότι υπήρχαν κάποιες λανθάνουσες αξίες σχετικές με τα δημόσια αγαθά, καθώς και στο να γίνουν αντιληπτές οι δυσκολίες που αφορούσαν την αποτίμηση των αξιών αυτών.

Αρχικά, οι ερευνητές που πρότειναν την χρήση ειδικά διαμορφωμένων ερευνών είχαν ως σκοπό την αποτίμηση της αξίας κάποιων «κοινωνικών αγαθών» και συγκεκριμένα, προτάθηκε η εισαγωγή ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων, θεωρώντας τα ως το πλησιέστερο μέσο προσομοίωσης της καταναλωτικής επιλογής. Ο πρώτος τομέας στον οποίο προέκυψε η ανάγκη χρήσης τέτοιου είδους μεθόδων, αφορούσε στην υπαίθρια αναψυχή. Η Αμερικανική πολιτική ηγεσία απέκτησε την ανάγκη του να μάθει τι επιθυμούσαν οι άνθρωποι να περιλαμβάνει μια υπαίθρια αναψυχή καθώς και πόσα χρήματα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν. Για το σκοπό αυτό ανατέθηκε από την Εθνική Υπηρεσία Πάρκων σε μια εταιρεία να προσδιορίσει τι ακριβώς ζητούσε το κοινό από τα αμερικανικά πάρκα και οι έρευνες που εκπονήθηκαν διαμόρφωσαν κατά ένα μεγάλο βαθμό το αμερικανικό εθνικό σύστημα πάρκων κατά τις δεκαετίες του 50' και του 60'. Στο πλαίσιο των ερευνών οι κάτοικοι διαφόρων περιοχών ερωτήθηκαν πόσα χρήματα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν για μια μέρα αναψυχής στους χώρους ενός πάρκου και έτσι εισήχθη η έννοια της προθυμίας πληρωμής, που χρησιμοποιείται στη Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης.

Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης εφαρμόστηκε από πολλούς ερευνητές και για την αποτίμηση διαφορετικών ειδών περιβαλλοντικών παραμέτρων. Οι Bohm (1972), Randal et al. (1974) και Brookshire et al. (1986) ήταν από τους πρώτους που εφάρμοσαν την συγκεκριμένη μέθοδο.

Έκτοτε, η μέθοδος, παρά τα όποια προβλήματα, γνώρισε ευρεία αναγνώριση εφαρμογή και είναι το πιο ενεργό πεδίο της περιβαλλοντικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια (Johansson et al., 1993; Bjornstad & Kahn, 1996). Οι Mitchell και Carson (1989) ανέφεραν ότι είχαν ήδη καταγράψει 100 μελέτες Υποθετικής Αξιολόγησης στις Η.Π.Α., ενώ, οι Green et al. (1990), ανέφεραν ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο είχαν εκπονηθεί 26 σχετικές μελέτες. Οι Carson et al. (1995) παραθέτουν λίστα με 2000 μελέτες από όλο τον κόσμο και κυρίως από τις Η.Π.Α. Στην Ευρώπη, εκτιμάται ότι ο συνολικός αριθμός των μελετών αποτίμησης περιβαλλοντικών αγαθών υπερβαίνει τις 200 (Navrud & Pruckner, 1997). Αν και περισσότερες έχουν εκπονηθεί στη Βόρεια Ευρώπη, υπάρχουν

αναφορές για σχετικές μελέτες από την Ιταλία (Merlo & Della Puppa, 1994), την Ισπανία και την Πορτογαλία αλλά και χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, όπως την Ουγγαρία και την Πολωνία. Αντίστοιχες έρευνες αναφέρονται και στον ελληνικό χώρο περιορισμένης όμως έκτασης (Βάκρου & Parry, 1997, Δαμίγος & Καλιαμπάκος, 2003).

2.3.2 Περιγραφή της μεθοδολογίας της Υποθετικής Αξιολόγησης

Η μέθοδος αξιοποιεί στοιχεία έρευνας με ερωτηματολόγια, τα οποία συγκεντρώνονται με τρεις τρόπους:

(α) τηλεφωνικά

(β) ταχυδρομικά (με συμβατικό και τελευταία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο)

(γ) με κατά πρόσωπο συνεντεύξεις είτε σε σπίτια είτε σε ανοικτούς χώρους

Ιδιαίτερης σημασίας για την εφαρμογή της μεθόδου είναι τα εξής:

- ο καθορισμός του πληθυσμού
- η επιλογή του δείγματος και της μεθόδου δειγματοληψίας
- ο καθορισμός του «σεναρίου»
- ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου
- η ορθή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της δειγματοληπτικής εργασίας

Η «καρδιά» της μεθόδου είναι το ερωτηματολόγιο και ειδικά η ερώτηση για την επιθύμια χρηματικής συνεισφοράς ή αποζημίωσης σε σχέση με το υπό διερεύνηση σενάριο.

Συνήθως το ερωτηματολόγιο παρέχει πληροφορίες στον ερωτώμενο σχετικά με ένα υποθετικό σχέδιο, ή αποκατάστασης μιας υφιστάμενης περιβαλλοντικής επίπτωσης είτε προστασίας του περιβάλλοντος από μια μελλοντική ζημιά. Ο βασικός κορμός της συνέντευξης πραγματεύεται το χρηματικό ποσό που προτίθεται να πληρώσει κάποιος προκειμένου να διαφυλάξει ή να αποκαταστήσει ένα περιβαλλοντικό αγαθό.

Η ερώτηση αναφορικά με το διατιθέμενο χρηματικό ποσό, εφόσον προτίθεται να πληρώσει κάποιος, μπορεί να τεθεί με πέντε διαφορετικούς τρόπους (Bateman et al., 1999):

(α) σε ελεύθερη μορφή (*open-ended*).

Η ερώτηση έχει τη μορφή: «Πόσα χρήματα θέλετε να διαθέσετε για ...?» και ο ανταποκρινόμενος προσδιορίζει ελεύθερα το ποσό των χρημάτων.

(β) σε απλή προκαθορισμένη επιλογή (*singe-bound dichotomous-choice*). Η ερώτηση λαμβάνει τη μορφή: «Προτίθεστε να πληρώσετε X δρχ. για ...?» με το επίπεδο X να διαφοροποιείται μέσα στο δείγμα.

(γ) σε διπλή προκαθορισμένη επιλογή (*double-bound dichotomous-choice*). Ο ερωτώμενος εφόσον απαντήσει θετικά στην μια ερώτηση της μορφής (β), ερωτάται εάν προτίθεται να πληρώσει ένα μεγαλύτερο, προκαθορισμένο πάντα, ποσό Y. Εάν απαντήσει αρνητικά στην πρώτη ερώτηση, ερωτάται αν προτίθεται να πληρώσει ένα ποσό Z, μικρότερο από το X.

(δ) σε τριπλή προκαθορισμένη επιλογή (*triple-bound dichotomous-choice*). Αποτελεί επέκταση της προηγούμενης διαδικασίας κατά ένα γύρο.

(ε) σε επαναληπτική προσφορά (*iterative bidding*).

Εκτός από τη βασική ερώτηση για την πρόθεση χρηματικής συνεισφοράς στην περιβαλλοντική δράση, τα ερωτηματολόγια συγκεντρώνουν πληροφορίες για άλλα συναφή κατηγορικά δεδομένα, όπως: το οικογενειακό εισόδημα, τα μέλη που απαρτίζουν το νοικοκυριό, την ηλικία, το φύλλο, το επίπεδο μόρφωσης, το επάγγελμα, την ελκυστικότητα του σχεδίου, την οικειότητα με το θέμα, κ.λπ. (Diamond et al., 1993).

2.3.3. Επεξεργασία των δεδομένων

Κατά την ανάλυση δεδομένων διάθεσης για πληρωμή (WTP) ένα απλό και εύχρηστο στατιστικό εργαλείο αποτελούν τα διάφορα μέτρα θέσεως. Η μέση τιμή και η διάμεσος της χρηματικής συνεισφοράς αποτελούν εύκολα προσδιορίσιμα μεγέθη, από τα οποία μέσω απλού πολλαπλασιασμού με τον αριθμό των ενδιαφερόμενων (ατόμων ή νοικοκυριών) μπορεί να εκτιμηθεί η συνολική οικονομική αξία του περιβαλλοντικού αγαθού.

Στη βάση αυτών των ερωτήσεων, μπορεί να πραγματοποιηθεί μια ανάλυση παλινδρόμησης δίνοντας μια εξίσωση της προθυμίας για πληρωμή του ερωτώμενου i , της γενικής μορφής (Cummings et al., 1995; Hanley, 1988; Kula, 1994):

$$WTP_i = f(A_i, B_i, C_i, \dots)$$

όπου WTP_i το προτιθέμενο ποσό πληρωμής ενώ A, B και C αφορούν σε κοινωνικοοικονομικά μεγέθη.

Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν όταν ο στόχος είναι η εκτίμηση της συνολικής αξίας μιας περιβαλλοντικής αλλαγής δεν υπάρχει άλλη επιλογή πέραν από την αποκλειστική χρήση του μέσου όρου. Συχνά όμως η κατανομή των τιμών είναι ασύμμετρη και η διαφορά μεταξύ της μέσης και της διαμέσου τιμής μπορεί να είναι σημαντική (Diamond et al., 1993; Harrison & Kriström, 1995; Coller & Harrison, 1995). Επομένως, η επιλογή της μέσης τιμής των δεδομένων θα υπερεκτιμήσει την αθροιστική αξία, ενώ η διάμεσος θα την υποτιμήσει. Μια λύση για την αντιμετώπιση του προβλήματος αποτελεί η αξιολόγηση των δεδομένων με τη βοήθεια των κατανομών Weibull ή Log-Normal (λογαριθμοκανονική).

2.3.4 Πλεονεκτήματα της μεθόδου της Υποθετικής Αξιολόγησης

Παρά τις σχετικά πολυάριθμες πιθανές πηγές σφαλμάτων που σχετίζονται με την εφαρμογή της μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης, η παραπάνω μεθοδολογία χαρακτηρίζεται και από ένα σύνολο ιδιαίτερος σημαντικών πλεονεκτημάτων, τα οποία πολλές φορές καθιστούν την μέθοδο αυτή ως την μοναδική κατάλληλη για την αποτίμηση κάποιων ειδών αγαθών. Ως βασικά πλεονεκτήματα της μεθόδου θεωρούνται (Pearce & Turner, 1990; Diamond & Hausman, 1993; Shavell, 1993; Coller & Harrison, 1995; Bateman & Willis, 1999):

- η δυνατότητα εφαρμογής στην αποτίμηση της «αξίας χρήσης» και της «αξίας μη-χρήσης» ενός περιβαλλοντικού αγαθού και κυρίως αποτίμησης της «ολικής αξίας» ενός περιβαλλοντικού αγαθού
- το ευρύ πεδίο εφαρμογής στην ανάλυση περιβαλλοντικών θεμάτων
- η δυνατότητα ex ante εφαρμογής για την αξιολόγηση προτεινόμενων επεμβάσεων στο περιβάλλον, αποτελώντας ουσιαστικό βοήθημα στη χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής
- η ικανότητα εξαγωγής συμπερασμάτων, υπό προϋποθέσεις, αναφορικά με την εκτίμηση των διαφορετικών τύπων αξιών ενός αγαθού.

2.3.5 Κρίσιμα σημεία εφαρμογής της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης

Οι πιθανές πηγές σφαλμάτων της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης έχουν να κάνουν με την ίδια την φύση της μεθόδου, η οποία περιλαμβάνει έρευνες με ερωτηματολόγια σε περιβάλλον υποθετικών αγορών. Από το γεγονός αυτό προκύπτουν κάποιες στρεβλώσεις (biases) ποικίλων προελεύσεων. Οι στρεβλώσεις αυτές μπορούν να αναλυθούν ως εξής:

- i. Στρεβλώσεις Στρατηγικής (Strategic Biases)
- ii. Στρεβλώσεις Υπόθεσης (Hypothetical Biases)
- iii. Στρεβλώσεις Πληροφορίας (Information Biases)
- iv. Στρεβλώσεις Σχεδιασμού (Design Biases)
- v. Στρεβλώσεις Τρόπου Πληρωμής (Vehicle Biases)
- vi. Πρόβλημα αποτίμησης τμήματος και συνόλου ενός περιβαλλοντικού αγαθού (Part-whole bias)
- vii. Στρεβλώσεις λόγω διαφορετικής συμπεριφοράς στην επιθυμία πληρωμής για απόκτηση ή για απώλεια ενός περιβαλλοντικού αγαθού (WTP vs. WTA bias)

Οι στρεβλώσεις στρατηγικής αφορούν την περίπτωση κατά την οποία ο ερωτώμενος υποτιμά ή υπερτιμά σκόπιμα το ποσό που δηλώνει ότι διατίθεται να πληρώσει, αποσκοπώντας σε ευνοϊκότερα για τον ίδιο αποτελέσματα της έρευνας (Pearce & Turner, 1999; Turner et al., 1994; Kula, 1994; Fischer, 1996). Ορισμένοι ερευνητές (Bohm, 1972; Schultze et al., 1981) προτείνουν ως λύση να πληροφορείται ο ερωτώμενος ότι δεν θα χρεωθεί με το ποσό που θα δηλώσει αλλά με τον μέσο όρο που θα προκύψει από την έρευνα. Όμως, ακόμη και αυτό το τέχνασμα δεν μπορεί να εγγυηθεί ότι ο ερωτώμενος δεν θα δηλώσει μεγαλύτερη ή μικρότερη τιμή προκειμένου να επηρεάσει τον μέσο όρο (Kula, 1994).

Οι στρεβλώσεις υπόθεσης αφορούν τις αμφιβολίες που δημιουργεί η υποθετική φύση της μεθόδου όσον αφορά το κατά πόσον είναι συμβατή με την πραγματική καταναλωτική συμπεριφορά των ατόμων ή των νοικοκυριών. Παρατηρείται γενικότερα μια τάση υπερτίμησης της διάθεσης για πληρωμή η οποία θέτει υπό αμφισβήτηση την απόδοση της μεθόδου. Στον τομέα αυτό έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές πειραματικές εργασίες (Cummins et al, 1986; Neill et al., 1994; Schulze et al., 1996). Οι Turner et al. (1994) αναφέρουν ότι σε σχετικές έρευνες στις οποίες οι υποθετικές ερωτήσεις

ακολουθήθηκαν από πραγματικές απαιτήσεις πληρωμών, το ποσό που συγκεντρώθηκε ήταν μεταξύ 70-90% αυτού που είχε υποθετικά δηλωθεί.

Οι στρεβλώσεις πληροφορίας αφορούν ορισμένες πληροφορίες, οι οποίες παρέχονται από την έρευνα αλλά δεν είναι απολύτως επαρκείς ή κατανοητές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι απαντήσεις μπορεί να οδηγήσουν σε ανακριβή εκτίμηση της αξίας του περιβαλλοντικού αγαθού. Σε άλλες περιπτώσεις, ορισμένες πληροφορίες μπορεί να επηρεάσουν την κρίση του ερωτώμενου, με αποτέλεσμα κάποιες φορές να παρατηρείται αναθεώρηση της αρχικής άποψής του (Schultze et al., 1981).

Οι σχεδιαστικές στρεβλώσεις αφορούν στον εσφαλμένο σχεδιασμό της έρευνας σε βασικά σημεία, όπως η δομή του ερωτηματολογίου, ο τύπος της ερώτησης κ.ά., μπορεί να επηρεάσει το τελικό αποτέλεσμα (Schulze et al., 1996; Bateman et al., 1999). Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η πιο συνήθης στρέβλωση τέτοιου είδους προέρχεται από λανθασμένη επιλογή της προτεινόμενης τιμής εκκίνησης για την αποτίμηση του αγαθού στις ερωτήσεις επαναληπτικής προσφοράς (Loomis & Helfand, 2001). Μια πολύ χαμηλή τιμή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια χαμηλή συνολική αξία για το αγαθό ή μια πολύ υψηλή τιμή εκκίνησης μπορεί να αποθαρρύνει πολλούς ερωτώμενους, με αποτέλεσμα αρνηθούν να καταβάλουν οποιοδήποτε ποσό (Kula, 1994).

Οι στρεβλώσεις του τρόπου πληρωμής προκύπτουν από το γεγονός η προτεινόμενη μέθοδος πληρωμής (π.χ. άμεση, έμμεση μέσω φορολογίας ή τιμολογίων δημοσίων υπηρεσιών, κ.λπ.), μπορεί να επηρεάσει την εκφρασμένη αξία του περιβαλλοντικού αγαθού (Pearce & Turner, 1990; Kula, 1994; Turner et al., 1994) Για παράδειγμα, πολλοί ερωτώμενοι μπορεί δυσφορούν σε μια ενδεχόμενη φορολογική αύξηση προκειμένου να καλυφθούν δαπάνες διαφύλαξης περιβαλλοντικών αγαθών και μειώνουν το διατιθέμενο ποσό. Μία προτεινόμενη λύση είναι η χρησιμοποίηση εκείνου του τρόπου πληρωμής, που είναι πιθανότερο να επιλεγεί στην πραγματικότητα. Άλλοι ερευνητές, πάντως, υποστηρίζουν ότι ενώ υπάρχουν ενδείξεις το φαινόμενο δεν έχει μελετηθεί σε επιστημονική βάση επαρκώς (Boyle and Bergstrom, 1999).

Πρόβλημα αποτίμησης τμήματος και συνόλου ενός περιβαλλοντικού αγαθού (Part-whole bias). Συχνά, οι ερωτώμενοι όταν ζητηθούν να αποτιμήσουν αρχικά το τμήμα ενός περιβαλλοντικού αγαθού (π.χ. μια λίμνη, που ανήκει σε ένα σύμπλεγμα λιμνών και, γενικά, υδάτινων μορφών), και στη συνέχεια το σύνολο του αγαθού (π.χ. το σύμπλεγμα των λιμνών) δίνουν παραπλήσιες απαντήσεις. Η αιτία του φαινομένου βρίσκεται στον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές κατανέμουν το εισόδημά τους για να καλύψουν διάφορες ανάγκες και επιθυμίες τους (Turner et al., 1994). Στην αρχή

διαιρούν το ολικό τους εισόδημα σε αρκετές μικρότερες κατηγορίες (π.χ. για έξοδα διαμονής, φαγητού, αναψυχής, κ.λπ.) και στη συνέχεια υποδιαιρούν κάθε κατηγορία χρημάτων σε μικρότερες υποκατηγορίες. Έτσι, όσον αφορά στην αναψυχή, μία λύση για το συγκεκριμένο πρόβλημα είναι να ζητηθεί από τους ερωτώμενους αρχικά να υπολογίσουν το συνολικό ποσό των χρημάτων που είναι διατεθειμένοι να ξοδέψουν γενικά για ανάγκες αναψυχής τους και στη συνέχεια να κατανείμουν το ποσό αυτών των χρημάτων, για το συγκεκριμένο χώρο αναψυχής. Μία δεύτερη λύση είναι ο περιορισμός της χρήσης της μεθόδου στην αποτίμηση ευρύτερων ομάδων περιβαλλοντικών αγαθών.

Στρεβλώσεις λόγω διαφορετικής συμπεριφοράς στην επιθυμία πληρωμής για απόκτηση ή για απώλεια ενός περιβαλλοντικού αγαθού (WTP vs. WTA bias)

Η ερώτηση που αφορά στο ποσό πληρωμής μπορεί να διατυπωθεί με δύο τρόπους:

(α) Τι ποσό προτίθεστε να πληρώσετε προκειμένου να αποκτήσετε αυτό το περιβαλλοντικό αγαθό

(β) Τι ποσό προτίθεστε να δεχτείτε σαν αποζημίωση για την απώλεια αυτού του περιβαλλοντικού αγαθού

Η χρηματική καταβολή για την απόκτηση ενός αγαθού θα έπρεπε να ισούται με την καταβολή αποζημίωσης για την απώλεια του ίδιου αγαθού. Στην πράξη όμως, έχει παρατηρηθεί ότι οι δύο διαφορετικές διατυπώσεις της ίδιας ερώτησης, παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Εμπειρικές έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι η επιθυμία για καταβολή χρηματικού ποσού είναι συνήθως το 1/3 ή το 1/5 της επιθυμίας αποδοχής χρηματικού ποσού ως αποζημίωση (Bishop & Heberlein, 1979; Winpenny, 1991). Η εξήγηση του φαινομένου έχει τις ρίζες της στην ανθρώπινη ψυχολογία: οι άνθρωποι αξιολογούν ως πολύ σημαντικότερη την απώλεια ενός κατεχόμενου αγαθού, παρά την απόκτηση ενός νέου αγαθού (Schkade & Payne, 1993; Green & Tunstall, 1999). Νεώτερες έρευνες υποστηρίζουν ότι ενδεχομένως οι διαφορές μεταξύ της επιθυμίας για πληρωμή και της επιθυμίας για αποζημίωση προκειμένου να αποκτηθεί ή να απολεσθεί αντίστοιχα ένα αγαθό, να έχουν θεωρητική εξήγηση στη νέο-κλασική θεωρία τιμών (Bateman & Turner, 1993; Hanemann, 1999; Sugden, 1999). Η αξία ενός περιβαλλοντικού αγαθού υπάρχει ενδεχόμενο είτε να υποτιμάται (στην περίπτωση της επιθυμίας για πληρωμή) είτε να υπερεκτιμάται (στην περίπτωση της επιθυμίας για αποζημίωση).

Η μέθοδος αυτή λοιπόν αποτελεί πολύ σημαντικό εργαλείο για τον προσδιορισμό της αξίας που αποδίδει ένα δείγμα πληθυσμού σε ένα περιβαλλοντικό αγαθό και σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της αξίας αποκατάστασης

ποταμών στο διεθνές χώρο. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα ανάπλασης ποταμών που παρουσίαζαν σημαντικά προβλήματα υποβάθμισης, όπως ο Κηφισός.

2.4 Παραδείγματα διαχείρισης- ανάπλασης ποταμών από το διεθνή χώρο

Σε διεθνές επίπεδο υπάρχουν πόλεις που διαρρέονται από ποταμούς και πλήθος ρεμάτων μεγάλου ή μικρότερου μεγέθους. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται η τάση για ανάπλαση παραποτάμιων περιοχών και απορρύπανσης ποταμών-ρεμάτων που συνήθως αναφέρεται με τον όρο αποκατάσταση. Ο όρος «**αποκατάσταση ρέματος**» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στις Ηνωμένες Πολιτείες και αφορά στις ενέργειες που απαιτούνται για τη βελτίωση της φυσικής λειτουργίας ενός ρέματος και του περιβάλλοντος που διαρρέει. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται συνήθως περιλαμβάνουν τη διάβρωση των όχθων, την αντιπλημμυρική προστασία, τη μόλυνση και την αναβάθμιση της ποιότητας του νερού (Dreiseitl, H et al.2001)

Η διεθνής εμπειρία περιλαμβάνει δύο διαφορετικές τάσεις παρέμβασης στο δίκτυο των αστικών ρεμάτων ανάλογα με την κλίμακα των παρεμβάσεων:

- Η πρώτη τάση είναι η **ανάδυση των ρεμάτων** (daylighting), όπως αναφέρθηκε παραπάνω και έχει ως στόχο την αποκατάσταση του τοπίου στην αρχική του μορφή με ήπιες παρεμβάσεις μικρής κλίμακας. Από το 1960, στο Σιάτλ των Η.Π.Α. αλλά και σε άλλες πολιτείες όπως στην Καλιφόρνια, την Μινεσότα και την Ουάσιγκτον η ανάγκη για ανάδυση των ρεμάτων στο φως (daylighting) έγινε επιτακτική, καθώς τα περισσότερα από αυτά θάφτηκαν κατά την περίοδο του μεσοπολέμου.
- Η δεύτερη τάση έχει ως στόχο τη **συνολική διαχείριση των υδάτινων πόρων**, τον καθαρισμό και την ανακύκλωση των όμβριων υδάτων. Στην κατεύθυνση αυτή, η ανάπλαση των υφιστάμενων καναλιών συνδυάζεται με τεχνικές καθαρισμού των ομβρίων υδάτων στα δώματα των κτιρίων και των πεζοδρομίων της πόλης και ολοκληρώνεται σε ένα δίκτυο από βιοτόπους κατά μήκος των καναλιών της πόλης. Σε δεύτερο στάδιο, που αφορά στην ανάπλαση της κοίτης των ανοιχτών οχετών, τα τοιχώματα από μπετόν αντικαθίστανται από πρανή με φυτοκάλυψη, τα οποία αναβαθμίζουν αισθητικά το τοπίο και όπου δεν υπάρχει επαρκής χώρος για την αποκατάσταση των πρανών, προτείνεται η δημιουργία πεζοδρόμων για περίπατο στις όχθες και η ενίσχυση των φυτεύσεων παράλληλα με την κοίτη.

Στην Ευρώπη, πολλές ευρωπαϊκές πρωτεύουσες χωρών και άλλες πολυκατοικημένες πόλεις διαρρέονται από ποταμούς όπως το Λονδίνο από τον ποταμό Τάμεση, το Παρίσι από το Σηκουάνα, η Φλωρεντία από τον Άρνο, η Πράγα που βρίσκεται στις όχθες του ποταμού Μολδάβα, η Βουδαπέστη εκατέρωθεν του ποταμού Δούναβη, το Βελιγράδι στις όχθες του Σάββα, παραποτάμου του Δούναβη, το Βερολίνο από τον ποταμό Σπρι, η Ρώμη από τον ποταμό Τίβερη, οι πολωνικές πόλεις Βαρσοβία και Κρακοβία από τον ποταμό Βιστούλα και άλλες.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο της προσπάθειας για ανάδειξη και προστασία των ποτάμιων οικοσυστημάτων και των πόλεων που διασχίζουν, έχει δημιουργήσει το Δίκτυο Ευρωπαϊκών Πόλεων με ποτάμια, με εξαίρεση όμως την Αθήνα και κατ' επέκταση τον Κηφισό ποταμό. Οι ποταμοί των πόλεων που αναφέρθηκαν παραπάνω, κατόρθωσαν να συγκεντρώσουν γύρω από τις όχθες τους οικονομική δραστηριότητα και να εξελιχθούν ως σήμα κατατεθέν των πόλεων αυτών. Σήμερα, αποτελούν σημαντικούς πόλους τουριστικής ανάπτυξης καθώς διαθέτουν εκσυγχρονισμένες εγκαταστάσεις και δραστηριότητες (π.χ. ξενοδοχεία στις όχθες τους, δυνατότητα πλεύσης κατά μήκος του ποταμού ή περιπάτου στις όχθες τους, κτλ.). Ο ρόλος των ποταμών που διαρρέουν πόλεις είναι πολύ σημαντικός, καθώς συνετέλεσαν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη τους στο πέρασμα των χρόνων αλλά η περιβαλλοντική και πολιτιστική τους αξία υποβαθμίστηκε λόγω των πολλών πιέσεων που δέχθηκαν από το ανθρωπογενές περιβάλλον.

Η εφαρμογή οργανωμένων σχεδίων ανάπλασης παραποτάμιων περιοχών κατέστησε δυνατές παρεμβάσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Τα σχέδια ανάπλασης στις περισσότερες πόλεις περιελάμβαναν κυρίως τα εξής:

- Κατασκευή υπέργειων αυτοκινητοδρόμων (γεφυρών) κάθετα στη ροή των ποταμών για να εξυπηρετούν τις ανάγκες κυκλοφορίας και την ένωση των περιοχών εκατέρωθεν.
- Δημιουργία δικτύου ποδηλατοδρόμων παράλληλα στη ροή των ποταμών και χώρων πρασίνου-αναψυχής εκατέρωθεν του ποταμού.
- Ανάπτυξη δραστηριοτήτων αναψυχής εντός του ποταμού (π.χ κρουαζιέρες)

Ωστόσο, τα έργα ανάπλασης των παραποτάμιων ζωνών δεν ήταν πάντοτε εύκολα, καθώς έπρεπε να αντιμετωπιστούν πολλά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Σε πόλεις όπως το Μάντσεστερ και το Μπέρμιγχαμ της Αγγλίας, την Πράγα και το Βερολίνο χρειάστηκαν μελέτες ανάπλασης που θα μετέτρεπαν τα επιβαρυνόμενα ποτάμια

οικοσυστήματα από σκουπιδότοπους και οδικές αρτηρίες σε αξιόλογους πόλους ανάπτυξης.

Παρακάτω αναφέρονται περιπτώσεις ανάπλασης ποταμών, που η αρχική τους κατάσταση έχει πολλά κοινά σημεία με την εικόνα που παρουσιάζει ο Κηφισός ποταμός. Οι παρεμβάσεις είχαν στόχο την αποκατάσταση των χαμένων ρεμάτων και οφείλονται κυρίως στην κινητοποίηση ομάδων πολιτών που επιθυμούσαν την «επιστροφή» του ποταμού στην πόλη τους.

Στη βόρεια Ισπανία και συγκεκριμένα στην πόλη Μπιλμπάο, που διαρρέεται από τον ποταμό Νερβιόν, από το 1991, οι τοπικές αρχές σε συνεργασία με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς προχώρησαν στη σύσταση φορέα για την αναβάθμιση του παραποτάμιας πόλης. Η έντονη βιομηχανική δραστηριότητα κοντά στον ποταμό οδήγησε στην αστική και περιβαλλοντική υποβάθμισή του τις τελευταίες δεκαετίες. Παρόλα αυτά, συντελέστηκαν έργα ανάπλασης και διάφορες παρεμβάσεις, όπως η μεταφορά των λιμενικών εγκαταστάσεων, η δημιουργία κτιρίων αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος όπως το Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης στην κοίτη του και η δημιουργία πεζόδρομων μεγάλου μήκους (Εικόνα 9) παράλληλα με την κοίτη του ποταμού, με αποτέλεσμα η παραποτάμια περιοχή να αναβαθμιστεί.



Εικόνα 9: Ποταμός Νερβιόν στο Μπιλμπάο-Ισπανία, (Πηγή: Wikipedia)

Στην Τουρκία, υλοποιήθηκε μία πρότυπη παραποτάμια ανάπλαση στην πόλη του Εσκή Σεχίρ, που τη διαρρέει ο ποταμός Προσούκ. Μέχρι τη δεκαετία του 1960, οι κάτοικοι συνήθιζαν να ψαρεύουν και να κολυμπούν στα νερά του ποταμού αλλά αργότερα ο ποταμός επιβαρύνθηκε με μεγάλες ποσότητες βιομηχανικών και αστικών λυμάτων και τα μολυσμένα ύδατα των ανεπιτήρητων χειμάρρων που κατέληγαν στον ποταμό. Ταυτόχρονα, τμήμα της κοίτης και παραποτάμιας εκτάσεις μπαζώθηκαν με στόχο τη

δημιουργία ενός μεγάλου πάρκου με αποτέλεσμα να είναι έντονος ο κίνδυνος πλημμύρας σε έντονες βροχοπτώσεις. Από το 2001, οι φορείς της πόλης αποφάσισαν να υλοποιήσουν τα πρώτα έργα ανάπλασης με την κατασκευή μεγάλων δεξαμενών απορροής υδάτων εκατέρωθεν της κοίτης του ποταμού σε σκοπό την πρόληψη πλημμυρών. Οι δεξαμενές αυτές κατασκευάστηκαν σε μήκος δέκα χιλιομέτρων σε τμήματα που παλαιότερα είχαν καλυφθεί από ίζημα. Οι παραπόταμοι που είχαν καλυφθεί επίσης αποκαλύφθηκαν. Στα παραπάνω έργα προστέθηκε και η κατασκευή 26 γεφυρών που εξυπηρετούν στην ένωση των περιοχών εκατέρωθεν του ποταμού αλλά και κτίρια στις όχθες τα οποία ενισχύθηκαν με νέες στρώσεις τσιμέντου για την προστασία τους από την αποσάθρωση λόγω του νερού. Ο ποταμός όμως αποτέλεσε και κυκλοφορική λύση καθώς έδωσε στους κατοίκους τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν και πλωτά μέσα για τις μετακινήσεις τους (π.χ βάρκες, γόνδολες). Τέλος, η ανάπλαση ολοκληρώθηκε με τη δημιουργία της πρώτης τεχνητής παραλίας στην Τουρκία καθώς μεταφέρθηκαν 5.000 τόνοι άμμου από το Αϊβαλί για την κατασκευή της. Τα παραπάνω έργα ανάπλασης υλοποιήθηκαν σε διάστημα τριάντισι ετών και το απαιτούμενο κεφάλαιο καταβλήθηκε από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα.



Εικόνα 10: Ποταμός Προσούκ, Εσκή Σεχίρ στην Τουρκία (Πηγή: Εφημερίδα Καθημερινή)

Στη Νότια Κορέα, ο ποταμός Τσεονγκιετσόν (μήκους 10 km, με λεκάνη απορροής 50 km²) διασχίζει το κέντρο της Σεούλ και έχει κοινά χαρακτηριστικά με τον Κηφισό από άποψη μορφολογίας, διαρρέει μεγάλο τμήμα της πόλης και στα παλαιότερα χρόνια αποτελούσε για τους κατοίκους τόπο αναψυχής, ψαρέματος και άλλων δραστηριοτήτων. Η πόλη με το πέρασμα των χρόνων άρχισε να βιομηχανοποιείται με αρνητικές συνέπειες για τον ποταμό καθώς τα νερά του άρχισαν να μολύνονται.

Παράλληλα, άρχισαν να παρουσιάζονται σοβαρά προβλήματα από πλημμύρες λόγω των πολλών μπαζωμάτων στην κοίτη του. Τα προβλήματα αυτά, αποτέλεσαν την αφορμή για την κατασκευή έργων, τα οποία προέβλεπαν αντιπλημμυρικά έργα σε διάφορα σημεία του ποταμού και την κάλυψη του ποταμού για την μετατροπή του σε υπερυψωμένη λεωφόρο ταχείας κυκλοφορίας, παρόμοια περίπτωση με αυτή του Κηφισού. Στις αρχές όμως της δεκαετίας του '90, ξεκίνησαν οι ενέργειες για αποκατάσταση του φυσικού τοπίου. Η οικολογική ευαισθητοποίηση των κατοίκων της Σεούλ, οδήγησε το 2005, με απόφαση της τοπικής κυβέρνησης, στην κατεδάφιση του αυτοκινητοδρόμου ώστε να αναβαθμιστεί το περιβάλλον, η ποιότητα ζωής των κατοίκων και να ανθίσει ξανά η παραποτάμια οικονομία (με εμπορικές, επιχειρηματικές δραστηριότητες). Όταν ολοκληρώθηκε η ανάπλαση, εκατέρωθεν της κοίτης του ποταμού δημιουργήθηκε γραμμικό πάρκο, χώροι αναψυχής και πεζοδρομήθηκαν οι κοίτες του, στο τμήμα που τις προηγούμενες τρεις δεκαετίες κάλυπτε η υπερυψωμένη λεωφόρος. Οι παραποτάμιες περιοχές με αυτό τον τρόπο αναβαθμίστηκαν, συγκεντρώνουν την οικονομική, επιχειρηματική δραστηριότητα και ο ποταμός αποτελεί έναν από τους πιο δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς στη χώρα (Εικόνα 11, 12, 13) και αυξήθηκε κατακόρυφα η ζήτηση επαγγελματικών χώρων περίξ αυτού.



Εικόνα 11: Πάρκο κατά μήκος του ποταμού Τσεονγκιετσόν, Σεούλ στη Νότια Κορέα (Πηγή: Κίνηση πολιτών ΚΗΦΙ-SOS, 2008)



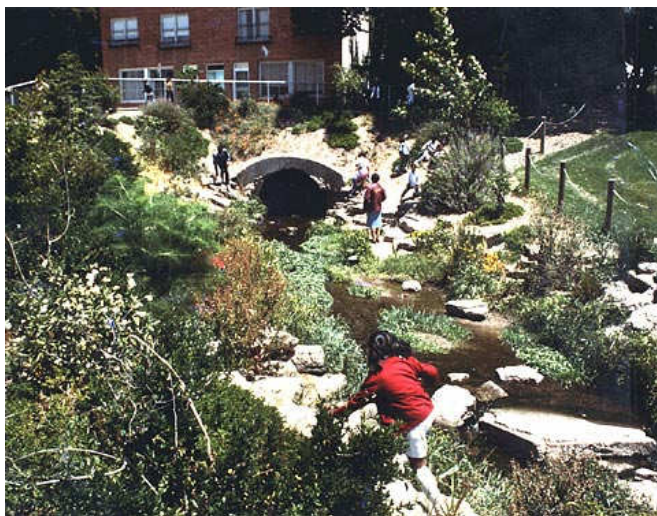
Εικόνα 12: Άποψη του ποταμού Τσεονγκιετσόν, Σεούλ στη Νότια Κορέα (Πηγή: Κίνηση πολιτών ΚΗΦΙ-SOS, 2008)



Εικόνα 13: Πριν και μετά την ανάπλαση του ποταμού Τσεονγκιετσόν, Σεούλ στη Νότια Κορέα(Πηγή: Κουτσογιάννης, 2009)

Αντίστοιχα, το εγκιβωτισμένο ρέμα Strawberry Creek, μήκους 60 μέτρων που διέσχιζε την πόλη Μπέρκλεϊ στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, αναδύθηκε το 1984 (Εικόνα 14). Το ρέμα αυτό, αποτελεί τη βασική πηγή επιφανειακών υδάτων του Πανεπιστημίου του Μπέρκλεϊ και εκβάλλει στον κόλπο του Σαν Φρανσίσκο. Έπειτα από πρωτοβουλία των κατοίκων, ομάδες εθελοντών κατάφεραν να ανοίξουν ένα τμήμα του και η περιοχή εκείνη αναπλάστηκε με τη δημιουργία του πάρκου «Strawberry Creek Park» στα δυτικά της πόλης του Μπέρκλεϊ. Η συντήρηση και ο καθαρισμός του συνεχίζεται με τη

συμμετοχή γειτονικών σχολείων, καθώς αποτελεί πάρκο υψηλής περιβαλλοντικής αξίας για την περιοχή.



Εικόνα 14: Χείμαρρος Strawberry Creek, Μπέρκλεϊ στην Καλιφόρνια (Πηγή: Ecocitybuilders)

Η Σιγκαπούρη βρίσκεται στο νότιο άκρο της χερσονήσου της Μαλαισίας και διαρρέεται από τον ποταμό Singapore. Στη δεκαετία του 1980, ο ποταμός λόγω της αστικοποίησης και της επέκτασης του εμπορίου μετατράπηκε από ποτάμι σε ένα ανοιχτό υπόνομο που διέσχισε το κέντρο της πόλης. Στις όχθες επίσης του ποταμού, ήταν εγκατεστημένες βιομηχανίες και κτηνοτροφικές μονάδες που μακροχρόνια δημιούργησαν μεγάλο πρόβλημα ρύπανσης στον ποταμό. Στη ρύπανση αυτή προστέθηκαν και τα απόβλητα από πετρελαιοκηλίδες των σκάφων που έπλεαν στον ποταμό. Στη δεκαετία 1977-1987 όμως, υποβλήθηκε σχέδιο ανάπλασης που περιλάμβανε το σχεδιασμό ενός συστήματος καθαρισμού και ανακύκλωσης των ομβρίων υδάτων, την αντικατάσταση των πρανών από σκυρόδεμα με πρανή με φυτοκάλυψη κατά μήκος του ποταμού και την κατασκευή πεζόδρομων κατά μήκος του ποταμού για να ενισχυθεί η επαφή του πεζού με το υγρό στοιχείο. Στο πλαίσιο της απορρύπανσης, έγινε η μετεγκατάσταση βιομηχανιών που ρύπαιναν τον ποταμό σε μακρινές περιοχές. Η ανάπλαση της παραποτάμιας ζώνης αναβάθμισε την περιοχή καθώς αυξήθηκαν οι αξίες γης, αναπτύχθηκαν εμπορικές δραστηριότητες (π,χ καταστήματα, εστιατόρια) και βοήθησε στην ανάδειξη της πόλης σε δημοφιλή προορισμό.



Εικόνα 15: Εγκαταστάσεις στις όχθες του ποταμού Singarore στην Σιγκαπούρη (Πηγή: Singapore snapshots)

Σημαντικό είναι επίσης και το παράδειγμα της δημιουργίας του πάρκου «Wetland Park» στο Hong Kong (Εικόνα 16). Το Wetland Park κατά το παρελθόν αποτελούσε ένα υγρότοπο, ο οποίος κατά ένα μεγάλο μέρος του καταστράφηκε με την οικιστική ανάπτυξη της πόλης. Το μέγεθος του νέου πάρκου είναι 10.000 m² και αποτελείται από επισκέψιμες ζώνες για το κοινό με χώρους αναψυχής, εκπαίδευσης κ.ά και κάποιες άλλες είναι απροσπέλαστες για τους επισκέπτες προκειμένου να προστατευτεί η γλωρίδα και η πανίδα του τοπίου. Στόχος της μελέτης ανάπλασης ήταν η αποκατάσταση του πάρκου, η διατήρηση του φυσικού οικοσυστήματος της περιοχής και η ένταξη χώρων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Για την επίτευξη αυτής της σύνδεσης, νερό του προϋπάρχοντος υγροτόπου διοχετεύτηκε στον νέο, με τη δημιουργία ενός νέου ρέματος. Με τον τρόπο αυτό, δύο νέα πάρκα άρχισαν να λειτουργούν σαν σύστημα και να υπάρχει άμεση και συνεχόμενη πρόσβαση. Σύμφωνα με τη μελέτη, επιβλήθηκε η καταβολή κομίστρου με τη μορφή εισιτηρίου για την είσοδο στο πάρκο 3,9\$ για ενήλικες και 1,8\$ για παιδιά και εκπτώτικές τιμές για οργανωμένα γκρουπ επισκεπτών. Με αυτές τις χαμηλές τιμές εισιτηρίων επιδιώχθηκε η προσέλκυση του ενδιαφέροντος των οικογενειών που επιθυμούν μια εκπαιδευτική δραστηριότητα για τα παιδιά τους και η αφύπνιση του κοινού γύρω από περιβαλλοντικά θέματα.



Εικόνα 16: Πάρκο «Wetland Park» στο Hong Kong (Πηγή: Hong Kong Wetland Park)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Έρευνα με ερωτηματολόγιο

3.1 Γενικά στοιχεία ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα ερευνητικό εργαλείο το οποίο αποτελείται από σειρά ερωτήσεων, που σκοπό έχουν τη συλλογή πληροφοριών από τον ερωτώμενο και συνήθως χρησιμοποιούνται για την στατιστική ανάλυση των απαντήσεων. Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται ευρέως στην κοινωνική έρευνα και είναι πολύτιμη μέθοδος για τη συγκέντρωση μεγάλου εύρους πληροφοριών από ένα μεγάλο αριθμό ερωτώμενων. Υπάρχουν δύο είδη ερωτηματολογίων:

- Τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται απευθείας από τον ερωτώμενο.
- Τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται εμμέσως από τον ερωτώμενο, δηλαδή τα συμπληρώνει ο ερευνητής για λογαριασμό του ερωτώμενου.

Οι τρόποι σύμφωνα με τους οποίους είναι δυνατό να συμπληρωθεί ένα ερωτηματολόγιο είναι τρεις:

- Δια αλληλογραφίας (ταχυδρομική αποστολή των ερωτηματολογίων ή αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).
- Με απευθείας συνέντευξη (συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τον ερευνητή, ο οποίος καταγράφει τις απαντήσεις του ερωτώμενου).

- Με τηλεφωνική συνέντευξη, με την προϋπόθεση ότι το ερωτηματολόγιο είναι σύντομο.

Το ερωτηματολόγιο επινοήθηκε από τον Sir Francis Galton (1822-1911) για τη συλλογή δεδομένων από ανθρώπους στα πλαίσια των ανθρωπομετρικών, γενεαλογικών και βιογραφικών ερευνών του. Τα πλεονεκτήματα των ερωτηματολογίων έναντι άλλων μεθόδων αξιολόγησης είναι κυρίως οικονομικά, ενώ το γεγονός ότι αποτελούνται από προεπιλεγμένες απαντήσεις διευκολύνει την συμπλήρωση των δεδομένων και τη στατιστική ανάλυση. Η έρευνα μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης αναπτύχθηκε σημαντικά τις δεκαετίες 1970-1980 και σε συνδυασμό με την πρόοδο της πληροφορικής και των λογισμικών στατιστικών πακέτων προσφέρονται μεγαλύτερες δυνατότητες στους ερευνητές από πλευράς συλλογής και επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων.

Το αντικείμενο της έρευνας πρέπει να σχεδιάζεται σύμφωνα με τα ακόλουθα:

- Για να μελετηθεί ένα πρόβλημα πρέπει να ερωτηθούν τα άτομα σχετικά με αυτό
- Μπορούν να συγκεντρωθούν σημαντικές και ενδιαφέρουσες πληροφορίες από την έρευνα, αρκεί να τεθούν οι κατάλληλες ερωτήσεις
- Δεν είναι αναγκαία η συνέντευξη του συνόλου των ατόμων που έχουν σχέση με το θέμα, αλλά μόνο ενός αντιπροσωπευτικού μέρους αυτού, το οποίο καλείται δείγμα
- Τα δεδομένα της έρευνας, ύστερα από κατάλληλη επεξεργασία μπορούν να προσφέρουν μια ικανοποιητική παρουσίαση της θέσης του εξεταζόμενου συνόλου αναφορικά με το υπό μελέτη πρόβλημα, εφόσον έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή στρεβλώσεων των απόψεων των ατόμων.

Η κοινωνική έρευνα χρήζει προσοχής από πλευράς ερμηνείας των αποτελεσμάτων εξαιτίας:

- της ενδεχόμενης έλλειψης ειλικρίνειας κατανόησης και αξιοπιστίας των ερωτώμενων, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για θέματα που αφορούν σε υποκειμενικές απόψεις, εκτιμήσεις, ηθικές αξίες, κοινωνικές προτιμήσεις και στάσεις
- των συνθηκών κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η έρευνα
- της φύσης των ερωτήσεων ή του ίδιου του ερευνητή

Για την αποφυγή στρεβλώσεων, στα αποτελέσματα της έρευνας είναι απαραίτητο να κατασκευαστεί με επιμέλεια το αντικείμενο, να διατυπωθεί με τη βοήθεια κατάλληλων τεχνικών και καλά επεξεργασμένων υποθέσεων εργασίας, να ληφθεί ένα

αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού και να αναλυθούν τα δεδομένα χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα στατιστικά εργαλεία.

3.1.2 Τα στάδια της έρευνας με ερωτηματολόγιο

Η πραγματοποίηση μιας έρευνας με ερωτηματολόγιο είναι μια σύνθετη διαδικασία και αποτελείται από πολλά στάδια. Ακολουθώς παρατίθενται και αναλύονται τα σημαντικότερα στάδια:

- Προσδιορισμός του αντικειμένου της έρευνας
- Επιλογή των υλικών μέσων
- Συγκέντρωση των δεδομένων από προηγούμενες έρευνες
- Καθορισμός του αντικειμενικού σκοπού της έρευνας και των υποθέσεων εργασίας
- Καθορισμός του πληθυσμού και του πεδίου έρευνας
- Κατασκευή του δείγματος
- Σύνταξη του ερωτηματολογίου
- Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου
- Σύνταξη του τελικού ερωτηματολογίου
- Εκπαίδευση των ερευνητών
- Υλοποίηση της έρευνας
- Κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων
- Ανίχνευση των ερωτηματολογίων
- Επαλήθευση του δείγματος και ανάλυση δεδομένων

1^ο ΣΤΑΔΙΟ: Προσδιορισμός του αντικειμένου της έρευνας.

Ο προσδιορισμός του αντικειμένου αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξη της έρευνας. Με βάση το αντικείμενο θα διαμορφωθούν οι ερωτήσεις το πλαίσιο των οποίων θα καθοριστεί από ένα πλήθος παραγόντων (επίπεδο γνώσεων, ποιότητα των πηγών, κ.λπ.) (Babbie, 1990).

2^ο ΣΤΑΔΙΟ: Εξέυρεση και επιλογή των υλικών μέσων της έρευνας

Το στάδιο αυτό επιδρά σημαντικά στην έρευνα και πρέπει να εξεταστεί η διαθεσιμότητα σε:

- Χρηματικούς πόρους

- Χρόνο
- Προσωπικό
- Πηγές πληροφόρησης
- Διάφορα υλικά μέσα

3° ΣΤΑΔΙΟ: Στοιχεία από προηγούμενες έρευνες

Το γενικότερο πλαίσιο της έρευνας καθορίζεται από τις πληροφορίες και τις συμβουλές αρμοδίων ατόμων, την αξιολόγηση χρήσιμων αριθμητικών στοιχείων, κ.λπ. Όλες οι αναζητήσεις είναι πολύ σημαντικές για τη διεξαγωγή της έρευνας και χρησιμεύουν για την ακριβή περιγραφή του πεδίου έρευνας για την επεξεργασία των υποθέσεων εργασίας και τη συσχέτισή τους με συμπεράσματα άλλων ερευνητών πάνω στο ίδιο θέμα, καθώς και για τη δημιουργία συναφούς βιβλιογραφίας.

4° ΣΤΑΔΙΟ: Καθορισμός των σκοπών και υποθέσεων εργασίας

Η έρευνα χαρακτηρίζεται από μια σειρά, άμεσων ή έμμεσων, αντικειμενικών σκοπών, για την επίτευξη των οποίων είναι απαραίτητη η δημιουργία μιας σειράς υποθέσεων εργασίας που πρέπει να επαληθευτούν.

5° ΣΤΑΔΙΟ: Επιλογή του πληθυσμού.

Το σύνολο των ατόμων που πρόκειται να ερωτηθούν καλείται δείγμα και αποτελεί μέρος του ευρύτερου πληθυσμού, ο οποίος ορίζεται ως το βασικό σύνολο των μονάδων που πρόκειται να μελετηθούν ως προς μια ή περισσότερες χαρακτηριστικές μεταβλητές.

Η επιλογή του πληθυσμού εξαρτάται από:

- Το αντικείμενο της έρευνας
- Τις επιλεγμένες υποθέσεις εργασίας
- Τον τύπο του υιοθετημένου δείγματος
- Τους υλικο-τεχνικούς περιορισμούς

6° ΣΤΑΔΙΟ: Σύνθεση του δείγματος

Γενικά, η εκλογή της δειγματοληπτικής μεθόδου αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα, το οποίο απαιτεί τη συνεκτίμηση αρκετών παραγόντων όπως:

- Τη φύση των δεδομένων πληθυσμού. Αν διατίθενται πρόσφατοι κατάλογοι είναι εύκολο να κατασκευαστεί μια απλή δειγματοληψία με τυχαία ή συστηματική κλήρωση
- Το βαθμό ομοιογένειας του πληθυσμού. Αν ο πληθυσμός δεν είναι αρκετά ομοιογενής, είναι προτιμότερο να πραγματοποιηθεί στρωμάτωση του δείγματος
- Την έκταση του πεδίου έρευνας

- Τις συνθήκες πραγματοποίησης της έρευνας και τα υλικά μέσα τα οποία διατίθενται και ιδιαίτερα το κόστος και τον χρόνο ολοκλήρωσης της έρευνας
- Την ποιότητα των ερευνητών και ειδικά την προετοιμασία τους
- Τη φύση της έρευνας (π.χ. έρευνα αγοράς, θέμα έρευνας που αφορά μόνο συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα, κ.λπ.)

Δύο είναι τα βασικά ζητήματα κατά τη σύνθεση ενός δείγματος: το μέγεθος του δείγματος και η τεχνική δειγματοληψίας.

Μέγεθος του Δείγματος

Η θεωρία της δειγματοληψίας στηρίζεται στην μαθηματική θεωρία των πιθανοτήτων και στο νόμο των μεγάλων αριθμών. Γίνεται επομένως επιλογή ενός τμήματος από ένα συγκεκριμένο πληθυσμό, τα διάφορα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του οποίου επανεμφανίζονται με την ίδια συχνότητα. Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

- Κανένα δείγμα δεν πρέπει να περιλαμβάνει λιγότερα από 30 άτομα
- Το δείγμα δεν προσδιορίζεται από ένα και μοναδικό χαρακτηριστικό του πληθυσμού
- Το μέγεθος ενός δείγματος εξαρτάται από το βαθμό της επιθυμητής ακρίβειας, καθώς και από το βαθμό ομοιογένειας του υπό μελέτη πληθυσμού
- Οι στατιστικές υποδείξεις και εκτιμήσεις εφαρμόζονται αποκλειστικά στα δείγματα που έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τους στατιστικούς νόμους

Τεχνικές Δειγματοληψίας

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι κατασκευής δείγματος, σκοπός των οποίων είναι η σύνθεση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος. Εάν κάθε μονάδα του πληθυσμού έχει την ίδια πιθανότητα να συμπεριληφθεί στο δείγμα και εφόσον δοθεί στο δείγμα το μέγιστο δυνατό μέγεθος, τότε η εφαρμογή του νόμου των μεγάλων αριθμών θα προσδώσει, ανεξαρτήτως χρησιμοποιούμενης τεχνικής, ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα, με την στατιστική έννοια του όρου.

Απλή Τυχαία Δειγματοληψία.

Η επιλογή των ατόμων του δείγματος στην απλή τυχαία δειγματοληψία πραγματοποιείται γενικά με δύο τρόπους:

- Τυχαία Κλήρωση: Όλα τα άτομα του πληθυσμού απαριθμούνται και είτε αναγράφεται κάθε άτομο σε έναν κλήρο, από το σύνολο των οποίων λαμβάνεται ο απαιτούμενος αριθμός, είτε κατασκευάζεται ένας πίνακας με τυχαίους αριθμούς από τον οποίο επιλέγεται μια σειρά αριθμών στην τύχη. Με τον τρόπο αυτό η επιλογή του δείγματος γίνεται με τρόπο αμερόληπτο, χωρίς να παρεμβαίνει, δηλαδή, η ανθρώπινη κρίση ή άλλος συστηματικός παράγοντας, πέραν του τυχαίου.
- Συστηματική Δειγματοληψία: Εφόσον τα άτομα έχουν ταξινομηθεί, ανεξάρτητα από τα επιλεγμένα χαρακτηριστικά του πληθυσμού της έρευνας, μπορεί να πραγματοποιηθεί η δειγματοληψία με απλό τρόπο ξεκινώντας από την κατασκευή ενός πρώτου δείγματος, ύστερα ενός δεύτερου και ούτω καθεξής, μέχρι την κατασκευή του τελικού επιθυμητού δείγματος.

Δειγματοληψία κατά στρώματα

Αν ο πληθυσμός δεν είναι ιδιαίτερα ομοιογενής, χωρίζεται σε μη επικαλυπτόμενες ομάδες (στρώματα), βάσει κάποιων χαρακτηριστικών, και στη συνέχεια επιλέγεται ένα τυχαίο δείγμα από κάθε ομάδα. Το κυριότερο κριτήριο, για τη διαστρωμάτωση του πληθυσμού είναι η ομοιογένεια των στοιχείων. Μέσω της χρήσης της μεθόδου αυτής, είναι δυνατή η εξαγωγή συμπερασμάτων όχι μόνο για το σύνολο του πληθυσμού, αλλά και για κάθε στρώμα ξεχωριστά. Επιπλέον, η επιλογή τυχαίου δείγματος από κάθε στρώμα χωριστά, έχει ως αποτέλεσμα την κατασκευή ενός συνολικού δείγματος περισσότερο αντιπροσωπευτικού από ότι στην περίπτωση της τυχαίας δειγματοληψίας.

Δειγματοληψία κατά δεσμίδες

Το δείγμα δεν κατασκευάζεται από μονάδες του πληθυσμού, αλλά από σύνολα ή δεσμίδες συγγενών, ως προς τα μεταξύ τους χαρακτηριστικά, μονάδων. Στην περίπτωση αυτή εξετάζονται όλα τα άτομα, που αποτελούν μέλη της δεσμίδας. Η δειγματοληψία κατά δεσμίδες είναι μια αποτελεσματική μέθοδος, ιδίως σε περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν υπάρχει διαθέσιμη λίστα για τις μονάδες του πληθυσμού.

Δειγματοληψία κατά κυψέλες

Αποτελεί μια παραλλαγή της προηγούμενης μεθόδου. Οι περιοχές της έρευνας διαιρούνται σε ένα ορισμένο αριθμό τετραγώνων. Γίνεται επιλογή ορισμένων τετραγώνων στην τύχη, και ερωτώνται όλοι οι κάτοικοι του τετραγώνου, οι οποίοι ανταποκρίνονται στον προκαθορισμένο, από την έρευνα, πληθυσμό.

Δειγματοληψία πολλαπλών επιπέδων

Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιεί διαδοχικά πολλές διαφορετικές δειγματοληπτικές μεθόδους (συνδυασμός μεθόδων).

Ισομεγέθεις δειγματοληψίες

Η μέθοδος χρησιμοποιεί την κατασκευή ενός μοντέλου του πληθυσμού σε σμίκρυνση, από το οποίο λαμβάνεται υπόψη ένας περιορισμένος αριθμός κύριων χαρακτηριστικών (συνήθως όχι περισσότερων των 5). Η μέθοδος αυτή δεν αφορά σε πραγματικό τυχαίο δείγμα, εφόσον δεν δίνεται σε κάθε μονάδα η ίδια πιθανότητα επιλογής.

Δειγματοληψία πολλαπλών φάσεων

Κατά τη συγκεκριμένη μέθοδο, συνδυάζονται διαδοχικές δειγματοληψίες, οι οποίες αφορούν σε τμήματα του πληθυσμού. Η μέθοδος χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει ευρετήριο ή κατάλογος των ατόμων που συνθέτουν τον υπό μελέτη πληθυσμό. Αρχικά, επιλέγεται ένας μεγάλος αριθμός ατόμων από τον πληθυσμό, στον οποίο πραγματοποιείται μια σύντομη έρευνα και στη συνέχεια επιλέγεται, από το δείγμα αυτό, ένας μικρότερος αριθμός ατόμων, τα οποία θα αποτελέσουν το δείγμα της εμπειριστατωμένης έρευνας.

Συσσωρευτική Δειγματοληψία ή «χιονοστιβάδα»

Η έναρξη της έρευνας πραγματοποιείται με ένα περιορισμένου αριθμού δείγμα, στο οποίο προστίθενται σταδιακά μονάδες του πληθυσμού οι οποίες σχετίζονται, με κάποιον τρόπο, με τις αρχικές μονάδες, μέχρις ότου συμπληρωθεί το απαιτούμενο μέγεθος του δείγματος. Η μέθοδος είναι αρκετά οικονομική, αλλά μειονεκτεί όσον αφορά στις παρερμηνείες κατά το στάδιο παρατήρησης και σύλληψης των σχέσεων των μονάδων που αποτελούν το δείγμα.

Συστηματική Δειγματοληψία από περιοχές

Η συστηματική δειγματοληψία από περιοχές συνίσταται στη συλλογή δεδομένων από μονάδες οι οποίες βρίσκονται κατανεμημένες σε ίσα χωρικά διαστήματα. Μέσω της χρήσης χαρτών για τις περιοχές ενδιαφέροντος, καθορίζονται οι ισομεγέθεις περιοχές από τις οποίες λαμβάνονται εν συνεχεία τα δείγματα. Η συστηματική δειγματοληψία από περιοχές διαφέρει από την δειγματοληψία κατά κυψέλες αφού οι δειγματοληπτικές μονάδες προέρχονται από όλη την υπό μελέτη περιοχή. Διαφέρει επίσης από την δειγματοληψία κατά στρώματα ή δεσμίδες, λόγω του χωρικού της χαρακτήρα.

Ανεξαρτήτως δειγματοληπτικής μεθόδου, οι εκτιμήσεις των χαρακτηριστικών του πληθυσμού από ένα μέρος αυτού, περιέχουν τα λεγόμενα σφάλματα δειγματοληψίας.

Για την αξιολόγηση της ακρίβειας μιας δειγματοληπτικής έρευνας, τα σφάλματα ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες:

- Σφάλματα Καταμέτρησης
- Δειγματοληπτικά σφάλματα

Τα σφάλματα καταμέτρησης προέρχονται από ασάφειες του ερωτηματολογίου, από λάθη των ερευνητών, κ.λπ. ενώ μπορεί να είναι είτε συμπτωματικά, είτε συστηματικά.

Οι κύριες αιτίες αυτής της κατηγορίας σφαλμάτων είναι:

- Σφάλματα συνέντευξης (σφάλματα ερευνητών)
- Σφάλματα ερωτηματολογίου (πολύπλοκα ερωτήματα, λάθος σειρά ερωτήσεων, κακώς διατυπωμένες και δυσνόητες ερωτήσεις)
- Διαστρεβλώσεις απαντήσεων (απόκρυψη αλήθειας, άγνοια, άρνηση απάντησης)
- Σφάλματα επεξεργασίας (εσφαλμένη κωδικοποίηση και στατιστική ανάλυση)

Τα δειγματοληπτικά σφάλματα, προκύπτουν από την επιλογή ακατάλληλης μεθόδου δειγματοληψίας και εσφαλμένου σχεδιασμού του δείγματος. Το δειγματοληπτικό σφάλμα εξαρτάται από το βαθμό αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος και είναι συνάρτηση του ζητούμενου βαθμού ακρίβειας. Κατά κανόνα, με την αύξηση του μεγέθους του δείγματος τα δειγματοληπτικά σφάλματα ελαττώνονται.

7^ο ΣΤΑΔΙΟ: Σύνταξη του πλάνου του ερωτηματολογίου

Ο καλός σχεδιασμός των ερωτηματολογίων αποτελεί τη βάση μιας επιτυχούς έρευνας. Εφόσον έχει προσδιοριστεί το περιεχόμενό του, πρέπει να αντιμετωπιστούν τα γενικά θέματα της μορφής του ερωτηματολογίου, τα οποία συνοψίζονται ως ακολούθως:

A. Ο τρόπος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου

- Προσωπικές συνεντεύξεις
- Δια αλληλογραφίας
- Τηλεφωνική Συνέντευξη
- Συνδυασμός των παραπάνω (τηλεφωνική προειδοποίηση και στη συνέχεια ταχυδρομική αποστολή του ερωτηματολογίου ή προσωπική συνέντευξη).
- Αυτόματος (πραγματοποίηση μετρήσεων χωρίς ερωτηματολόγιο, π.χ. καταμέτρηση ακροαματικότητας εκπομπών μέσω ειδικής συσκευής).

B. Ο τύπος των ερωτήσεων (ανοιχτές, κλειστές, ημι-ανοιχτές)

Γ. Η γλώσσα του ερωτηματολογίου (επιλογή όρων, κυρίων ονομάτων, ξένων λέξεων, εξεζητημένων όρων έκφρασης)

Δ. Ο τρόπος επεξεργασίας (χειρωνακτικός, μηχανογραφικός με χρήση Η/Υ)

Ε. Η αποφυγή των ακούσιων στρεβλώσεων στις απαντήσεις

Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση λεξιλογίου που ενδεχομένως θα προκαλέσει πιθανή αντίδραση του ερωτώμενου ότι ίσως κριθεί αρνητικά, η αυτοάμυνα σε προσωπικές ερωτήσεις, η έμμεση υποβολή του περιεχομένου των απαντήσεων, η έλξη της θετικής ερώτησης, ο φόβος ορισμένων λέξεων που προκαλούν αντιδράσεις άμυνας, η επιθυμία και η τάση των ερωτώμενων να προσαρμοστούν στα κοινωνικά πρότυπα, κ.λπ.).

Κάθε ερωτηματολόγιο συμπεριλαμβάνει συνήθως ένα εισαγωγικό κείμενο, με το οποίο εξετάζεται η επιθυμία συμμετοχής του ερωτώμενου και παρέχονται συνοπτικά πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο της έρευνας. Οι αρχικές ερωτήσεις θα πρέπει να είναι σχετικά εύκολες, να μην απαιτούν ιδιαίτερες γνώσεις και σκέψη, να μην θίγουν λεπτά ζητήματα και να μην καταλήγουν σε προσωπική δεσμευτική τοποθέτηση. Οι δημογραφικές ερωτήσεις θα πρέπει να τοποθετούνται στο τέλος του ερωτηματολογίου.

Γενικά πρέπει να αποφεύγονται ερωτήσεις οι οποίες:

- Μπορούν να υποβάλλουν απαντήσεις
- Περιέχουν φορτισμένες λέξεις
- Αναφέρονται σε ονόματα προσωπικοτήτων
- Έχουν συνταχθεί με ασαφή τρόπο

Η επιλογή του τύπου της ερώτησης δεν είναι τυχαία, αφού κάθε τύπος ανταποκρίνεται σε διαφορετικές ανάγκες της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα:

I. Κλειστές Ερωτήσεις

Ο ερωτώμενος οφείλει να επιλέξει μεταξύ προκαθορισμένων απαντήσεων. Αυτός ο τύπος ερωτήσεων προσφέρεται καλύτερα για στατιστική ανάλυση και ανίχνευση των δεδομένων. Ωστόσο, παρουσιάζεται ο κίνδυνος να καθοδηγήσουν τον ερωτώμενο σε μια απάντηση που δεν συμβαδίζει απόλυτα με την προσωπική του άποψη (Schuman et al., 1986). Από την άλλη πλευρά, οι ερωτήσεις αυτές γίνονται κατανοητές και απαντώνται εύκολα. Στις κλειστές ερωτήσεις ιδιαίτερη σημασία κατέχει η χρησιμοποιούμενη κλίμακα βαθμονόμησης της άποψης. Γενικά στον τομέα των κοινωνικών επιστημών διακρίνονται τέσσερα είδη κλιμάκων:

- Ονομαστικές κλίμακες, οι οποίες επιτρέπουν μόνο τη σύγκριση απαντήσεων τύπου «όμοιος» ή «διαφορετικός». Καμιά θέση στην κλίμακα αυτή δεν είναι ανώτερη ή κατώτερη από την άλλη και για τον λόγο αυτόν, δεν χρησιμεύουν για την μέτρηση των στάσεων.
- Τακτικές κλίμακες, οι οποίες επιτρέπουν ταξινόμηση των επιλογών που πραγματοποιεί ο ερωτώμενος, δίνοντας επιπλέον την δυνατότητα προσδιορισμού των κατώτερων ή ανώτερων θέσεων.
- Διαστημικές κλίμακες, οι οποίες δίνουν την δυνατότητα ταξινόμησης κατά βαθμίδες και παράλληλα προσδιορίζουν την απόσταση ή το διάστημα μεταξύ δυο βαθμίδων.
- Αναλογικές κλίμακες, οι οποίες επιτρέπουν την αποκάλυψη της σχέσης, μεταξύ δύο θέσεων στην κλίμακα.

II. Ανοιχτές Ερωτήσεις

Ο συγκεκριμένος τύπος ερωτήσεων επιτρέπει στον ερωτώμενο να δώσει μια απάντηση κατά τη δική του κρίση. Η χρήση τους βοηθά στη συγκέντρωση πληροφοριών σε θέματα για τα οποία δεν είναι δυνατή η πρόβλεψη των πιθανών απαντήσεων. Η διατύπωσή τους απαιτεί προσοχή, ενώ η διεξοδική ανάλυσή τους καθίσταται δύσκολη. Πλεονέκτημά τους αποτελεί η καταγραφή της καθαρά προσωπικής άποψης του ερωτώμενου.

III. Ημι-ανοιχτές Ερωτήσεις

Στις ημι-ανοιχτές ερωτήσεις προβλέπονται οι κυριότερες, πιθανές απαντήσεις όπως και στον τύπο της κλειστής ερώτησης, αλλά παράλληλα παρέχεται στον ερωτώμενο η δυνατότητα να προσθέσει και άλλες απαντήσεις έξω από τα προκαθορισμένα πλαίσια. Τα κύρια χαρακτηριστικά τους είναι ότι διευκολύνουν την αξιολόγηση του ερωτηματολογίου και επιτρέπουν ταυτόχρονα την ελεύθερη έκφραση στον ερωτώμενο. Επίσης, ως προς τον τύπο τους, οι ερωτήσεις διακρίνονται σε «ερωτήσεις απλής εκλογής», οι οποίες παρέχουν την δυνατότητα μόνο δύο απαντήσεων (π.χ. ΝΑΙ ή ΟΧΙ) και σε «ερωτήσεις πολλαπλής εκλογής», στις οποίες υπάρχει δυνατότητα επιλογής μεταξύ ενός αριθμού απαντήσεων. Τα ερωτηματολόγια, πέραν των ερωτήσεων, είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν κι άλλους τρόπους συλλογής πληροφοριών, όπως κρίσεις πάνω σε σχέδια ή εικόνες. Σημειώνεται εδώ ότι θα πρέπει, γενικά, να προβλέπεται το ενδεχόμενο των αναπάντητων ερωτήσεων. Η πρόταση «χωρίς απάντηση» δεν είναι υποχρεωτικό να γράφεται στα ερωτηματολόγια, αλλά πρέπει να συνυπολογίζεται εκ των προτέρων στην κωδικοποίηση.

Οι ανοιχτές ερωτήσεις τίθενται μόνο σε περιπτώσεις που ζητείται η γνώμη των ερωτώμενων. Ενίοτε, είναι προτιμότερο να αντικατασταθεί μία μεγάλη, κλειστού τύπου ερώτηση, από μία ημι-ανοιχτού ή ακόμη και ανοιχτού τύπου ερώτηση, όταν για την έρευνα είναι σημαντικότερο στοιχείο να υπάρχει συγκεκριμένη και κωδικοποιημένη απάντηση απ' ό,τι να υπάρχει η ακριβής άποψη του ερωτώμενου.

Όταν μία ανοιχτού τύπου ερώτηση μπορεί να αντικατασταθεί από μία ή περισσότερες κλειστές ερωτήσεις, διευκολύνεται η διαδικασία ανάλυσης των δεδομένων.

Οι ανοιχτού τύπου ερωτήσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν υπάρχουν πολλές κατηγορίες απαντήσεων οι οποίες δεν μπορούν να προβλεφθούν, όταν απαιτείται η ανεπηρέαστη απάντηση του ερωτώμενου, όταν ενδιαφέρει η τοποθέτηση σε κάποιο πολιτικό ή κοινωνικό φαινόμενο και όταν πρέπει να δοθεί η αίσθηση στον ερωτώμενο ότι του δίνεται η ευκαιρία να εκφράσει ελεύθερα την άποψή του.

Η διαδικασία σχεδιασμού του ερωτηματολογίου χαρακτηρίζεται από τις ακόλουθες φάσεις:

1. Προετοιμασία.

Συγκεντρώνονται, σε απλή γλώσσα, όλες οι ερωτήσεις που πρέπει να τεθούν. Στη φάση αυτή πρέπει να γίνουν κατανοητοί οι στόχοι της έρευνας, να τοποθετηθούν οι ερωτήσεις σε μια λογική σειρά και να προετοιμαστεί η κωδικοποίηση και η μέθοδος επεξεργασίας των αποτελεσμάτων.

2. Χαρακτηριστικά Ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο πρέπει να ανταποκρίνεται στους στόχους της έρευνας, να είναι όσο το δυνατόν σύντομο και απλό, να καλύπτει όλες τις ζητούμενες πληροφορίες, να εξασφαλίζει την απάντηση του ερωτώμενου, να αποφεύγει την παροχή περιττών πληροφοριών, να περιέχει ερωτήσεις κλειδιά για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των απαντήσεων, να διευκολύνει την εκτίμηση, την ανάλυση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων και να μην υπερβαίνει ένα εύλογο χρονικό διάστημα για τη συμπλήρωσή του.

3. Διαμόρφωση Ερωτήσεων.

Οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι σύντομες, απλές και κατανοητές και να μην ενοχλούν, κατά το δυνατόν, τον ερωτώμενο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις αριθμητικές ή ποσοτικές απαντήσεις. Κατά τη διαμόρφωση των ερωτήσεων, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παρατηρήσεις (Javeau, 1996):

- Θα πρέπει, γενικά, να προβλέπεται το ενδεχόμενο των αναπάντητων ερωτήσεων. Η πρόταση «χωρίς απάντηση» δεν είναι υποχρεωτικό να γράφεται

στα ερωτηματολόγια, αλλά πρέπει να συνυπολογίζεται εκ των προτέρων στην κωδικοποίηση

- Οι προτάσεις «δεν ξέρω», «δεν εκφέρω γνώμη» πρέπει επίσης να προβλέπονται, αλλά να μην εισάγονται στο ερωτηματολόγιο
- Οι ανοιχτές ερωτήσεις τίθενται μόνο σε περιπτώσεις που ζητείται η γνώμη των ερωτώμενων. Ενίοτε, είναι προτιμότερο να αντικατασταθεί μια μεγάλη, κλειστού τύπου ερώτηση, από μια ημι-ανοιχτού ή ακόμη και ανοιχτού τύπου ερώτηση
- Όταν μια ανοιχτού τύπου ερώτηση μπορεί να αντικατασταθεί από μια ή περισσότερες κλειστές ερωτήσεις, διευκολύνεται η διαδικασία ανάλυσης των δεδομένων
- Οι ανοιχτού τύπου ερωτήσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν υπάρχουν πολλές κατηγορίες απαντήσεων οι οποίες δεν μπορούν να προβλεφθούν, όταν απαιτείται η ανεπηρέαστη απάντηση του ερωτώμενου, όταν ενδιαφέρει η τοποθέτηση σε κάποιο πολιτικό ή κοινωνικό φαινόμενο και όταν πρέπει να δοθεί η αίσθηση στον ερωτώμενο ότι του δίνεται η ευκαιρία να εκφράσει ελεύθερα την άποψή του

8^ο ΣΤΑΔΙΟ: Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου

Κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα, τα οποία δεν γίνονται αντιληπτά στη φάση της κατασκευής, όπως:

- Η δυσπιστία, η στάση άμυνας και πολλές φορές η άρνηση των ερωτώμενων
- Η αλληλεπίδραση των ερωτήσεων (ο ερωτώμενος προσπαθεί να δώσει ένα σύνολο απαντήσεων συναφών και σχετικών μεταξύ τους)
- Η έλξη που προκαλείται από την ταξινόμηση των ερωτήσεων (οι απαντήσεις που βρίσκονται στην αρχή, τυγχάνουν μιας ιδιαίτερης προτίμησης)
- Η τάση αναδίπλωσης (η άρνηση του ερωτώμενου να συνεχίσει, αν οι αλλαγές στα θέματα επέρχονται απότομα)
- Το μέγεθος του ερωτηματολογίου (ένα μεγάλο ερωτηματολόγιο μπορεί να επιφέρει δυσφορία ή πλήξη στον ερωτώμενο)
- Το πολυσύνθετο του ερωτηματολογίου (δυσκολία κατανόησης όρων, κ.λπ.).

Για το λόγο αυτό, είναι χρήσιμο να δοκιμαστεί το ερωτηματολόγιο ώστε να υπολογιστεί ο βαθμός αποδοχής και η αποτελεσματικότητά του. Το ερωτηματολόγιο υποβάλλεται δοκιμαστικά σε έναν περιορισμένο αριθμό ατόμων, τα οποία παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά των μελών του δείγματος, με στόχο να εξακριβωθεί εάν:

- Η σειρά των ερωτήσεων προκαλεί τάσεις διαστρέβλωσης
- Ο τρόπος διατύπωσης των ερωτήσεων επιτρέπει τη συλλογή των επιθυμητών στοιχείων
- Το ερωτηματολόγιο προκαλεί αρνητική εντύπωση στον ερωτώμενο (π.χ. δυσπιστία, πλήξη κ.α.)
- Οι χρησιμοποιούμενοι όροι γίνονται εύκολα αντιληπτοί
- Τα εισαγωγικά και συνδετικά κείμενα είναι επαρκή και αποτελεσματικά

9^ο ΣΤΑΔΙΟ: Σύνταξη του οριστικού ερωτηματολογίου

Τα προβλήματα που πρέπει να λυθούν σε αυτό το στάδιο είναι τα ακόλουθα:

- Η οριστική σύνταξη των ερωτήσεων και των εισαγωγικών και συνδετικών κειμένων
- Ο καθορισμός της σωστής σειράς των ερωτήσεων
- Η τελική σελιδοποίηση, εκτύπωση, γραφική παρουσίαση, κ.λπ.
- Ο καθορισμός της εισήγησης του ερωτηματολογίου στον εξεταζόμενο πληθυσμό
- Η προετοιμασία για την κωδικοποίηση και επεξεργασία του ερωτηματολογίου

10^ο ΣΤΑΔΙΟ: Εκπαίδευση των ερευνητών

Ανεξάρτητα από το βαθμό εμπειρίας οι ερευνητές πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με:

- Το σκοπό της έρευνας
- Τις υποθέσεις εργασίας
- Το πλαίσιο αναφοράς της έρευνας
- Την επιλεγμένη μεθοδολογία δειγματοληψίας
- Τον τρόπο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου
- Τα κρίσιμα σημεία που θα βασιστεί η μεταγενέστερη επεξεργασία
- Τα εισαγωγικά λόγια για την παρουσίαση της έρευνας
- Τον τρόπο συγκέντρωσης των ερωτηματολογίων, κ.λπ.

11^ο ΣΤΑΔΙΟ: Πραγματοποίηση της έρευνας

Η ορθή προετοιμασία της έρευνας συντελεί στην απρόσκοπτη υλοποίηση της. Τα κύρια θέματα που πρέπει να εξεταστούν στο στάδιο αυτό είναι τα ακόλουθα:

- **Η επίβλεψη των ερευνητών.** Οι ερευνητές πρέπει να τηρούν το επιβεβλημένο ημερολόγιο, να καλύπτουν τον προβλεπόμενο αριθμό ερωτηματολογίων, να ρωτούν τα επιλεγμένα άτομα, κ.λπ.

- **Η συγκέντρωση των ερωτηματολογίων.** Τα ερωτηματολόγια πρέπει να επιστρέφονται το συντομότερο δυνατόν από τους ερευνητές στον υπεύθυνο της έρευνας.
- **Ο έλεγχος των ερωτηματολογίων.** Αμέσως μετά την επιστροφή των ερωτηματολογίων θα πρέπει να πραγματοποιείται ο έλεγχός τους, προκειμένου να εξακριβωθεί η ορθότητα των απαντήσεων.

12° ΣΤΑΔΙΟ: Κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων

Για το στάδιο της επεξεργασίας των ερωτηματολογίων, πολύ σημαντικό ρόλο κατέχει η κωδικοποίηση των απαντήσεων, η μεταφορά τους δηλαδή σε έναν κώδικα ο οποίος αποτελεί ειδικό γλωσσικό σύστημα, με σκοπό την καταχώρησή τους σε έναν κατάλληλο φορέα μηχανογραφικής ή ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Ο κώδικας ο οποίος θα επιλεγεί εξαρτάται από τον τρόπο εκμετάλλευσης του ερωτηματολογίου. Οι συγκεντρωμένες, από τα ερωτηματολόγια, πληροφορίες παρουσιάζονται με τη μορφή απαντήσεων απλής μορφής (π.χ. ΝΑΙ ή ΟΧΙ), εκτενούς επεξηγηματικής φράσης, χρονολογίας, κ.λπ. Βασική προϋπόθεση για την επεξεργασία του ερωτηματολογίου είναι η κατανομή των απαντήσεων σύμφωνα με μια σειρά κριτηρίων. Τα σημαντικότερα προβλήματα κωδικοποίησης είναι τα ακόλουθα:

- Κωδικοποίηση των διαφορετικών κατηγοριών ερωτήσεων.
- Κωδικοποίηση πολλαπλών απαντήσεων.

13° ΣΤΑΔΙΟ: Ανίχνευση των ερωτηματολογίων

Μετά την κωδικοποίηση ακολουθεί η ανίχνευση των ερωτηματολογίων, η οποία έχει ως στόχο την έκδοση των αποτελεσμάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υποθέσεων εργασίας.

- **Σχεδιασμός της ανίχνευσης.** Ο σχεδιασμός της ανίχνευσης θα πρέπει να πραγματοποιείται πριν την εφαρμογή του επιλεγμένου τρόπου ανάλυσης. Η σύνταξη ενός ορθολογικού σχεδίου αναλυτικής επεξεργασίας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωση της έρευνας.
- **Υπολογισμοί και συσχετίσεις.** Το στάδιο αυτό αφορά κυρίως στην εκτέλεση δύο εργασιών. Η πρώτη αφορά στην καταμέτρηση, δηλαδή στον απλό υπολογισμό των απαντήσεων, μιας συγκεκριμένης μορφής σε μια συγκεκριμένη ερώτηση. Η δεύτερη εργασία αφορά στη συσχέτιση των απαντήσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων διαφορετικών ερωτήσεων. Η διαδικασία αυτή έχει ως στόχο τον έλεγχο της συνάφειας μεταξύ δύο ή περισσότερων συνόλων απαντήσεων. Μετά την επεξεργασία, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται,

συνήθως με την μορφή πινάκων και γραφημάτων, τα οποία συνοδεύονται από διάφορους στατιστικούς ελέγχους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Οικονομική αξία του Μητροπολιτικού Πάρκου στον Κηφισό

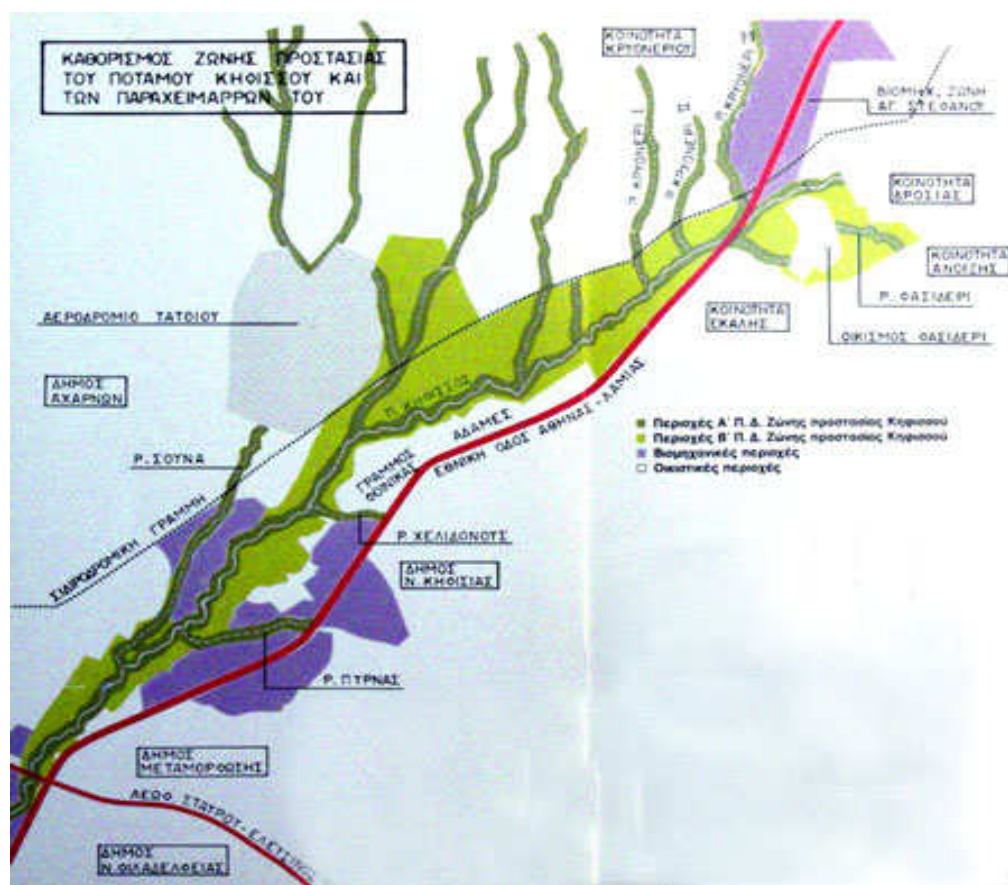
4.1 Μελέτες αποκατάστασης Κηφισού

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σε διεθνές επίπεδο όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο αυξανόμενη τάση για αποκατάσταση ποταμών και για δημιουργία πάρκων στις όχθες ποταμών που διαρρέουν αστικά κέντρα. Για τον Κηφισό έχουν προταθεί διάφορες μελέτες αποκατάστασης σύμφωνα με τον ΦΔΑΚ αλλά καμία δεν κατάφερε να επικρατήσει και να λάβει υπόψη όλες τις παραμέτρους του προβλήματος της υποβάθμισης του ποταμού. Παρακάτω αναφέρονται οι δύο σημαντικότερες μελέτες ανάπλασης και των παρακηφίσιων περιοχών που έχουν πραγματοποιηθεί.

4.1.1 Μελέτη αποκατάστασης του ΟΡΣΑ

Η πρώτη μελέτη αποκατάστασης του Οργανισμού Ρυθμιστικού Σχεδίου της Αθήνας (ΟΡΣΑ) πραγματοποιήθηκε το 1994, σύμφωνα με την οποία θεσμοθετήθηκαν οι παρακηφίσιες ζώνες προστασίας (Εικόνα 17) και καθορίστηκαν τα είδη των δραστηριοτήτων και των χρήσεων γης που επιτρέπονται εντός αυτών των ζωνών. Υιοθετούνται ως αρχές σχεδιασμού η μη κάλυψη των ρεμάτων και η διατήρηση του

φυσικού περιβάλλοντος αυτών όσο και των παραρεμάτων περιοχών με σκοπό την ένταξή τους στο ενιαίο δίκτυο των χώρων πρασίνου της Αττικής. Το Π.Δ. με ΦΕΚ 632Δ/1994 αποτέλεσε τη νομική θωράκιση του ποταμού και των παρακηφίσιων περιοχών και αναλύθηκε εκτενώς στο κεφάλαιο 1. Μέσω της θεσμοθέτησης, παρόλο που μεγάλα τμήματα της ροής του ποταμού είχαν αλλοιωθεί σε μεγάλο βαθμό, επιδιώχθηκε, πρώτα η περιβαλλοντική αποκατάσταση του ποτάμιου οικοσυστήματος και έπειτα η επανένταξή του στον αστικό ιστό. Για το λόγο αυτό ένας από τους σημαντικότερους στόχους που τέθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης ήταν η αναβάθμιση των παραποτάμιων περιοχών και η επανάκτηση της επαφής του ανθρώπου με το ποτάμι. Ωστόσο, η μελέτη αυτή αποτελεί ένα πολύ γενικό σχέδιο αποκατάστασης χωρίς να υιοθετούνται τα κατάλληλα μέτρα που θα οδηγούσαν στην υλοποίηση των στόχων που είχαν τεθεί. (Μελέτη ΟΡΣΑ, 2004).



Εικόνα 17: Καθορισμός ζωνών προστασίας του Κηφισού και των παραχειμάρρων του (Πηγή: ΟΡΣΑ, 2004)

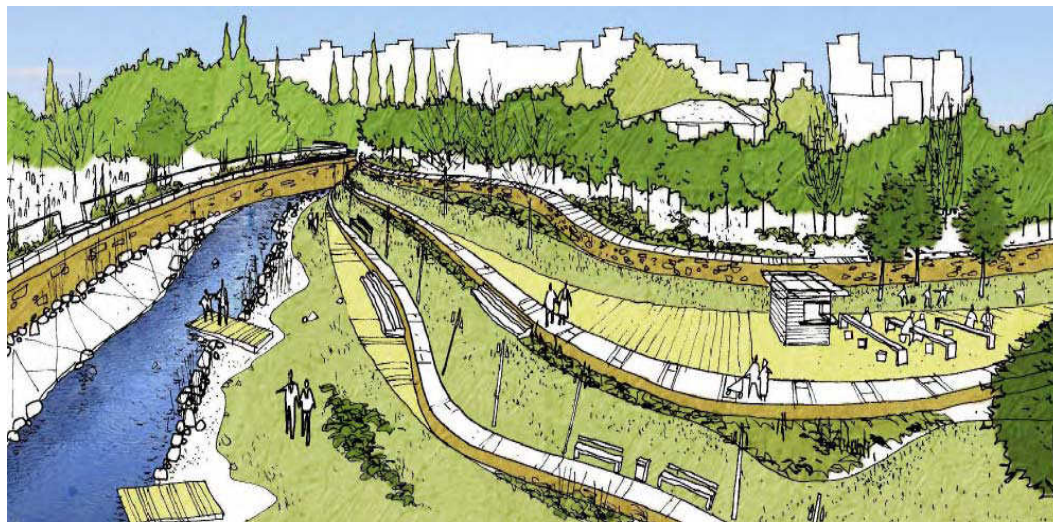
4.1.2 Μελέτη ανάπλασης της ομάδας του καθηγητή κ.Ζώτου

Η πιο πρόσφατη σημαντική μελέτη συντάχθηκε το 2007 από την ομάδα του Καθηγητή κ. Ζώτου που ως βασικό στόχο έθεσε τη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό (Ζώτος κ.α. 2007). Η μελέτη πρότεινε εκτός από την περιβαλλοντική αναβάθμιση του οικοσυστήματος, ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο και συγκεκριμένα προς υλοποίηση μέτρα που θα καθιστούσαν τον ποταμό πόλο έλξης για τους κατοίκους του Λεκανοπεδίου. Οι παρεμβάσεις που προτάθηκαν στηριζόταν στο θεσμικό πλαίσιο προστασίας του Κηφισού. Η γενική ιδέα πάνω στην οποία δομήθηκε το σχέδιο ανάπλασης είναι η δημιουργία ενός επιμήκους γραμμικού μητροπολιτικού πάρκου, το οποίο θα αποτελεί συγχρόνως διάδρομο εξαερισμού για το λεκανοπέδιο διοχετεύοντας τον αέρα από το βόρειο τμήμα που βρίσκεται στις πηγές του προς το νότιο τμήμα του ποταμού. Βάση του σχεδίου προτείνεται η δημιουργία παραποτάμιου υπερτοπικού πεζοδρόμου και ποδηλατοδρόμου καθ'όλο το μήκος του Κηφισού και σύνδεση με τον προτεινόμενο παραλιακό ποδηλατοδρόμο Ν.Φαλήρου – Βάρκιζας.

Πιο συγκεκριμένα καθορίστηκαν 3 χαρακτηριστικές περιοχές:

- Περιοχή Α που βρίσκεται εντός της υφιστάμενης ζώνης προστασίας του ποταμού. Αυτό το τμήμα, που είναι σε φυσική μορφή, μπορεί να χαρακτηριστεί ως φυσικός δρυμός. Η περιοχή αυτή παρ' όλα τα προβλήματα ρύπανσης δεν έχει μεγάλες καταστροφές και προτείνονται συνεπώς ήπιες παρεμβάσεις και φύτευση δέντρων.
- Περιοχή Β αφορά στις περιοχές Νέα Φιλαδέλφεια, Αγ. Ανάργυροι, Περιστερί. Προτείνεται η δημιουργία αστικών πάρκων, με πόλους πρασίνου, ανοιχτούς χώρους, υπαίθρια αναψυχή, διαμόρφωση του ποταμού, σύνδεση με το κατοικημένο περιβάλλον με διαβάσεις πεζών, γέφυρες, σκάλες, ράμπες προς το νερό και ειδικό φωτισμό με χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας κ.ά. με στόχο οι παρεμβάσεις αυτές να συμβάλλουν σε μια βιώσιμη ανάπτυξη και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των παραποτάμιων περιοχών.
- Περιοχή Γ αφορά το τμήμα του ποταμού που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του ποταμού κάτω από την υπερυψωμένη λεωφόρο Κηφισού. Στο πλαίσιο της μελέτης προτείνεται η κατασκευή μιας πλατφόρμας για δραστηριότητες ώστε ο ποταμός να ενώνει, αντί να χωρίζει, τις εκατέρωθεν περιοχές και η κατασκευή υπαίθριας αγοράς, πάρκου για αθλητικά δρώμενα, υπαίθρια γλυπτοθήκη και εκθεσιακοί χώροι ή χώροι εκδηλώσεων κ.ά.

Τέλος, προτάθηκε η υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης του νερού της βροχής, το οποίο θα συγκεντρώνεται σε ειδικές δεξαμενές και θα φιλτράρεται για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης ολόκληρου του πάρκου που θα δημιουργηθεί. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται εποπτικά η πρόταση της μελέτης.



Εικόνα 18: Πρόταση για τη δημιουργία γραμμικού πάρκου Κηφισού (Πηγή: Ζώτος, 2007).

4.2 Πρόταση ανάπλασης της παρούσας εργασίας

Παρά τις μελέτες που συντάχθηκαν μέχρι σήμερα, το πρόβλημα του Κηφισού παραμένει άλυτο και συνεχώς διογκώνεται εξαιτίας κυρίως της καταπάτησης των ζωνών προστασίας και της ρύπανσης του ποταμού. Ο ΦΔΑΚ λόγω ελλιπούς χρηματοδότησης από το κράτος δεν έχει τη δυνατότητα να ασκήσει τις αρμοδιότητες του που αφορούν στην προστασία, την απορρύπανση και τη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό. Επομένως είναι δύσκολη η πραγματοποίηση ενός τέτοιου έργου τη στιγμή που δεν παρέχεται βοήθεια από την Πολιτεία. Παρόλα αυτά, με διάφορες δράσεις ο ΦΔΑΚ έχει προωθήσει την ευαισθητοποίηση του κοινού και τον περιορισμό της ρύπανσης του Κηφισού και των παραχειμάρρων του κατά το διάστημα της λειτουργίας του από το έτος 2003 μέχρι σήμερα. Μάρτυρας της βελτίωσης της ποιότητας των νερών είναι η πρόσφατη (2009-2010) επανεμφάνιση μικρού αριθμού ψαριών σε διάφορα σημεία κατά μήκος του ποταμού και των παραχειμάρρων του από τη Βαρυμπόμπη και την Άνοιξη μέχρι τη Ν. Φιλαδέλφεια.

Η πιο πρόσφατη προσπάθεια για αναβάθμιση του ποταμού, έπειτα από επικοινωνία με τον Γραμματέα του ΦΔΑΚ, αποτελεί η κατάθεση ενός προσχέδιου μελέτης που αφορά τη δημιουργία πάρκου στον Κηφισό στο ΥΠΕΚΑ (ΦΔΑΚ, 2011). Σύμφωνα με αυτό, προτείνεται η διαμόρφωση της έκτασης 350 στρεμμάτων μεταξύ του ρέματος Χελιδονούς και του ρέματος της Πύρνας, μήκους περίπου 2 km, τα οποία έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

Ρέμα Πύρνας: Το ρέμα Πύρνας (ρέμα Κοκκιναρά) διασχίζει το κέντρο της Κηφισιάς και συμβάλλει στον Κηφισό κατάντη της Εθνικής Οδού. Ένα τμήμα του (κατάντη της Εθνικής οδού Αθηνών-Λαμίας) υπάγεται στο καθεστώς προστασίας του ποταμού Κηφισού. Η λεκάνη απορροής του είναι 15.85 km², το ανώτατο υψόμετρο της οποίας βρίσκεται στην κορυφή της Πεντέλης και ένα μεγάλο τμήμα της λεκάνης απορροής είναι ορεινό και ήταν καλυμμένο από δάσος. Η οικιστική ανάπτυξη και οι πυρκαγιές στην Πεντέλη μείωσαν τη δασοκάλυψη, η οποία όμως με τις αναδάσώσεις έχει αναπτυχθεί ικανοποιητικά. Η ορεινή λεκάνη χαρακτηρίζεται από ομαλό ανάγλυφο και κλίσεις στις περιοχές χαμηλότερου υψομέτρου και από πτυχωμένο ανάγλυφο και χαραδρώσεις στις απότομες πλαγιές της Πεντέλης. Η μορφολογία των κατοικημένων περιοχών είναι γενικά ομαλού ανάγλυφου. Η σημερινή κοίτη του ρέματος, κοντά στη συμβολή του με τον Κηφισό, μπορεί να χαρακτηριστεί ως βαθιά χαράδρα. Η κοίτη του ρέματος εντός της κατοικημένης περιοχής ποικίλει σε διαστάσεις λόγω διαφόρων τεχνικών έργων που έχουν κατασκευαστεί για να διευθετηθεί.

Ρέμα Χελιδονούς: Το ρέμα Χελιδονούς αποχετεύει έκταση 3.36km² της περιοχής της Κηφισιάς. Η λεκάνη απορροής του χαρακτηρίζεται από αστική δόμηση, αποτέλεσμα της οποίας είναι σήμερα η εξαφάνιση της κοίτης του ρέματος, πλην του τμήματος κατάντη της Εθνικής Οδού έως τη συμβολή με τον Κηφισό. Τα όμβρια της λεκάνης απορρέουν επιφανειακά και συγκεντρώνονται σε κεντρικό συλλεκτήρα ορθογωνικής διατομής, ο οποίος εκβάλλει στο ρέμα Χελιδονούς στο ύψος της Εθνικής Οδού. Όσον αφορά στα μορφολογικά χαρακτηριστικά, οι κλίσεις στην περιοχή είναι ήπιες και το ανάγλυφο μπορεί να χαρακτηριστεί ομαλό. Σύμφωνα επίσης με αυτοψίες που διενεργήθηκαν, η κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή κρίνεται αρκετά καλή και ενδείκνυται για τη δημιουργία του πάρκου.

Σύμφωνα λοιπόν με την πρόταση, στο τμήμα αυτό ανάμεσα στα δύο ρέματα που προαναφέρθηκαν, προτείνεται η διαμόρφωση σημείων πρόσβασης για τους επισκέπτες, με τη δημιουργία μονοπατιών για τους πεζούς αλλά και

ποδηλατοδρόμων. Προκείμενου να είναι ελκυστικό και για τις οικογένειες με μικρά παιδιά, στην πρόταση περιλαμβάνεται και η κατασκευή αθλοπαιδιών και ένα κέντρο περιβαλλοντικής ενημέρωσης για την ενημέρωση των επισκεπτών γύρω από περιβαλλοντικά θέματα.

Τέλος, σύμφωνα με το δεύτερο σκέλος της πρότασης μελέτης, κρίνεται αναγκαία η ανανέωση των υδάτων στις περιοχές Μοσχάτο, Ρέντη και Φάληρο που αντιμετωπίζουν έντονο πρόβλημα στάσιμων νερών εποχιακά. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι περιοχές της άμεσης επιρροής του έργου (πάρκου) είναι οι Αχαρνές, η Κηφισιά και η Μεταμόρφωση.

Η παρούσα έρευνα οικονομικής αποτίμησης στηρίζεται σε αυτή την πρόταση ανάπλασης. Παρακάτω παρουσιάζεται η δομή του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για την τηλεφωνική έρευνα, τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας και η εκτίμηση της οικονομικής αξίας του μητροπολιτικού πάρκου.

4.3 Περιγραφή ερωτηματολογίου της έρευνας της παρούσας εργασίας

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, η σωστή κατασκευή του ερωτηματολογίου παίζει σημαντικό ρόλο στη διεξαγωγή της έρευνας. Στο πλαίσιο αυτό, δόθηκε μεγάλη προσοχή στη διατύπωση των ερωτήσεων και το πλήθος τους ώστε να μην υπερβαίνουν τον χρονικό περιορισμό που επιβάλλει μια τηλεφωνική συνέντευξη.

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνονται 11 ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν στη γνώμη των ερωτώμενων σχετικά με τον Κηφισό και την προθυμία τους για συνεισφέρουν οικονομικά στον Φορέα Διαχείρισης και Ανάπλασης του Κηφισού (ΦΔΑΚ) για τη δημιουργία Μητροπολιτικού Πάρκου στον Κηφισό. Το δεύτερο μέρος αποτελείται από 9 ερωτήσεις που αφορούν σε δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων που είναι σημαντικά για τη στατιστική ανάλυση. Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας, το οποίο δίνεται στο **Παράρτημα I**.

Εννοιολογικά, το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου χωρίζεται σε 3 επιμέρους τμήματα. Αρχικά, οι **ερωτήσεις 1-5** έχουν στόχο να προσδιορίσουν τις γνώσεις των ερωτώμενων σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού, την κατάσταση του περιβάλλοντος κατοικίας τους και το κατά πόσο βοηθά η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων στην βελτίωση της κατάστασης του ποταμού.

Το δεύτερο μέρος αποτελείται από τις **ερωτήσεις 6-8** που αποσκοπούν στον προσδιορισμό των γνώσεων των ερωτώμενων σχετικά με τα πάρκα που υπάρχουν στην Αττική και το πόσο συχνά τα επισκέπτονται. Η ερώτηση 6 έχει στόχο τον προσδιορισμό των πάρκων πρασίνου που γνωρίζουν οι ερωτώμενοι στην Αττική και η υποερώτηση 6B αφορά στο αν επισκέπτονται κάποιο από τα πάρκα που ανέφεραν. Αν η απάντηση είναι θετική, καλούνται να προσδιορίσουν τη συχνότητα των επισκέψεων. Στην ερώτηση 7, οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν πόσο αναγκαία θεωρούν τη δημιουργία ενός νέου πάρκου στην Αττική. Στην ερώτηση 8 ερωτούνται γιατί θεωρούν ελκυστική ή όχι τη δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό και ζητείται να αιτιολογήσουν την απάντησή τους.

Το τρίτο μέρος του πρώτου σκέλους του ερωτηματολογίου περιέχει τις **ερωτήσεις 9-11**, που αφορούν στη διερεύνηση της προθυμίας συνεισφοράς του ερωτώμενου για την δημιουργία του πάρκου. Η βασική ερώτηση είναι η Ερώτηση 9 που διερευνά τη προθυμία πληρωμής του ερωτώμενου για τη δημιουργία του Μητροπολιτικού πάρκου με μια ετήσια συνεισφορά για τα επόμενα 5 έτη στον ΦΔΑΚ, σύμφωνα με την ακόλουθη διατύπωση:

«Θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι υπάρχει ο Φορέας Διαχείρισης Ανάπλασης Κηφισού. Μία από τις αρμοδιότητες του φορέα είναι η κατασκευή μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό με χώρους πρασίνου και αναψυχής αλλά εξαιτίας ελλιπούς χρηματοδότησης από το κράτος δεν μπορεί να ασκήσει τις αρμοδιότητες του. Ωστόσο, θα μπορούσε να κατασκευαστεί το μητροπολιτικό πάρκο στον Κηφισό, αν εξασφαλιζόνταν οικονομικοί πόροι από εθελοντικές εισφορές προς το Φορέα του Κηφισού.

Εσείς θα είσαστε διατεθειμένοι να συνεισφέρετε οικονομικά στον φορέα Κηφισού για τη δημιουργία του Πάρκου με μία ετήσια εθελοντική εισφορά για τα επόμενα 5 χρόνια;»

Ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει με «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ» αν είναι διατεθειμένος να συνεισφέρει οικονομικά στον ΦΔΑΚ. Αν απαντήσει θετικά, τότε ερωτάται για το μέγιστο ποσό που είναι διατεθειμένος να πληρώνει ως ετήσια συνεισφορά στον Φορέα για τα επόμενα 5 έτη και ακολουθεί η ερώτηση 11 που διερευνά τους λόγους για τους οποίους επιθυμεί να συνεισφέρει οικονομικά ώστε να διερευνηθεί η ύπαρξη αξιών χρήσης και μη χρήσης.

Στην περίπτωση που απαντήσει αρνητικά στην ερώτηση 9, ακολουθεί η ερώτηση 10 που διερευνά τους λόγους για τους οποίους αρνείται να συνεισφέρει οικονομικά ώστε να διακριθούν οι αρνήσεις διαμαρτυρίας από τις πραγματικές αρνήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές είναι κλειστού τύπου και πολλαπλής επιλογής.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου απαρτίζεται από εννέα ερωτήσεις δημογραφικού τύπου, οι οποίες κατέγραψαν τα ακόλουθα στοιχεία των ερωτώμενων:

- Μόνιμος τόπος διαμονής
- Φύλο
- Χρονολογία γέννησης
- Οικογενειακή κατάσταση
- Αριθμός μελών νοικοκυριού
- Ανώτερο επίπεδο σπουδών
- Επαγγελματική κατάσταση
- Επάγγελμα
- Ετήσιο εισόδημα νοικοκυριού

4.4 Καθορισμός πληθυσμού και δειγματοληψία

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελείται από 220 μονάδες. Πιο συγκεκριμένα, συγκεντρώθηκαν ερωτηματολόγια από τις περιοχές άμεσου ενδιαφέροντος για τη δημιουργία του πάρκου: Αχαρνές, Κηφισιά, Μεταμόρφωση και από περιοχές που βρίσκονται μακριά από τη ζώνη επιρροής της προτεινόμενης τοποθεσίας δημιουργίας του πάρκου. Επιλέχθηκαν τυχαία οι εξής 3 περιοχές: Γλυφάδα, Ζωγράφου και Πειραιάς. Στην συγκεκριμένη έρευνα, το δείγμα του πληθυσμού που κατέστη εφικτό να συγκεντρωθεί δεν είναι ικανοποιητικό, υπό την συνήθη παραδοχή ότι η πιθανότητα επιλογής (p) μιας συγκεκριμένης απάντησης είναι 50%. Ωστόσο, επειδή στη βασική ερώτηση της προθυμίας πληρωμής η πιθανότητα ήταν τελικά 78%, σε διάστημα εμπιστοσύνης 95%, το περιθώριο σφάλματος προκύπτει 5,5%.

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν αυτή της τυχαίας δειγματοληψίας από τηλεφωνικούς καταλόγους. Οι τηλεφωνικές συνεντεύξεις υλοποιήθηκαν στους μήνες Μάιο-Ιούλιο 2011. Οι κλήσεις πραγματοποιήθηκαν καθημερινές και Σαββατοκύριακα, κυρίως απογευματινές ώρες, ώστε να είναι εφικτή η επικοινωνία και με εργαζόμενα μέλη του νοικοκυριού.

Οι ερωτήσεις και οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν κωδικοποιήθηκαν ανάλογα σε κατάλληλες μεταβλητές, ώστε να καταστεί δυνατή η

ανάλυση και η στατιστική τους επεξεργασία με το λογισμικό SPSS. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται τμήμα της κωδικοποίησης σε μεταβλητές του λογισμικού που χρησιμοποιούνται για τη στατιστική ανάλυση που παρουσιάζεται σε επόμενη ενότητα.

	Αρ. ερωτημ	Ep. 1	Ep. 2	Ep. 2A	Ep. 2B	Ep. 2Γ	Ep. 2δ	Ep. 2E	Ep. 2ΣΤ	Ep. 2Ζ	Ep. 2Η.1	Ep. 2Η.2	Ep. 2Η.3	Ep. 3	Ep. 4	Ep. 5	Ep. 6	Ep. 6.1	Ep. 6.2
1	1	Καλή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Ρύθμιση...	Απόρριψη...	0	Κακή	Αρκετά αν...	Καθόλου...	ΝΑΙ	Ζ...	'Άσος
2	2	Καλή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Ρύθμιση...	Απόρριψη...	Αυθαίρετα...	Κακή	Αρκετά αν...	Καθόλου...	ΝΑΙ	Ζ...	'Άσος
3	3	Καλή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Ρύθμιση...	Απόρριψη...	0	Κακή	Αρκετά αν...	Καθόλου...	ΝΑΙ	Ζ...	'Άσος
4	4	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
5	5	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
6	6	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
7	7	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
8	8	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
9	9	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
10	10	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
11	11	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
12	12	Πολύ κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
13	13	Κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
14	14	Κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	'Α...	Εθνικός
15	15	Πολύ καλή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Απόρριψη...	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Καθόλου...	ΝΑΙ	Π...	Ζάπτα
16	16	Καλή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Καθόλου...	ΟΧΙ	ή...	ήπιος
17	17	Κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Ζ...	'Άσος
18	18	Κακή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Ζ...	Εθνικός
19	19	Καλή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Ε...	Ν Φιλιά
20	20	Καλή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Ε...	Ν Φιλιά
21	21	Καλή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Κακή	Αρκετά αν...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	Ε...	Πδρο
22	22	Καλή	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ήπιος	0	0	Μέτρια	Αρκετά αν...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Π...	Εθνικός
23	23	Καλή	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Ρύθμιση...	Αυθαίρετα...	0	Πολύ κακή	Απολύτως...	Σε μικρά β...	ΝΑΙ	Ε...	Δσας
24	24	Μέτρια	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Προσπάθ...	Λύματα στ...	0	Πολύ κακή	Απολύτως...	Σε μεγάλο...	ΝΑΙ	'Α...	'Άσος

Εικόνα 19: Κωδικοποίηση μεταβλητών ερωτηματολογίου στο SPSS

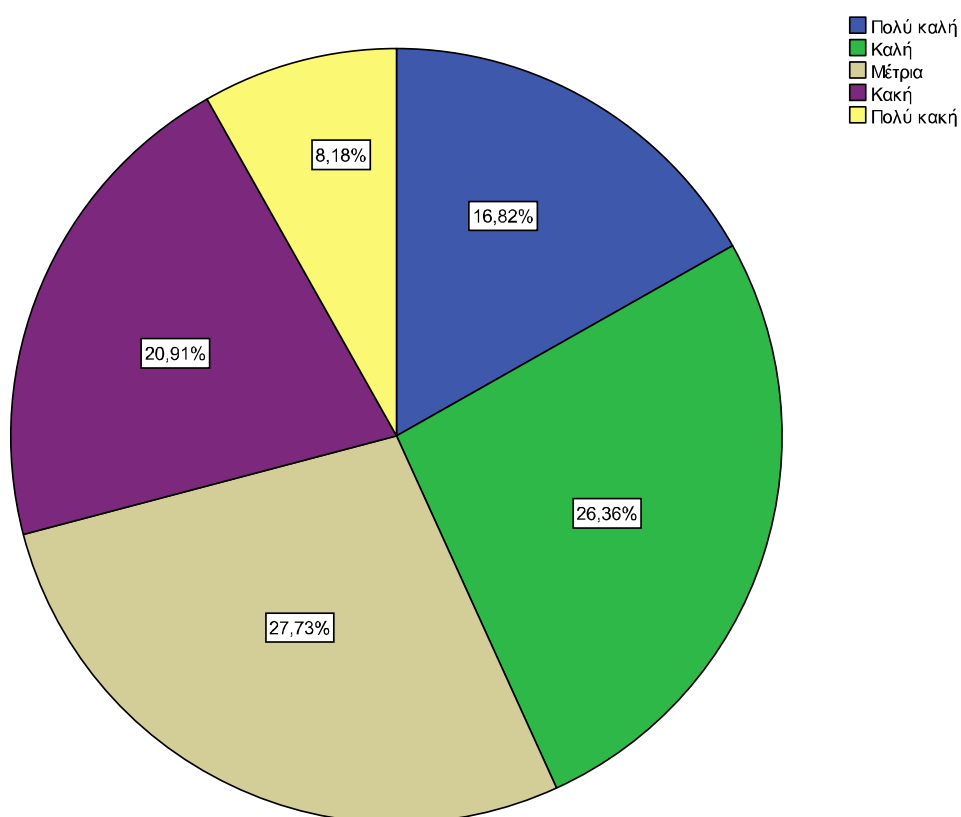
4.5 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας

4.5.1 Βασικά αποτελέσματα της έρευνας

Ερώτηση 1

Πώς θα χαρακτηρίζατε σήμερα, σε γενικές γραμμές, την κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή σας ;

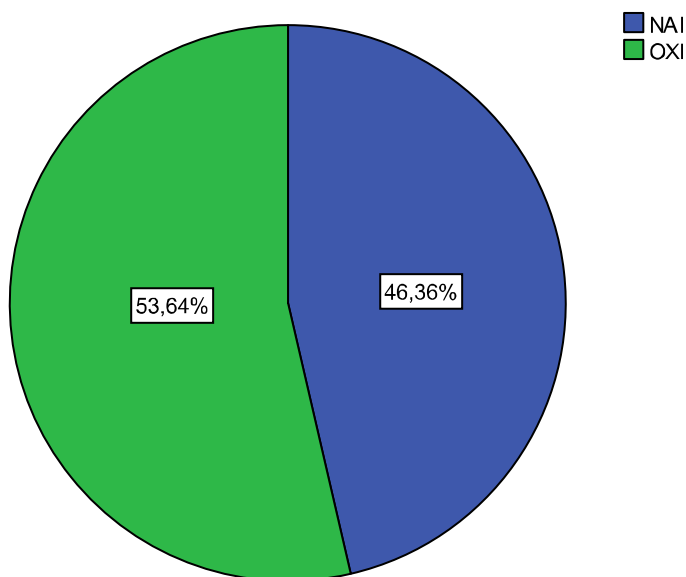
Σύμφωνα με τις απαντήσεις των 220 ερωτηθέντων, το 27,7% απάντησε ότι θα χαρακτήριζε την κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή τους μέτρια, το 26,4% καλή, το 20,9% κακή, το 16,8% πολύ καλή και μόλις το 8,2% πολύ κακή.



Σχήμα 1: Η κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή

Ερώτηση 2

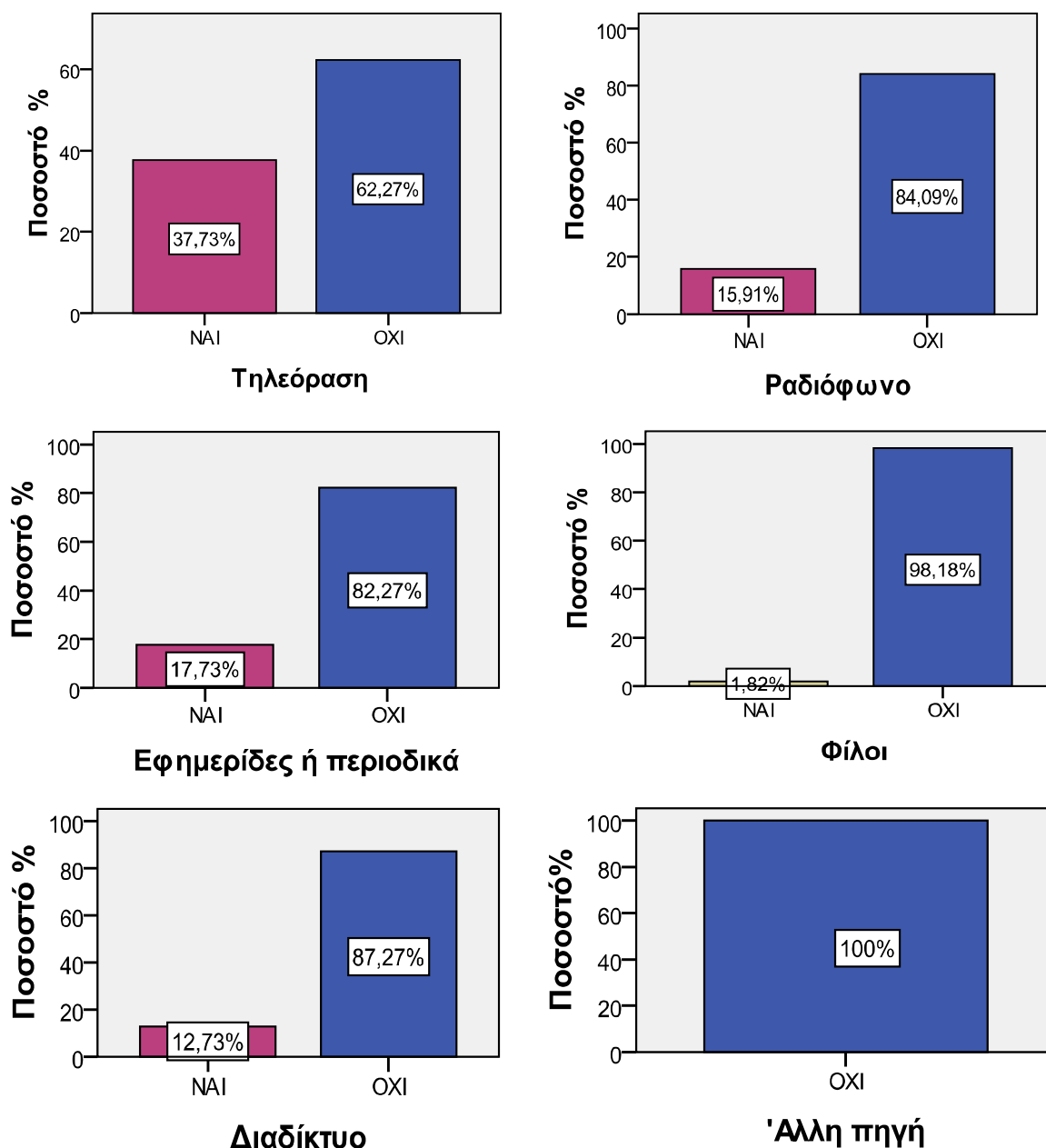
Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού;



Σχήμα 2: Ενημέρωση σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού

Όπως φαίνεται από το παραπάνω σχήμα, πάνω από τους μισούς ερωτώμενους (53,64%) δεν έχει ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού, ενώ το 46,36% των ερωτώμενων απάντησε θετικά.

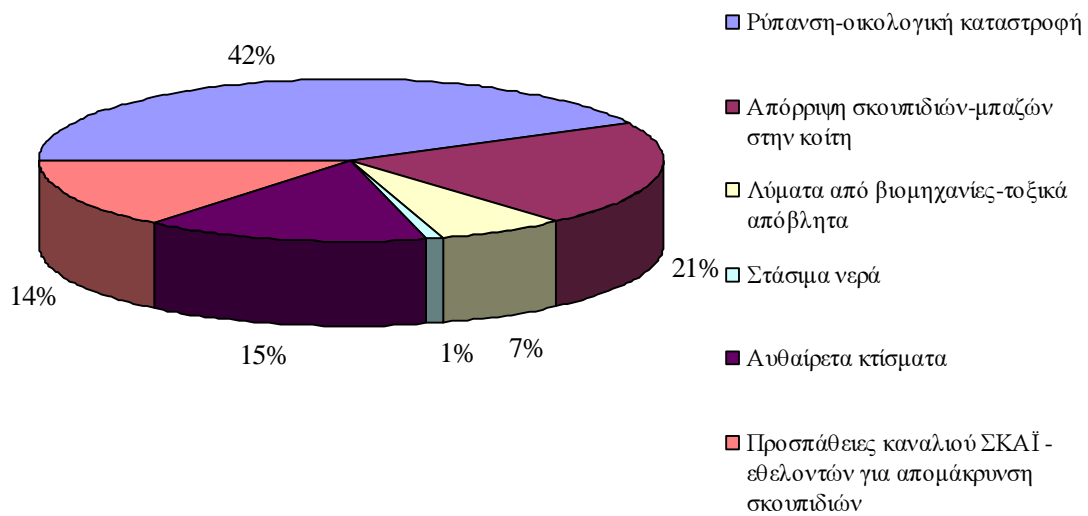
Όσοι ερωτώμενοι απάντησαν ότι έχουν ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού, κλήθηκαν να προσδιορίσουν τις πηγές πληροφόρησης τους όπως φαίνεται στο Σχήμα 3. Σημειώνεται ότι αρκετοί από τους ερωτηθέντες έδωσαν παραπάνω από μια απαντήσεις. Η ερώτηση αποτελούνταν από έξι επιλογές: τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες ή περιοδικά, φίλοι, διαδίκτυο ή άλλη πηγή πληροφόρησης. Όπως φαίνεται από το σχήμα το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων έχει πληροφορηθεί από την τηλεόραση.



Σχήμα 3: Πηγές πληροφόρησης σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού

Στη συνέχεια στην υποερώτηση της ερώτησης 2, οι ερωτώμενοι που απάντησαν θετικά στην ερώτηση 2 καλούνται να περιγράψουν τι έχουν ακούσει ή διαβάσει (η ερώτηση είναι ανοικτού τύπου). Τα ποσοστά των απαντήσεων που συγκεντρώθηκαν παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα και όπως προκύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (42%) γνωρίζει για τη ρύπανση και την οικολογική καταστροφή του ποταμού ενώ μόλις το 1% των ερωτηθέντων γνωρίζει για το πρόβλημα των στάσιμων νερών. Αξιοσημείωτο ποσοστό (15%)

είναι επίσης το ποσοστό των ερωτηθέντων που γνωρίζει για τα αυθαίρετα κτίσματα στις ζώνες προστασίας.



Σχήμα 4: Τί ακούσατε ή διαβάσατε σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού

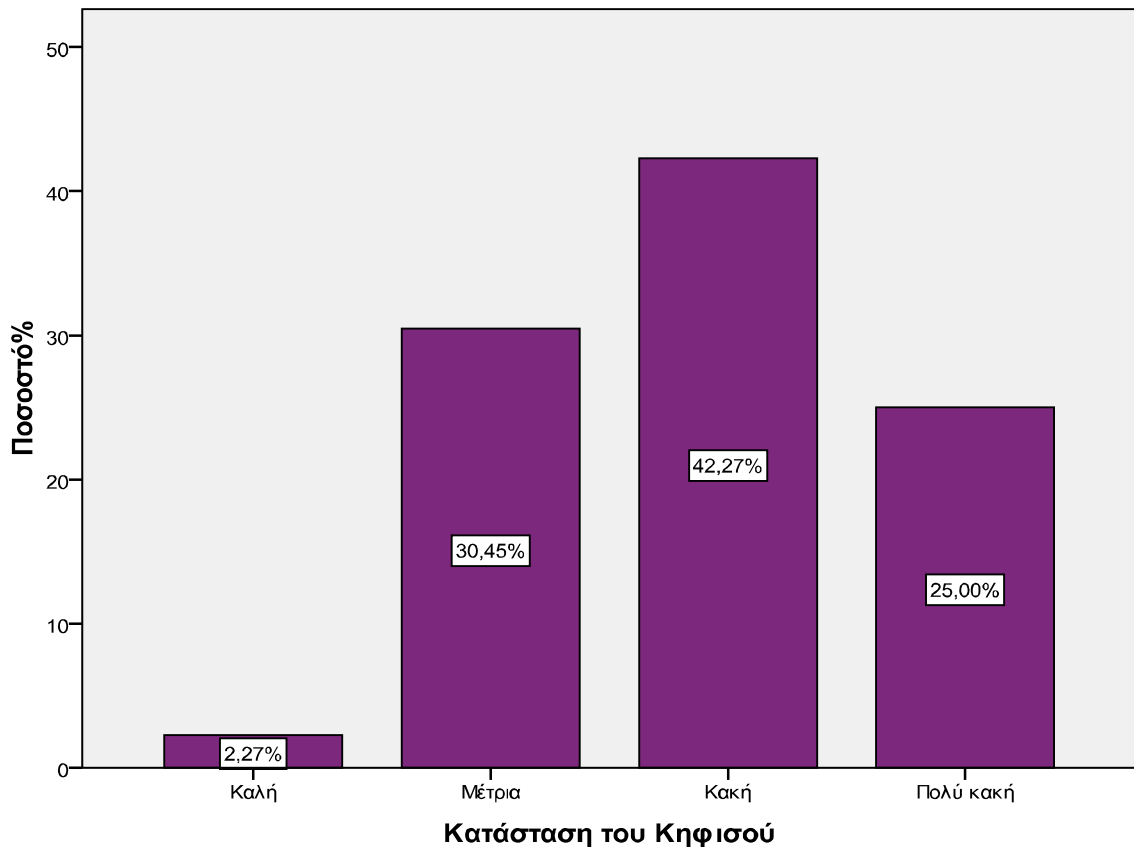
Ερώτηση 3

Πώς θα χαρακτηρίζατε σήμερα την κατάσταση του Κηφισού ;

Σε αυτή την ερώτηση απάντησαν όλοι οι ερωτώμενοι ανεξάρτητα από το αν απάντησαν ΝΑΙ ή ΟΧΙ στην ερώτηση 2. Οι πιθανές απαντήσεις ήταν οι εξής:

- Πολύ καλή
- Καλή
- Μέτρια
- Κακή
- Πολύ κακή

Σύμφωνα με το παρακάτω ιστόγραμμα, το 67% περίπου των ερωτώμενων θεωρεί την κατάσταση του Κηφισού κακή έως πολύ κακή και μόλις 2,2% αποκαλεί την κατάσταση του ποταμού καλή.



Σχήμα 5: Χαρακτηρισμός της κατάστασης του Κηφισού ποταμού

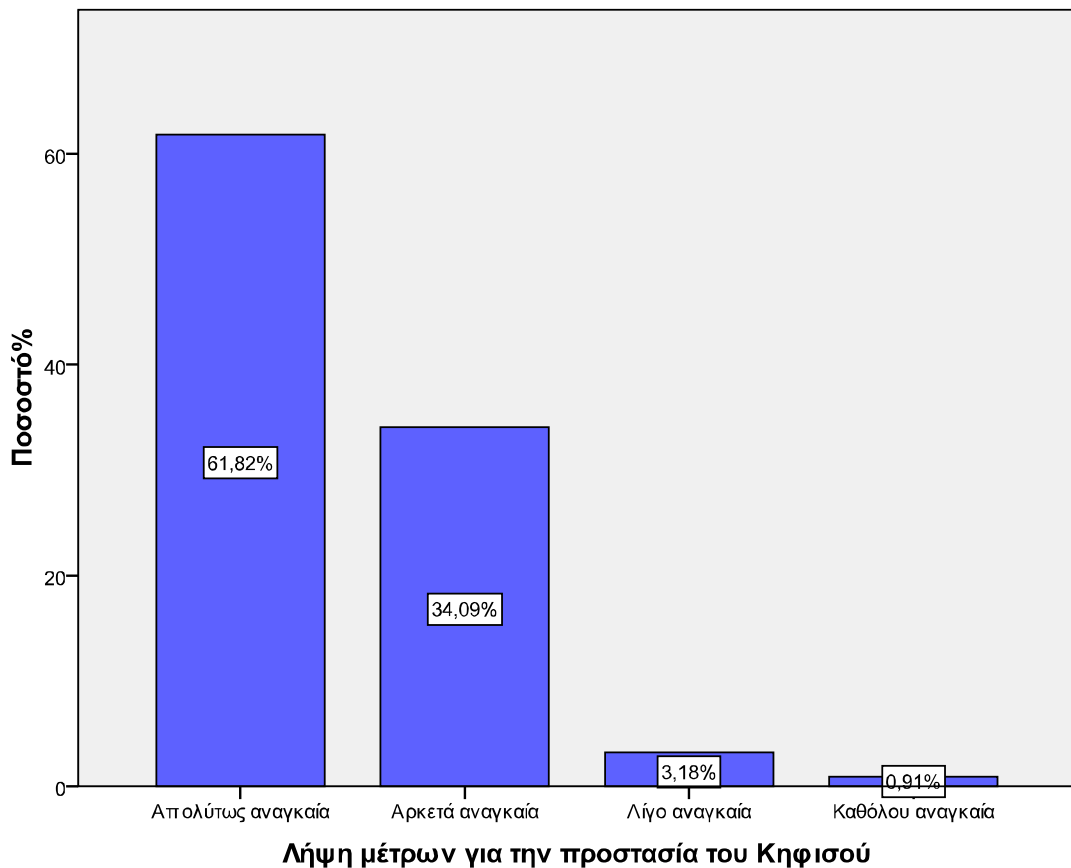
Ερώτηση 4

Θεωρείτε απαραίτητη τη λήψη μέτρων για την προστασία του Κηφισού ;

- Απολύτως αναγκαία
- Αρκετά αναγκαία
- Λίγο αναγκαία
- Καθόλου αναγκαία

Το 62% των ερωτώμενων απάντησαν ότι θεωρούν απολύτως αναγκαία τη λήψη μέτρων για την προστασία του Κηφισού ανεξάρτητα από την ενημέρωσή τους σχετικά με την κατάσταση του ποταμού. Αντιθέτως, το ποσοστό των ερωτώμενων που θεωρούν καθόλου αναγκαία τη λήψη μέτρων μόλις που αγγίζει το 1%. Πιο συγκεκριμένα, τα ποσοστά των απαντήσεων είναι τα εξής:

- Απολύτως αναγκαία: 61,8%
- Αρκετά αναγκαία: 34,1%
- Λίγο αναγκαία: 3,2%
- Καθόλου αναγκαία: 0,9%



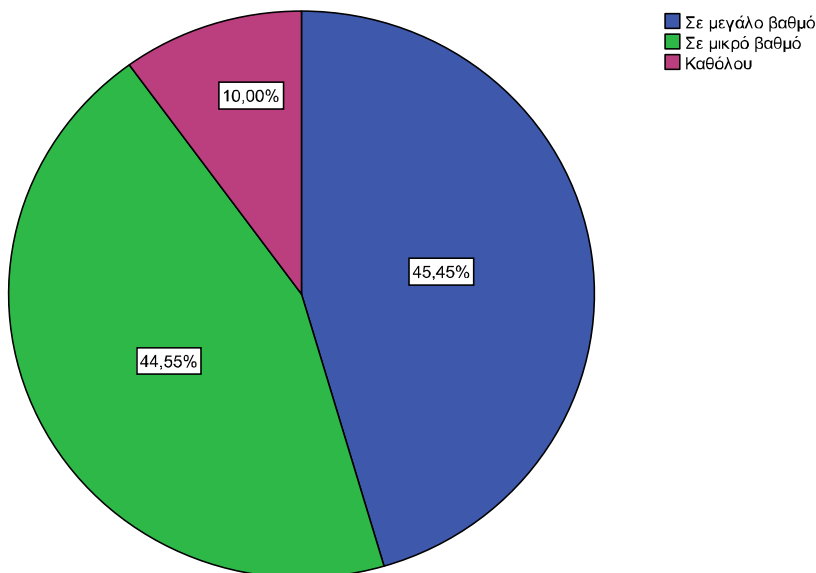
Σχήμα 6: Χαρακτηρισμός λήψης μέτρων για την προστασία του Κηφισού

Ερώτηση 5

Κατά τη γνώμη σας, σε ποιο βαθμό η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων της περιοχής θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της κατάστασης του Κηφισού;

Στην ερώτηση αυτή οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν υποθετικά σε τι βαθμό θα βοηθούσε η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων στην αντιστροφή της κακής περιβαλλοντικής κατάστασης του ποταμού. Σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα, δεν προκύπτει ένα σαφές συμπέρασμα, καθώς το ποσοστό των ατόμων που απάντησαν ότι η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της κατάστασης σχεδόν συμπίπτει με το ποσοστό που απάντησε ότι θα συμβάλει σε μικρό βαθμό. Συγκεντρωτικά οι απαντήσεις των ερωτώμενων είναι:

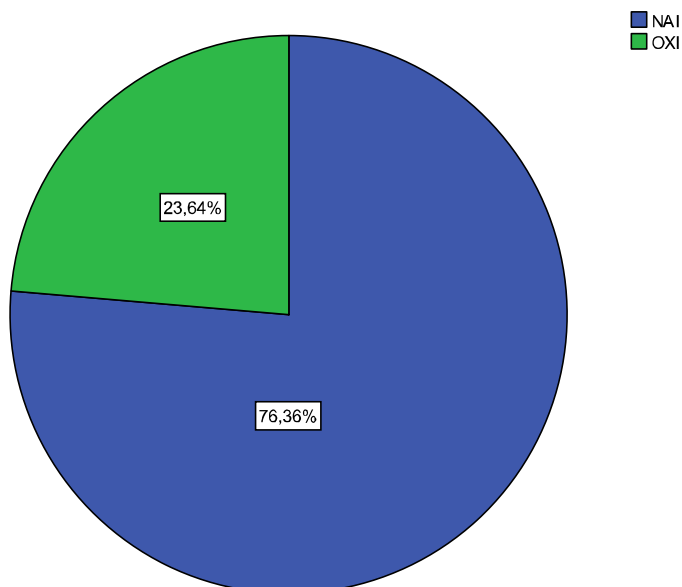
- Σε μεγάλο βαθμό: 45,45%
- Σε μικρό βαθμό: 44,55%
- Καθόλου: 10%



Σχήμα 7: Σε ποιο βαθμό η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων της περιοχής θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της κατάστασης του Κηφισού

Ερώτηση 6 Γνωρίζετε αν υπάρχουν πάρκα πρασίνου στην Αττική;

Από το παρακάτω σχήμα προκύπτει ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (76%) γνωρίζει ότι υπάρχουν πάρκα στην Αττική ενώ το ποσοστό που δεν γνωρίζει είναι πολύ μικρότερο (24%).

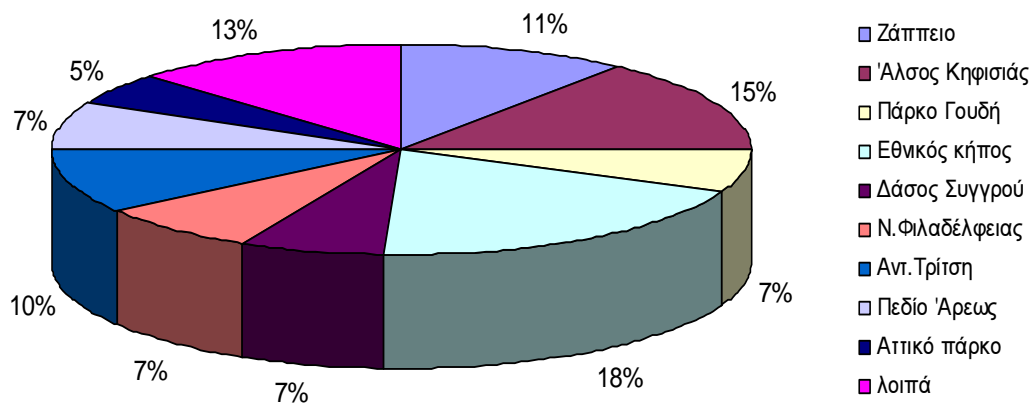


Σχήμα 8: Πληροφόρηση σχετικά με τα πάρκα πρασίνου στην Αττική

Σε αυτή την ερώτηση, οι ερωτώμενοι καλούνταν να ονοματίσουν τα πάρκα που γνωρίζουν και να αναφέρουν μέχρι 5. Τα πάρκα που ανέφεραν οι ερωτώμενοι είναι 25 σε πλήθος αλλά επειδή μερικά από αυτά εμφανίζονται με συχνότητα κάτω από το 1%, συγχωνεύονται στην κατηγορία λοιπά πάρκα. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι οι ερωτώμενοι ανέφεραν ως πάρκα και χώρους πρασίνου σε λόφους. Τα πάρκα που αναφέρθηκαν στην έρευνα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4: Πάρκα πρασίνου που επισκέπτονται οι ερωτώμενοι

Πάρκα -χώροι πρασίνου		
Άλσος Βεΐκου	Εθνικός κήπος	Ν. Φιλαδέλφειας
Άλσος Κηφισιάς	Ελαιώνας	Πάρκο Γουδή
Άλσος Παπάγου	Ζάππειο	Πάρκο Ν.Σμύρνης
Άλσος Περιστερίου	Θρακομακεδόνες	Πάρκο Φιλοθέης
Άλσος Χαϊδαρίου	Καισαριανής	Πάρνηθα
Αντ. Τρίτση	Κάνιγγος	Πεδίο Άρεως
Αττικό πάρκο	Λόφος Γαλατσίου	Σελεπίτσαρι
Βασ. Τατοΐου	Λυκαβηττός	Φιλοπάππου
Δάσος Συγγρού		

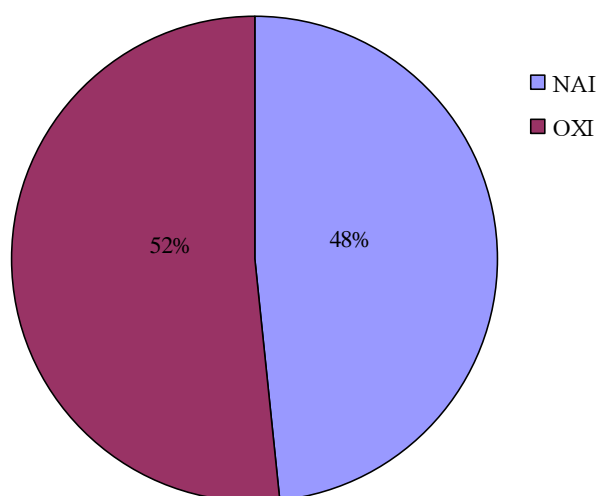


Σχήμα 9: Πάρκα πρασίνου που γνωρίζουν οι ερωτώμενοι στην Αττική

Ερώτηση 6B

Επισκέπτεστε κάποιο ή κάποια από τα παραπάνω Πάρκα;

Στο παρακάτω Σχήμα παρουσιάζονται τα ποσοστά των ερωτώμενων που απάντησαν αν επισκέπτονται ή όχι κάποιο από τα πάρκα στην ερώτηση 6A. Προκύπτει το συμπέρασμα ότι πάνω από το 50% των ερωτώμενων που γνωρίζουν ότι υπάρχουν πάρκα στην Αττική δεν τα επισκέπτονται ενώ το ποσοστό των ατόμων που τα επισκέπτονται είναι 48%.

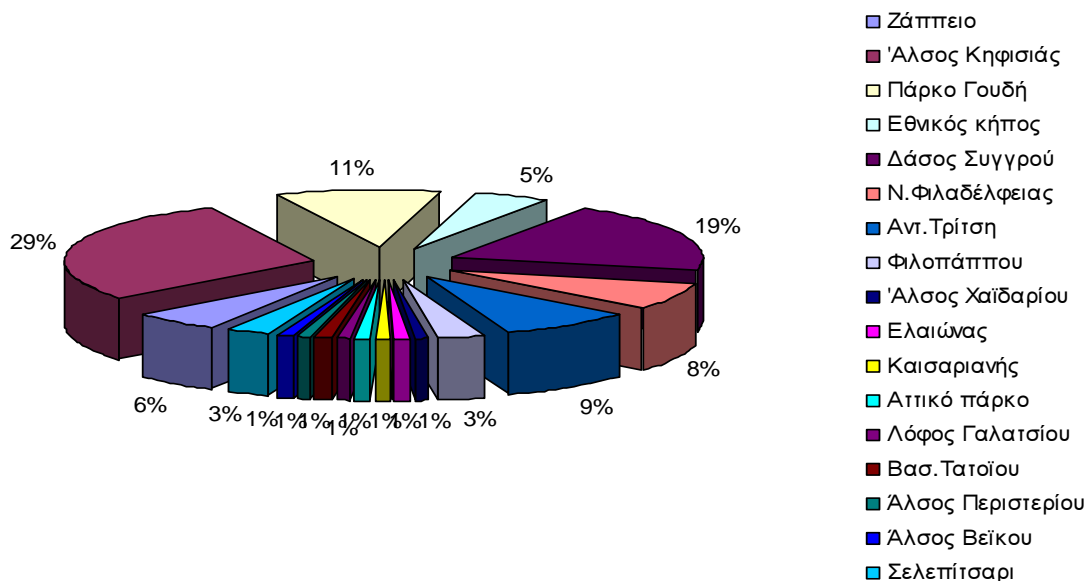


Σχήμα 10: Ποσοστό ερωτώμενων που επισκέπτεται τα πάρκα που αναφέρθηκαν στην ερώτηση 6A

Ερώτηση 6Γ

Ποια πάρκα επισκέπτεστε; (Αν απάντησε ΝΑΙ στην ερώτηση 6B)

Το πάρκο με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα (29%) όπως παρατηρείται στο παρακάτω διάγραμμα είναι το άλσος Κηφισιάς και δεύτερο στις προτιμήσεις των ερωτώμενων έρχεται το Δάσος Συγγρού, με ποσοστό επισκεψιμότητας 19%. Ακολουθούν το πάρκο Γουδή με ποσοστό 11%, του Αντώνη Τρίτση με 9%, της Ν.Φιλαδέλφειας με 8%, και το Ζάππειο με 6%. Τα υπόλοιπα πάρκα παρουσιάζουν πολύ μικρή επισκεψιμότητα.

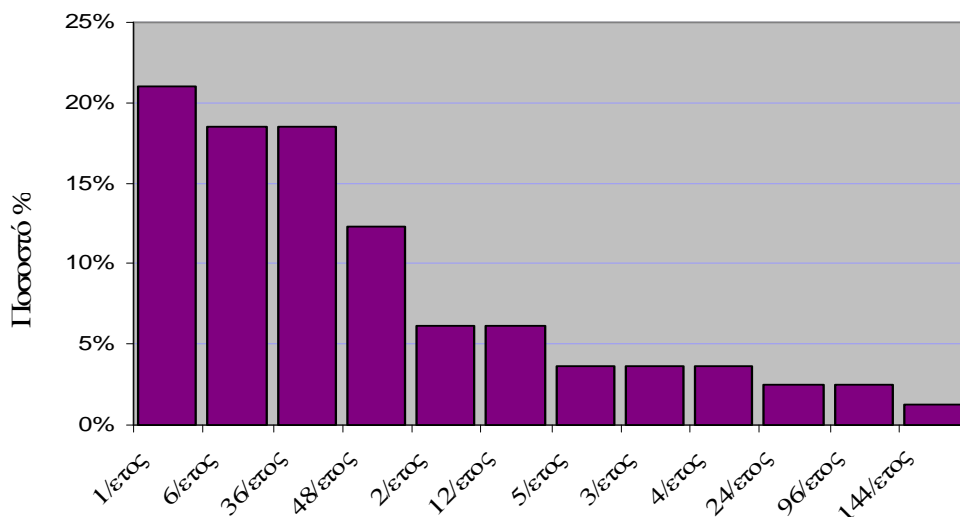


Σχήμα 11: Πάρκα που επισκέπτονται οι ερωτώμενοι

Ερώτηση 6Δ

Πόσο συχνά επισκέπτεστε τα παραπάνω πάρκα; (Αν απάντησε ΝΑΙ στην ερώτηση 6B)

Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζονται οι συχνότητες επίσκεψης των ερωτώμενων σε πάρκα πρασίνου στην Αττική. Η ερώτηση αυτή είναι ανοικτού τύπου και οι απαντήσεις που συλλέχθηκαν αφορούσαν επισκέψεις σε εβδομαδιαία, μηνιαία και ετήσια βάση. Για την επεξεργασία όμως των απαντήσεων, οι συχνότητες έχουν αναχθεί σε ετήσια βάση. Όπως προκύπτει, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (21%) επισκέπτεται χώρους πρασίνου 1 φορά το έτος. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι συμπίπτει το ποσοστό των ερωτώμενων που επισκέπτονται πάρκα πρασίνου 6 φορές και 36 φορές το έτος σε ποσοστό 19%. Το μεγαλύτερο ποσοστό επισκεψιμότητας (144 επισκέψεις/έτος) που αντιστοιχεί σε 12 μηνιαίες επισκέψεις αντιστοιχεί μόνο στο 1,2% των ερωτώμενων.

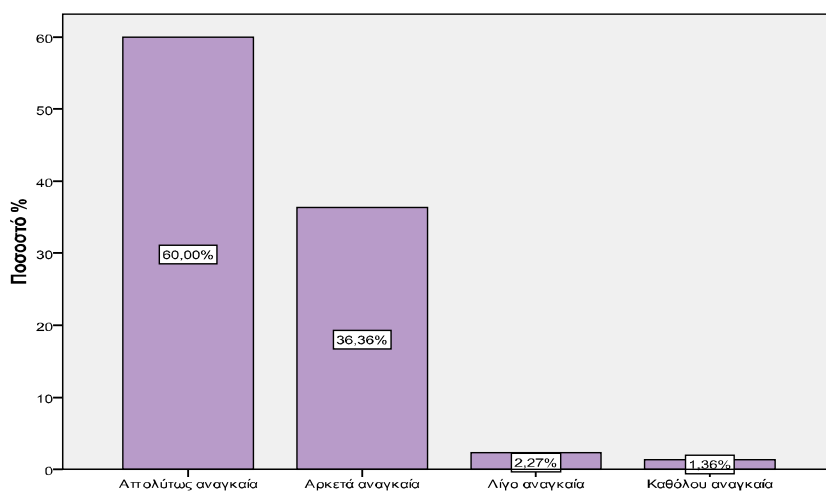


Σχήμα 12: Συχνότητα επισκέψεων ερωτηθέντων σε πάρκα πρασίνου

Ερώτηση 7

Θεωρείτε απαραίτητη τη δημιουργία ενός νέου πάρκου στην Αττική;

Όπως προκύπτει από το παρακάτω ιστόγραμμα, το 60% των ερωτώμενων που πήραν μέρος στην έρευνα θεωρεί απολύτως αναγκαία την λήψη μέτρων για τη δημιουργία ενός νέου πάρκου στην Αττική, το 36,4% θεωρεί ότι είναι αρκετά αναγκαία, το 2,3% θεωρεί ότι είναι λίγο αναγκαία ενώ μόλις ένα πολύ μικρό ποσοστό 1,4% απάντησε ότι δεν είναι καθόλου αναγκαία.

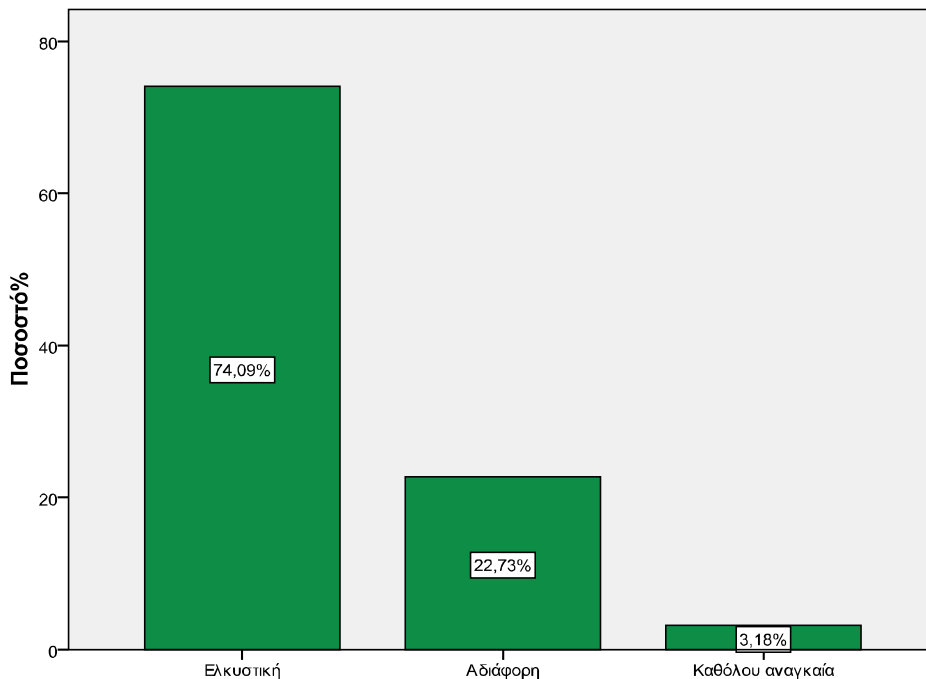


Σχήμα 13: Αναγκαιότητα δημιουργίας ενός νέου πάρκου στην Αττική

Ερώτηση 8

Η δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό φαίνεται σε εσάς;

Η δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό χαρακτηρίζεται ως ελκυστική από το 74% των ερωτώμενων, αδιάφορη από το 22,73% και από ένα μικρό ποσοστό 3,18% ως καθόλου αναγκαία. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη γνώμη των ερωτώμενων θα αναλυθούν στατιστικά σε επόμενη ενότητα.



Σχήμα 14: Χαρακτηρισμός της δημιουργίας του πάρκου από τους ερωτώμενους

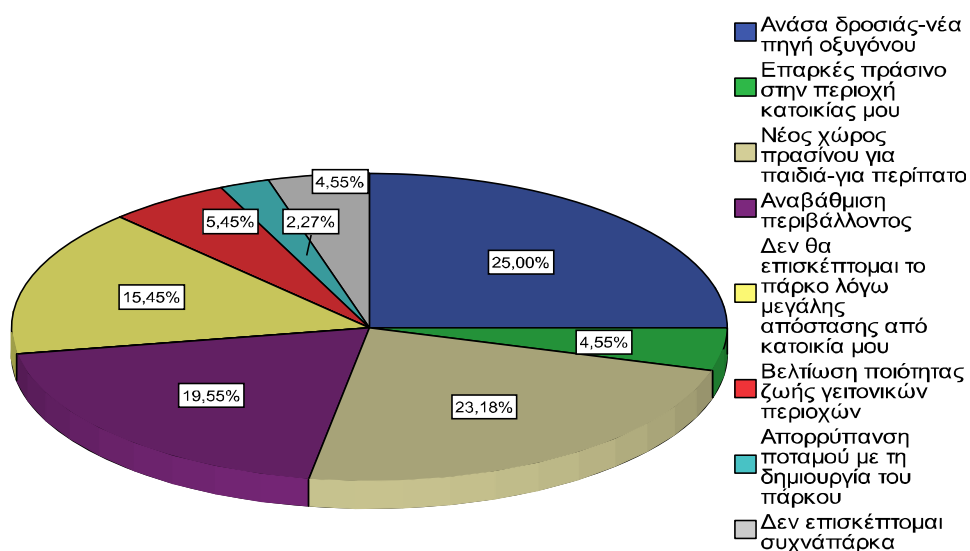
Ερώτηση 8Α

Γιατί η δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό φαίνεται σε εσάς ελκυστική ή αδιάφορη ή καθόλου αναγκαία; (Δικαιολογήστε την απάντησή σας)

Η ερώτηση αυτή είναι ανοικτού τύπου και οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να δικαιολογήσουν γιατί χαρακτήρισαν τη δημιουργία πάρκου στον Κηφισό ως ελκυστική, αδιάφορη ή καθόλου αναγκαία. Οι απαντήσεις που συγκεντρώθηκαν ταξινομήθηκαν στις εξής κατηγορίες:

- Θα αποτελεί ανάσα δροσιάς-νέα πηγή οξυγόνου
- Υπάρχει επαρκές πράσινο στην περιοχή κατοικίας μου
- Θα αποτελεί νέο χώρο πρασίνου για παιδιά-για περίπατο
- Το πάρκο θα αναβαθμίσει το περιβάλλον
- Το πάρκο θα βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την κατοικία μου
- Θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής των γειτονικών περιοχών
- Θα συντελεστεί απορρύπανση ποταμού με τη δημιουργία του πάρκου
- Δεν επισκέπτομαι συχνά πάρκα

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σε ποσοστά, που αφορούν στη δικαιολόγηση της απάντησής τους στην ερώτηση 8. Το μεγαλύτερο ποσοστό (25%) απάντησε ότι το πάρκο θα αποτελέσει ανάσα δροσιάς και νέα πηγή οξυγόνου, το 23,2% ότι θα αποτελέσει νέο χώρο πρασίνου για παιδιά-για περίπατο, το 19,6% ότι θα αναβαθμίσει το περιβάλλον, το 5,5% απάντησε ότι θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής των γειτονικών περιοχών, και το 2,3% θεωρεί ότι θα συντελεστεί απορρύπανση του ποταμού με τη δημιουργία του πάρκου. Αντίθετα, το πάρκο δεν είναι αναγκαίο σύμφωνα με τους ερωτώμενους επειδή 15,5% δεν θα το επισκέπτεται λόγω μεγάλης απόστασης από την κατοικία τους, και 4,6% απάντησε ότι δεν επισκέπτεται συχνά πάρκα.



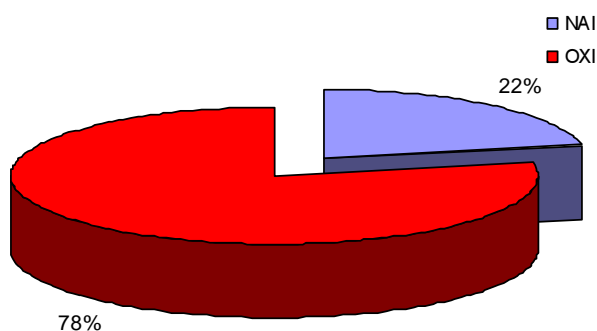
Σχήμα 15: Γιατί χαρακτηρίζετε τη δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό ως ελκυστική ή αδιάφορη ή καθόλου αναγκαία;

Ερώτηση 9

Θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι υπάρχει ο Φορέας Διαχείρισης Ανάπλασης Κηφισού. Μία από τις αρμοδιότητες του φορέα είναι η κατασκευή μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό με χώρους πρασίνου και αναψυχής αλλά εξαιτίας ελλειπών χρηματοδότησης από το κράτος δεν μπορεί να ασκήσει τις αρμοδιότητες του. Ωστόσο, θα μπορούσε να κατασκευαστεί το μητροπολιτικό πάρκο στον Κηφισό, αν εξασφαλιζόνταν οικονομικοί πόροι από εθελοντικές εισφορές προς το Φορέα του Κηφισού.

Εσείς θα είσαστε διατεθειμένοι να συνεισφέρετε οικονομικά στον φορέα Κηφισού για τη δημιουργία του Πάρκου με μία ετήσια εθελοντική εισφορά για τα επόμενα 5 χρόνια;

Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, η πλειοψηφία των ερωτώμενων (78%) δεν είναι διατεθειμένη να συνεισφέρει οικονομικά στη δημιουργία του πάρκου. Το γεγονός ότι μόλις το 22% των ερωτηθέντων απάντησε θετικά στο υποθετικό σενάριο αποδίδεται κατά βάση στην οικονομική κατάσταση των νοικοκυριών, όπως φαίνεται και από τους λόγους άρνησης συνεισφοράς στο έργο (Ερώτ. 10). Πρέπει δε να σημειωθεί ότι το ποσοστό της αποδοχής είναι μειωμένο κατά 50% περίπου σε σχέση με τα συνήθη ποσοστά αποδοχής πληρωμής που έχουν προκύψει από συναφείς έρευνες στον πληθυσμό της Αττικής τα τελευταία χρόνια.

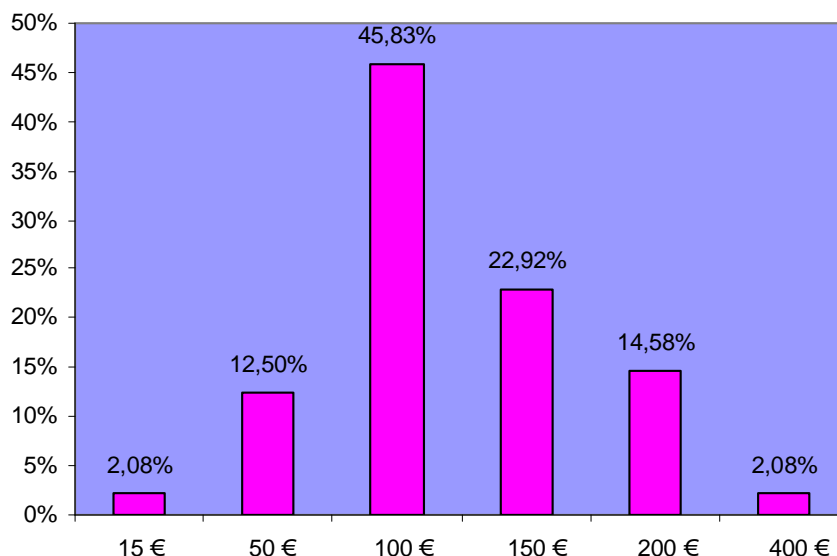


Σχήμα 16: Διάθεση ερωτώμενου να συνεισφέρει οικονομικά στον φορέα Κηφισού για τη δημιουργία του πάρκου με μία ετήσια εθελοντική εισφορά για τα επόμενα 5 χρόνια

Ερώτηση 9Α

Ποιο είναι το μεγαλύτερο ποσό που θα θεωρούσατε εύλογο να πληρώνετε ως ετήσια συνδρομή στο φορέα διαχείρισης για τα 5 επόμενα χρόνια; (Αν η απάντηση στην ερώτηση 9 είναι «ΝΑΙ»)

Η ερώτηση αυτή αποτελεί ουσιαστικά την κυριότερη ερώτηση της έρευνας για την οικονομική αποτίμηση δημιουργίας του πάρκου στον Κηφισό από τους κατοίκους της Αττικής.



Σχήμα 17: Χρηματικά ποσά ετήσιας εθελοντικής εισφοράς σε € για τη δημιουργία του πάρκου για τα επόμενα 5 έτη

Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζονται τα χρηματικά ποσά που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι ερωτώμενοι ως εθελοντική εισφορά στο Φορέα διαχείρισης και ανάπλασης του Κηφισού για τα επόμενα 5 έτη. Το μέγιστο χρηματικό ποσό ανέρχεται στα 400 €έτος και το μικρότερο στα 15 €έτος. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων που επιθυμούν να συνεισφέρουν (περίπου 60%) απάντησε ότι θεωρεί εύλογο να συνεισφέρει μέχρι 100 €έτος. Σημαντικό ωστόσο είναι τα ποσοστά όσων επιθυμούν να συνεισφέρουν 150 €έτος και 200 €έτος, 23% και 14,6%, αντίστοιχα. Τέλος, το ποσοστό των ερωτώμενων που επιθυμούν να συνεισφέρουν 400 €έτος είναι περίπου 2% και αφορούν σε ερωτώμενους με εισοδήματα άνω των 42.500 €. Αναλυτική στατιστική επεξεργασία των ποσών της ετήσιας εισφοράς πραγματοποιείται σε επόμενη ενότητα.

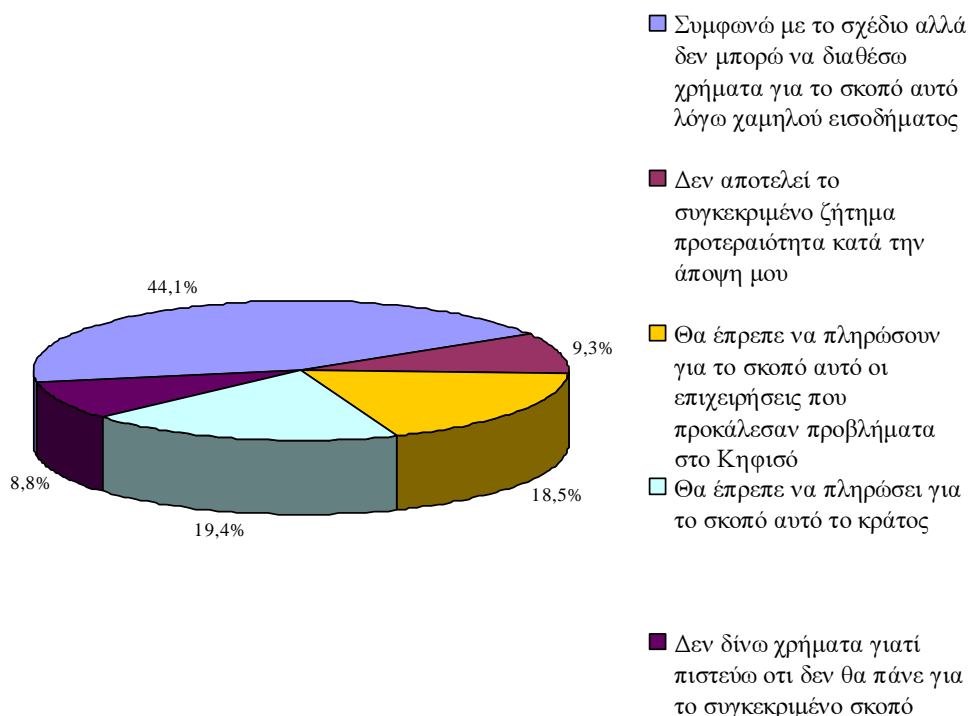
Ερώτηση 10

Για ποιους λόγους δεν επιθυμείτε να συνεισφέρετε οικονομικά στη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου;
(Αν η απάντηση στην ερώτηση 9 είναι «ΟΧΙ»)

Στην ερώτηση αυτή, όσοι αρνήθηκαν να συνεισφέρουν στον Φορέα κλήθηκαν να προσδιορίσουν τους λόγους άρνησης τους. Στόχος της ερώτησης ήταν να διαχωριστούν οι πραγματικές αρνήσεις από τις αρνήσεις διαμαρτυρίας. Οι προκαθορισμένες απαντήσεις ήταν οι εξής:

- Συμφωνώ με το σχέδιο αλλά δεν μπορώ να διαθέσω χρήματα για το σκοπό αυτό λόγω χαμηλού εισοδήματος (πραγματική)
- Δεν αποτελεί το συγκεκριμένο ζήτημα προτεραιότητα κατά την άποψή μου / Δεν με ενδιαφέρει (πραγματική)
- Θα έπρεπε να πληρώσουν για το σκοπό αυτό οι επιχειρήσεις που προκάλεσαν προβλήματα στον Κηφισό (διαμαρτυρίας)
- Θα έπρεπε να πληρώσει για το σκοπό αυτό το Κράτος (διαμαρτυρίας)
- Δεν δίνω χρήματα γιατί πιστεύω ότι δεν θα πάνε για το συγκεκριμένο σκοπό (διαμαρτυρίας)

Στο Σχ. 18, το μεγαλύτερο ποσοστό (44,1%) της άρνησης οφείλεται στην κακή οικονομική κατάσταση των ερωτώμενων, γεγονός που αποκαλύπτει ότι η οικονομική κρίση στη σημερινή εποχή έχει επηρεάσει αρκετά τις απόψεις των ατόμων σε θέματα περιβάλλοντος. Το αμέσως μικρότερο ποσοστό των απαντήσεων άρνησης στη συνεισφορά οφείλεται σε λόγους διαμαρτυρίας, καθώς το 19,4% των ερωτηθέντων απάντησε ότι θα έπρεπε να πληρώσει το κράτος για τη δημιουργία του πάρκου και το 18,5% ότι θα έπρεπε να πληρώσουν για το σκοπό αυτό οι επιχειρήσεις που προκάλεσαν προβλήματα στον Κηφισό. Το 9,3% απάντησε ότι το συγκεκριμένο ζήτημα δεν αποτελεί προτεραιότητα και το μικρότερο ποσοστό των απαντήσεων (8,8%) οφείλεται σε «διαμαρτυρία», καθώς η δικαιολόγηση μη συνεισφοράς στη δημιουργία του πάρκου οφείλεται σε δυσπιστία χρήσης των χρημάτων για το συγκεκριμένο σκοπό. Συνοπτικά, τα ποσοστά των «πραγματικών» λόγων είναι (53%) και των λόγων «διαμαρτυρίας» (47%).



Σχήμα 18: Λόγοι άρνησης στην οικονομική συνεισφορά για τη δημιουργία του μητροπολιτικού πάρκου Κηφισού

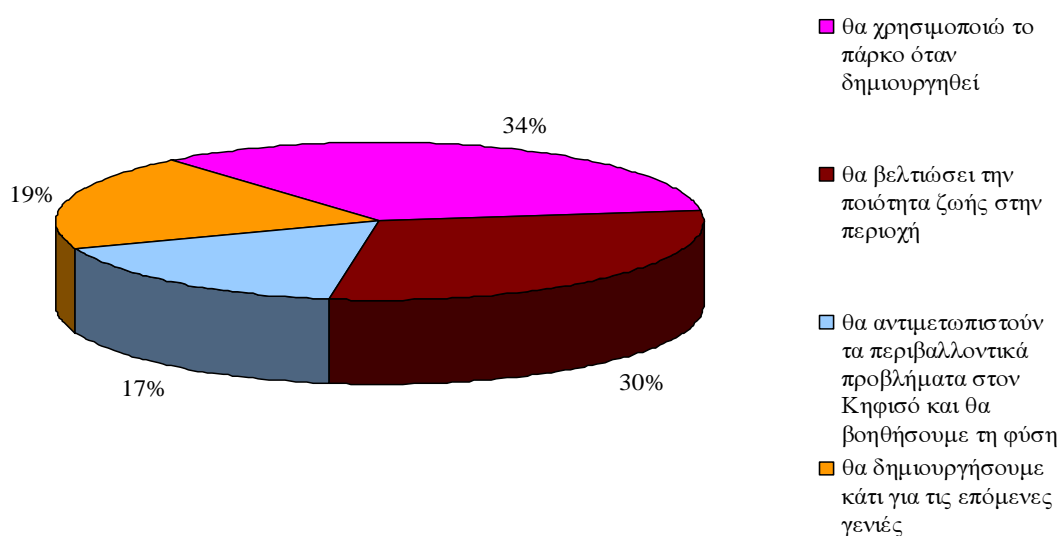
Ερώτηση 11

Για ποιους λόγους επιθυμείτε να συνεισφέρετε οικονομικά στη δημιουργία του πάρκου;

Στην ερώτηση αυτή, κλήθηκαν να απαντήσουν όσοι επιθυμούν να συνεισφέρουν στο Φορέα. Οι απαντήσεις ήταν κλειστού τύπου που μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες: σε αυτές που αναφέρονται σε αξίες χρήσης και σε αυτές που αφορούν σε αξίες μη-χρήσης του πάρκου.

- Θα χρησιμοποιώ το Πάρκο όταν δημιουργηθεί (λόγος χρήσης)
- Θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής στην περιοχή (λόγος χρήσης)
- Θα αντιμετωπιστούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα στον Κηφισό και θα βοηθήσουμε τη φύση (λόγος μη-χρήσης)
- Θα δημιουργήσουμε κάτι για τις επόμενες γενιές (λόγος μη-χρήσης)

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτώμενων. Τα μεγαλύτερα ποσοστά αποδοχής της πληρωμής αναφέρονται σε αξίες χρήσης. Πιο συγκεκριμένα, το 34% επιθυμεί το πάρκο γιατί θα το επισκέπτεται όταν δημιουργηθεί και το 30% διότι θεωρεί πως θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής στην περιοχή. Τα μικρότερα ποσοστά αναφέρονται σε λόγους μη χρήσης του πάρκου και συγκεκριμένα το 19% θεωρεί ότι θα δημιουργηθεί κάτι για τις επόμενες γενιές και το 17% ότι το πάρκο θα συντελέσει στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων του Κηφισού και θα βοηθηθεί η φύση.



Σχήμα 19: Λόγοι προθυμίας για οικονομική συνεισφορά στη δημιουργία του πάρκου στον Κηφισό

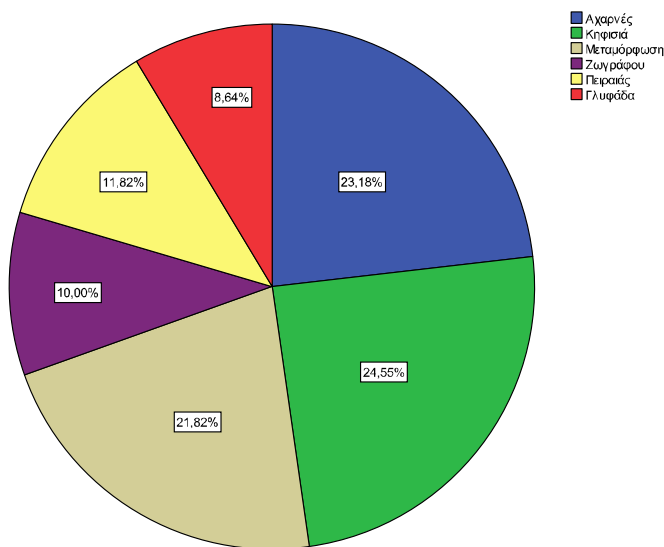
4.5.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων των δημογραφικών στοιχείων

Το τελευταίο κομμάτι του ερωτηματολογίου αποτελείται από 9 ερωτήσεις που αποσκοπούν στη στατιστική ανάλυση των δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων. Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται αναλυτικά τα αντίστοιχα στοιχεία.

Ερώτηση Δ1**Ποιος είναι ο μόνιμος τόπος διαμονής σας;**

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται τα ποσοστά των ερωτηθέντων ανά μόνιμο τόπο –περιοχή κατοικίας που έλαβαν μέρος στην τηλεφωνική έρευνα. Πιο συγκεκριμένα το ποσοστό των ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκε ανά περιοχή κατοικίας είναι το εξής:

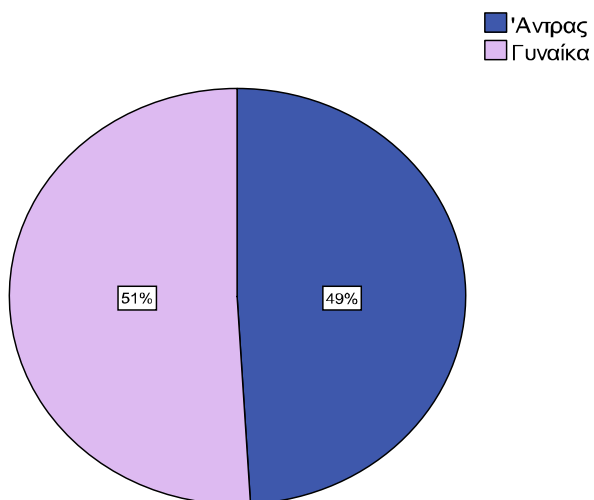
- Αχαρνές: 23,18%
- Κηφισιά: 24,55%
- Μεταμόρφωση: 21,82%
- Ζωγράφου: 10%
- Πειραιάς: 11,82%
- Γλυφάδα: 8,64%



Σχήμα Δ1: Μόνιμος τόπος διαμονής

Ερώτηση Δ2**Φύλο ερωτηθέντων της έρευνας**

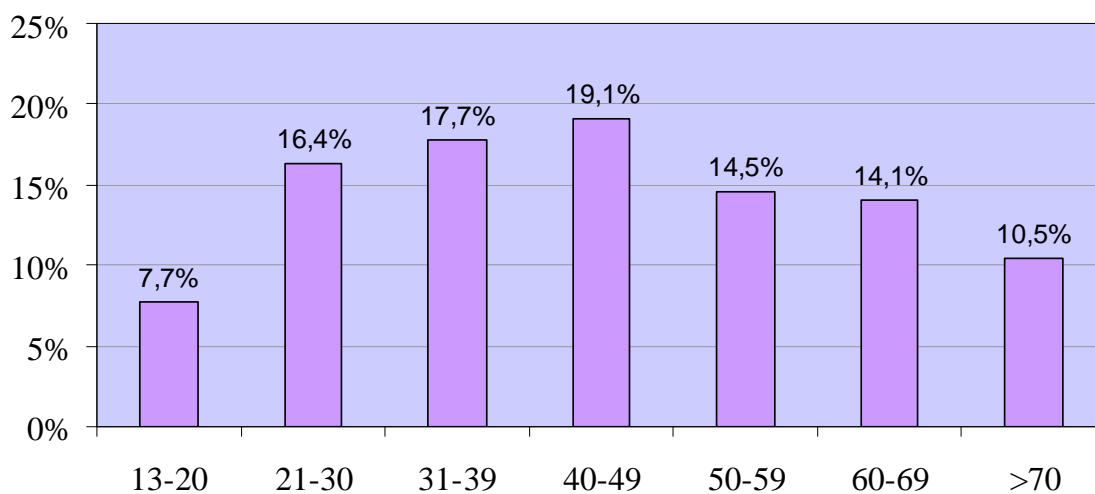
Το δείγμα, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, αποτελείται από 49% άντρες και 52% γυναίκες.



Σχήμα Δ2: Φύλο ερωτηθέντων

Ερώτηση Δ3 Ηλικιακές κλάσεις ερωτηθέντων

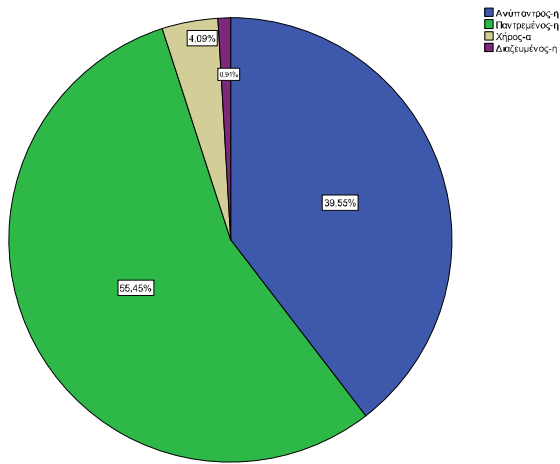
Οι ηλικίες των ερωτηθέντων του δείγματος παρουσιάζονται αναλυτικά στο παρακάτω ιστόγραμμα σε κλάσεις.



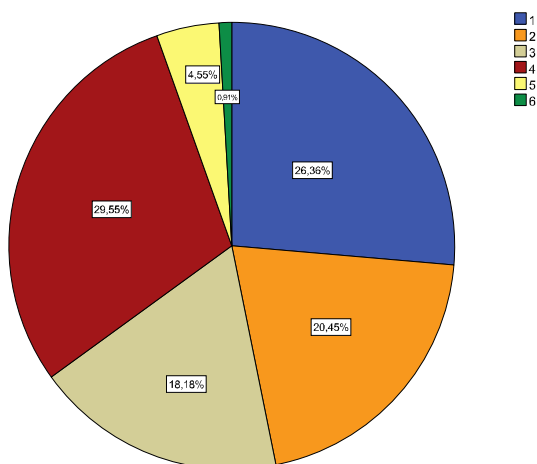
Σχήμα Δ3: Απεικόνιση ηλικιακών κλάσεων

Ερώτηση Δ4**Ποιά είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;**

Από το δείγμα της έρευνας, το 39,55% των ερωτώμενων είναι ανύπαντροι, το 55,45% είναι παντρεμένοι, το 4,09% χήροι-ες και το 0,91% είναι διαζευγμένοι.

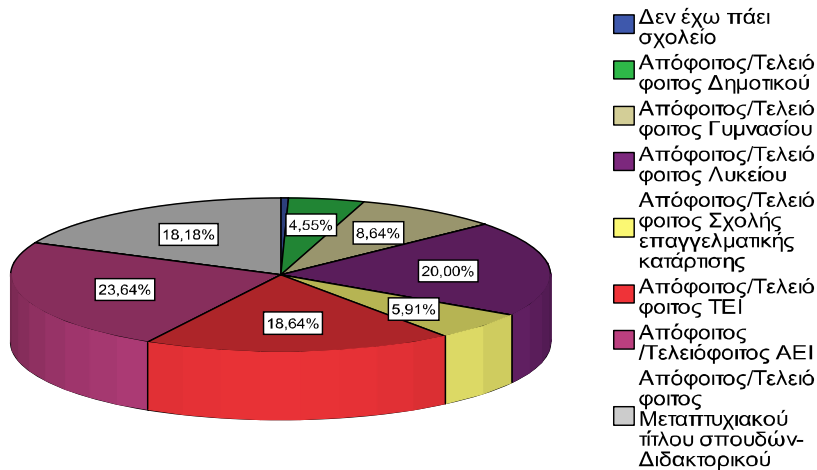
**Σχήμα Δ4:** Οικογενειακή κατάσταση ερωτηθέντων**Ερώτηση Δ5****Από πόσα μέλη αποτελείται το νοικοκυριό σας;**

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζονται ο αριθμός των μελών κάθε νοικοκυριού των ερωτηθέντων. Πιο συγκεκριμένα, το 29,55% αποτελείται από 4 μέλη, το 26,36% από 1 μέλος, το 20,45% από 2 μέλη, το 18,18% από 3 μέλη, το 4,55% από 5 μέλη και μόλις το 0,91% από 6 μέλη.

**Σχήμα Δ5:** Αριθμός μελών νοικοκυριών

Ερώτηση Δ6**Ποιό είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;**

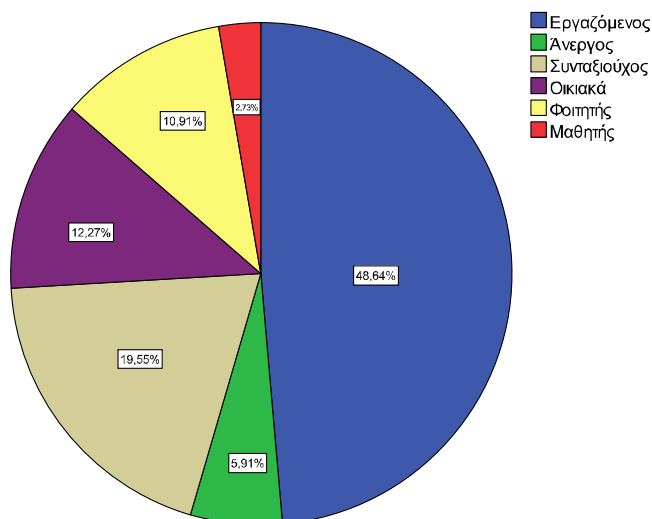
Από το δείγμα που συλλέχθηκε, το 23,64% είναι απόφοιτοι/τελειόφοιτοι ΑΕΙ, το 20% απόφοιτοι/τελειόφοιτοι Λυκείου, το 18,64% είναι απόφοιτοι/τελειόφοιτοι ΤΕΙ, το 18,18% είναι κάτοχοι Μεταπτυχιακού-Διδακτορικού τίτλου σπουδών, το 8,64% είναι απόφοιτοι/τελειόφοιτοι Γυμνασίου και τι 4,55% είναι απόφοιτοι/τελειόφοιτοι δημοτικού.



Σχήμα Δ6: Ανώτερο επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων

Ερώτηση Δ7**Ποιά είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση;**

Από το παρακάτω σχήμα φαίνεται πως το 48,6% των ερωτηθέντων είναι εργαζόμενοι, το 19,5% συνταξιούχοι, το 12,3% ασχολούνται με οικιακά, το 10,9% είναι φοιτητές, το 5,9% είναι άνεργοι ενώ το μικρότερο ποσοστό που αντιστοιχεί στους μαθητές είναι 2,7%.

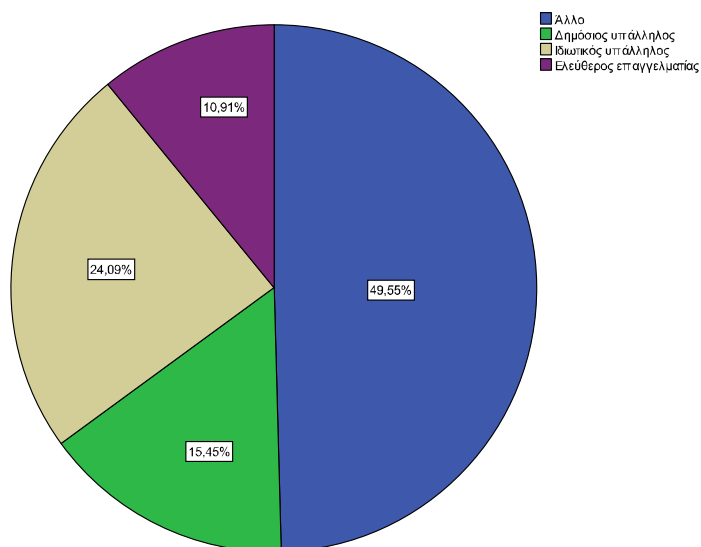


Σχήμα Δ7: παρούσα επαγγελματική κατάσταση ερωτηθέντων

Ερώτηση Δ8

Ποιό είναι το επάγγελμα σας;

Στο παρακάτω διάγραμμα, οι κατηγορίες των επαγγελμάτων των ερωτηθέντων χωρίζονται στους «δημοσίους υπαλλήλους» με ποσοστό 15,5%, στους «ιδιωτικούς υπαλλήλους» με ποσοστό 24,1% , στους «ελεύθερους επαγγελματίες» με ποσοστό 10,9% και στην κατηγορία «άλλο» με ποσοστό 49,6% που περιλαμβάνει τις κατηγορίες των συνταξιούχων και των οικιακών.

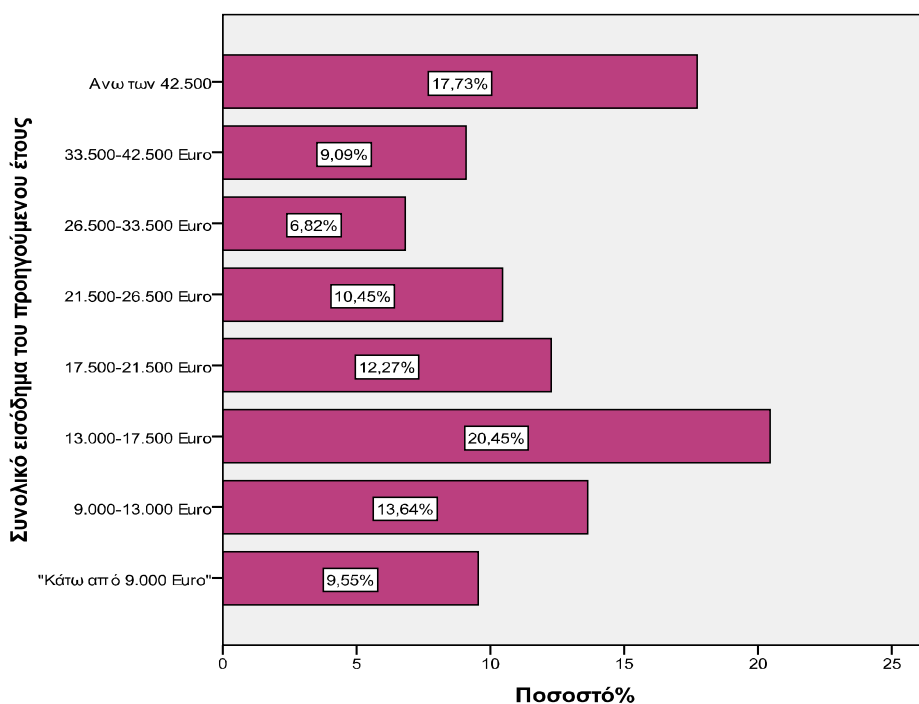


Σχήμα Δ8: Επάγγελμα ερωτηθέντων

Ερώτηση Δ9

Ποιό είναι το συνολικό εισόδημα που έλαβε η οικογένειά σας από όλα τα ενήλικα μέλη της το περασμένο έτος;

Το συνολικό εισόδημα χωρίζεται στις παρακάτω 8 κλάσεις, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (20,45%) ανήκει στην κατηγορία εισοδήματος 13.000-17.500€ ενώ το μικρότερο ποσοστό 9,09% στην κατηγορία 33.500-42.500€.



Σχήμα Δ9: Συνολικό εισόδημα που έλαβε η οικογένειά σας από όλα τα ενήλικα μέλη της το περασμένο έτος

4.6 Στατιστική επεξεργασία προθυμίας πληρωμής

Προκειμένου να υπολογιστεί η μέση ετήσια προθυμία πληρωμής της εθελοντικής εισφοράς που προτίθενται να καταβάλουν οι ερωτώμενοι στο φορέα διαχείρισης και ανάπλασης Κηφισού για τη δημιουργία ενός πάρκου στον ποταμό, χρησιμοποιήθηκαν τρεις μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας:

- Απλή στατιστική επεξεργασία
- Μη παραμετρική στατιστική επεξεργασία
- Παραμετρική στατιστική επεξεργασία

4.6.1 Απλή στατιστική επεξεργασία

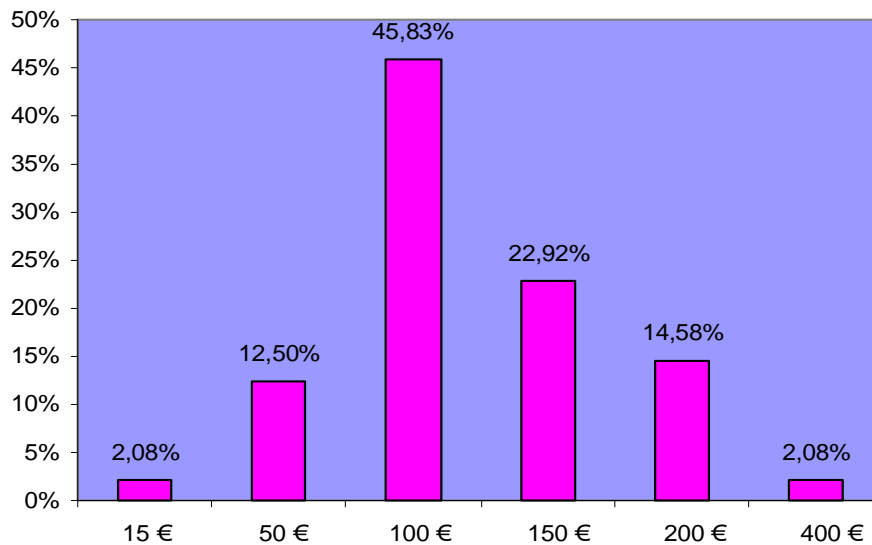
Στην περίπτωση αυτή υπολογίζεται ο μέσος όρος των χρημάτων που θα έδιναν οι ερωτώμενοι ως εθελοντική εισφορά στο φορέα, αφού αφαιρεθούν οι αρνητικές απαντήσεις και οι ακραίες τιμές. Ο έλεγχος για τις ακραίες τιμές προθυμίας πληρωμής έγινε με κριτήριο το ποσοστό του ποσού ως προς το εισόδημα του ερωτώμενου, θεωρώντας, με βάση τη διεθνή εμπειρία, ότι δεν πρέπει το ποσό να υπερβαίνει το 2% του συνολικού εισοδήματος. Από τη διερεύνηση δεν εντοπίστηκαν τέτοιες περιπτώσεις.

Η κατανομή της προθυμίας πληρωμής των εθελοντικών εισφορών παρουσιάζεται στο παρακάτω ιστόγραμμα συχνοτήτων, που προσομοιάζει με κανονική κατανομή. Σε αυτή τη βάση, υπολογίστηκαν οι στατιστικές παράμετροι της κατανομής των χρηματικών ποσών που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 5).

Πίνακας 5: Αποτελέσματα απλής στατιστικής κατανομής (μόνο θετικές παρατηρήσεις)

Στατιστική παράμετρος	Προθυμία πληρωμής (€ανά νοικοκυριό/έτος)
Μέση τιμή	124,27
Τυπικό σφάλμα $\mu.τ=(\text{τυπική απόκλιση}/\sqrt{N})$	8,968
Διάμεσος	100
Τυπική απόκλιση	62,134
Ελάχιστη τιμή	15
Μέγιστη τιμή	400
N	48

Με βάση τα αποτελέσματα της απλής στατιστικής ανάλυσης εκτιμάται ότι η μέση ετήσια προθυμία πληρωμής ανέρχεται σε **124,3€ (διάμεσος 100€)**.



Σχήμα 20: Κατανομή της προθυμίας πληρωμής των εθελοντικών εισφορών (WTP) για δείγμα N=48 παρατηρήσεων

Όπως διαπιστώθηκε, η μέση ετήσια προθυμία πληρωμής για τις περιοχές άμεσου ενδιαφέροντος (Αχαρνές, Κηφισιά, Μεταμόρφωση) ανέρχεται σε 115 €, ενώ για τις λοιπές περιοχές της έρευνας σε 167 €. Ωστόσο, όπως διαπιστώθηκε με τη βοήθεια του T-Test η διαφορά αυτή στη μέση τιμή δεν είναι στατιστικά σημαντική ($\text{sig}=0,16$). Συνεπώς, η διαφοροποίηση αποτελεί τυχαίο γεγονός και οφείλεται στο μικρό πλήθος παρατηρήσεων από τις λοιπές περιοχές.

4.6.2 Μη παραμετρική ανάλυση με τον εμπειρικό εκτιμητή Kaplan-Meier

Ο εκτιμητής Kaplan-Meier παρέχει μια εμπειρική μη παραμετρική προσέγγιση για τον υπολογισμό της συνάρτησης “επιβίωσης” των τιμών WTP. Η συνάρτηση επιβίωσης παρέχει την πιθανότητα μια τιμή WTP να είναι μεγαλύτερη από μια συγκεκριμένη τιμή. Ο υπολογισμός του εκτιμητή Kaplan-Meier περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- I. Σε ένα δείγμα N απαντήσεων, όλες οι ξεχωριστές J θετικές τιμές WTP κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά από τη χαμηλότερη προς την υψηλότερη

τιμή. Με τον τρόπο αυτό κάθε τιμή WTP συμβολίζεται με μια νέα τιμή C_j (το j λαμβάνει τιμές από 0 έως J). Η τιμή C_0 ισούται με τη μηδενική τιμή και η C_j με την υψηλότερη τιμή του δείγματος (στην παρούσα εργασία 400€).

- II. Εάν κάθε απάντηση στο δείγμα δίνει μοναδική τιμή WTP τότε η τιμή J θα ισούται με τη συνολική τιμή N του δείγματος. Εάν κάποιες απαντήσεις δίνουν την ίδια τιμή WTP τότε η τιμή j θα είναι μικρότερη από την τιμή N του δείγματος.
- III. Ο συνολικός αριθμός των απαντήσεων σε ένα δείγμα με τιμή WTP μεγαλύτερη από την τιμή C_j δίνεται από τη σχέση:

$$n_j = \sum_{k=j+1}^J h_k$$

όπου h_k ο αριθμός των απαντήσεων στο δείγμα με τιμή WTP ίση με C_j .

- IV. Η εμπειρική εκτίμηση για τον προσδιορισμό της συνάρτησης επιβίωσης κάθε τιμής WTP δίνεται από τη σχέση :

$$\hat{S}(C_j) = \frac{n_j}{N} \quad \text{όπου } j = 0 \text{ έως } J$$

Πιο συγκεκριμένα, η τελική έκφραση της συνάρτησης επιβίωσης μιας τιμής WTP του δείγματος υπολογίζεται εκφράζοντας τον αριθμό των μεγαλύτερων τιμών WTP από τη συγκεκριμένη τιμή ως ποσοστό επί του συνολικού αριθμού του δείγματος. Εάν η τιμή WTP είναι η υψηλότερη στο δείγμα η συνάρτηση επιβίωσης ισούται με το μηδέν γεγονός που υποδηλώνει ότι η πιθανότητα να υπάρξει τιμή WTP υψηλότερη είναι μηδενική. Για να παραστεί γραφικά η συνάρτηση επιβίωσης με τη μορφή μιας συνεχούς συνάρτησης, ο εκτιμητής Kaplan-Meier υποθέτει ότι μεταξύ δυο διαδοχικών τιμών WTP των C_j και C_{j+1} η συνάρτηση επιβίωσης παραμένει σταθερή και η πιθανότητα της τιμής C_j είναι η $\hat{S}(C_j)$.

Η συνάρτηση επιβίωσης αναπαρίσταται γραφικά με μια σειρά σημείων, τα οποία σχηματίζονται από τις συνεχόμενες τιμές WTP και το ύψος (τεταγμένη) κάθε σημείου καθορίζεται από τον αριθμό των ερωτώμενων που δηλώνουν πρόθυμοι να δώσουν τη συγκεκριμένη τιμή WTP. Για τη σωστή αναπαράσταση της συνάρτησης επιβίωσης πρέπει η τιμή της συνάρτησης επιβίωσης να μειώνεται όσο αυξάνεται η τιμή WTP.

Από τον εκτιμητή Kaplan-Meier μπορούν να υπολογιστούν τόσο η μέση τιμή όσο και η διάμεσος. Η διάμεσος ισούται με την τιμή WTP με την οποία η συνάρτηση επιβίωσης φτάνει την πιθανότητα 50%.

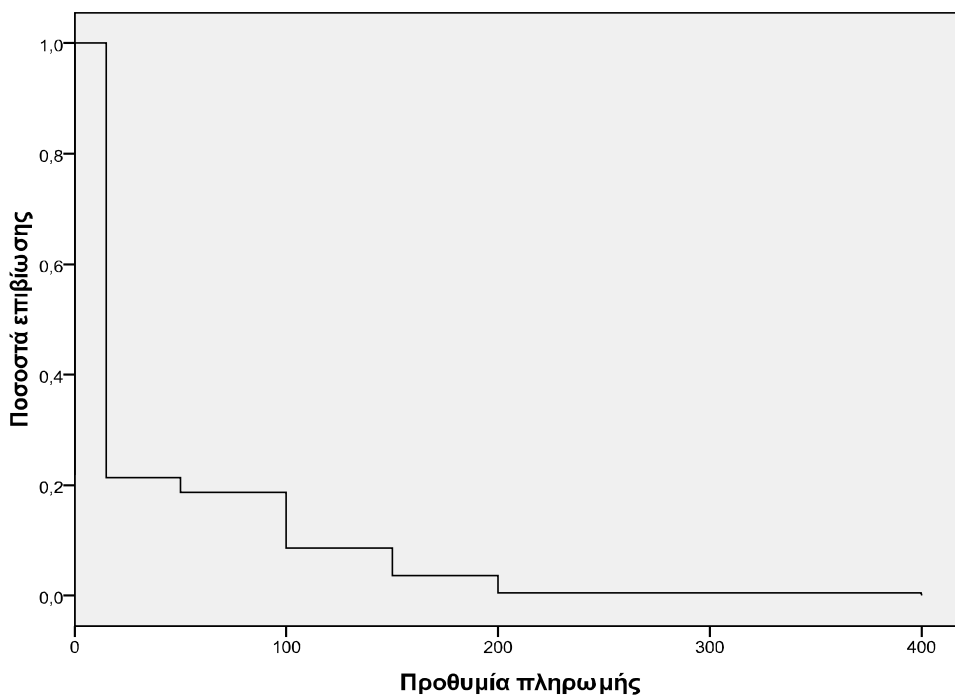
Η μέση τιμή υπολογίζεται από το άθροισμα των γινομένων των τιμών της συνάρτησης επιβίωσης σε μια τιμή WTP με τη διαφορά της συγκεκριμένης τιμής WTP από την αμέσως μεγαλύτερης της, όπως φαίνεται και από την ακόλουθη σχέση:

$$\bar{C} = \sum_{j=0}^J \hat{S}(C_j) \cdot [C_{j+1} - C_j]$$

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τον εκτιμητή Kaplan-Meier για τη μέση τιμή και τη διάμεσο της προθυμίας πληρωμής των νοικοκυριών των περιοχών που εξετάστηκαν δίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 6) και η «συνάρτηση επιβίωσης» για το σύνολο των παρατηρήσεων στο Σχήμα 21.

Πίνακας 6: Αποτελέσματα στατιστικής επεξεργασίας του εκτιμητή Kaplan-Meier (σύνολο παρατηρήσεων)

Στατιστική παράμετρος	Προθυμία πληρωμής (€ανά νοικοκυριό/έτος)
Μέση τιμή	27,114
Κάτω όριο (διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	19,324
Άνω όριο (διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	34,903
Τυπικό σφάλμα μ.τ	3,974
Διάμεσος	0,000

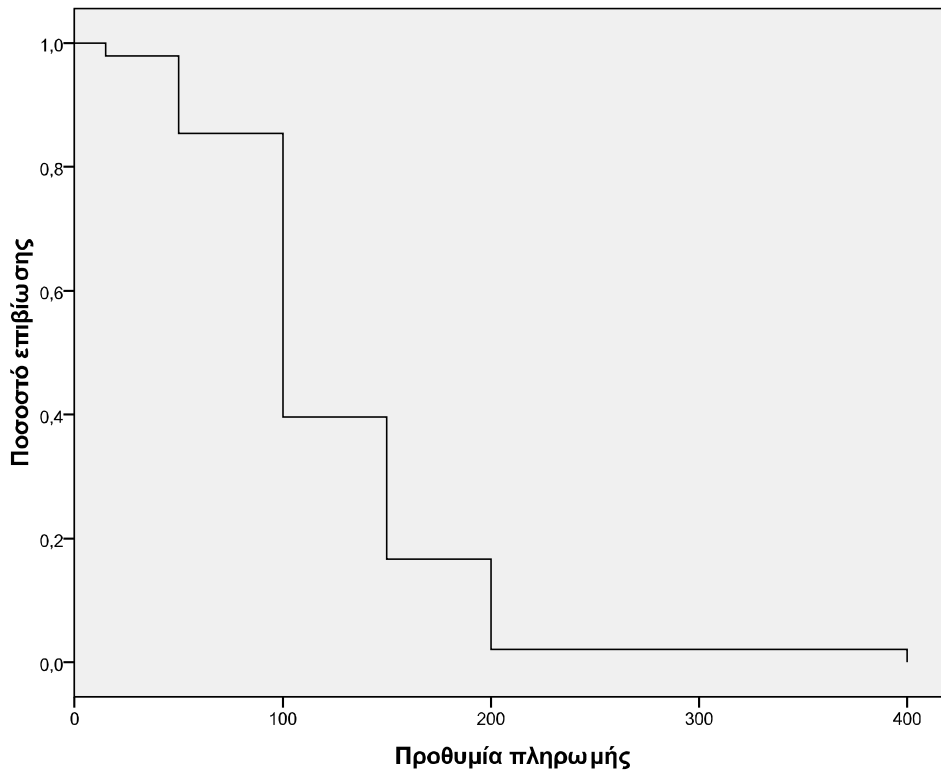


Σχήμα 21: Συνάρτηση επιβίωσης Kaplan-Meier για την προθυμία πληρωμής (για N=220 του δείγματος)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο μέσος όρος των χρηματικών εισφορών είναι **27 €** ανά νοικοκυριό ετησίως και η διάμεσος προκύπτει **0€** καθώς στο σύνολο του δείγματος το 78% των ερωτηθέντων αρνούνται να συνεισφέρουν οικονομικά. Όσον αφορά στην εξέταση της συνάρτησης επιβίωσης για τις θετικές μόνο παρατηρήσεις, προκύπτουν τα αποτελέσματα του πίνακα 7 και η συνάρτηση αποτυπώνεται στο Σχήμα 22 που παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας 7: Αποτελέσματα στατιστικής επεξεργασίας του εκτιμητή Kaplan-Meier (θετικές παρατηρήσεις)

Στατιστική παράμετρος	Προθυμία πληρωμής (€ανά νοικοκυριό/έτος)
Μέση τιμή	124,27
Κάτω όριο (διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	106,693
Άνω όριο (διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	141,849
Τυπικό σφάλμα μ.τ	8,968
Διάμεσος	100,000



Σχήμα 22: Συνάρτηση επιβίωσης Kaplan-Meier για την προθυμία πληρωμής (για $N=48$ του δείγματος)

Στην περίπτωση αυτή, η μέση ετήσια προθυμία πληρωμής υπολογίζεται **124 €** και η διάμεσος **100€** αφού οι παρατηρήσεις πλέον αφορούν μόνο σε θετικές τιμές.

4.6.3 Παραμετρική στατιστική επεξεργασία

Η παραμετρική στατιστική επεξεργασία έχει ως στόχο την ερμηνεία θεμάτων που σχετίζονται με την εθελοντική εισφορά των ερωτηθέντων της έρευνας για την δημιουργία πάρκου στον Κηφισό στη βάση ορισμένων ερμηνευτικών μεταβλητών – παραμέτρων. Στην παρούσα ενότητα γίνεται χρήση των εξής μεθόδων:

- Λογιστικής παλινδρόμησης (για διερεύνηση της προθυμίας πληρωμής)
- Πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (για διερεύνηση του ύψους του χρηματικού ποσού εθελοντικής εισφοράς)

4.6.3.1 Διερεύνηση της προθυμίας πληρωμής

Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression) είναι μια μέθοδος πολυπαραγοντικής στατιστικής ανάλυσης (multivariate statistical analysis) που χρησιμοποιεί ένα σύνολο ανεξαρτήτων μεταβλητών (independent variables) για τη διερεύνηση της κίνησης μιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής (dependent variable).

Η λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις στις οποίες επιθυμείται η πρόβλεψη της ύπαρξης ή της απουσίας ενός χαρακτηριστικού ή ενός συμβάντος. Η πρόβλεψη αυτή βασίζεται στην κατασκευή ενός γραμμικού μοντέλου και συγκεκριμένα στον προσδιορισμό των τιμών που παίρνουν οι συντελεστές ενός συνόλου (set) ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές πρόβλεψης (predictor variables). Εκτός από την πρόβλεψη, ένα μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης δίνει τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.

Στη λογιστική παλινδρόμηση, σε αντίθεση με την πολλαπλή παλινδρόμηση είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές εκτός από αναλογικές αριθμητικές μεταβλητές (ratio scale) και κατηγορικές μεταβλητές (nominal scale). Στην εξίσωση παλινδρόμησης, οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών εκτιμούνται με βάση τη μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας, στην οποία η τιμή των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι αυτή που κάνει τις παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής πιο πιθανές, βάσει του συνόλου (set) των ανεξαρτήτων μεταβλητών.

Η πιο διαδεδομένη βιβλιογραφικά έκφραση της λογιστικής παλινδρόμησης είναι:

$$\ln(\text{odds}) = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_k x_k$$

Το δεξί μέρος της εξίσωσης δημιουργείται από ένα γραμμικό συνδυασμό των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο παλινδρόμησης. Το αριστερό μέρος περιέχει τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής με τη μορφή του λογαρίθμου των odds, δηλαδή του λογαρίθμου της σχέσης $\text{odds} = \text{Prob}/(1-\text{Prob})$. Το odds εναλλακτικά ονομάζεται logit και ο όρος Prob εκφράζει την πιθανότητα να συμβεί το γεγονός που

έχει οριστεί ως επιτυχία του πειράματος (στη συγκεκριμένη περίπτωση αφορά στην αποδοχή της εθελοντικής εισφοράς για την δημιουργία του πάρκου Κηφισού).

Συνοπτικά τα βήματα κατασκευής του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης είναι τα εξής:

- α) Προσδιορισμός του μεγέθους του ενδιαφέροντος (εξαρτημένη μεταβλητή) και το σενάριο των ανεξάρτητων μεταβλητών που θα συμμετέχουν στην παλινδρόμηση
- β) Διερεύνηση των δεδομένων για τυχόν ύπαρξη ασυνήθιστων κινήσεων όπως, ακραίες τιμές, ελλείπουσες τιμές κ. λ. π.
- γ) Έλεγχος της ικανοποίησης των υποθέσεων για την σωστή εφαρμογή της Λογιστικής Παλινδρόμησης
- δ) Δημιουργία της εξίσωσης της παλινδρόμησης
- ε) Μελέτη της επίδρασης κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στο μοντέλο
- ζ) Εξέταση της ικανοποίησης των υποθέσεων και διερεύνησης της πιθανότητας κάποια συγκεκριμένη τιμή να επηρεάζει υπερβολικά τα αποτελέσματα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, διερευνήθηκαν διάφορα ερμηνευτικά μοντέλα με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS, θεωρώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή την αποδοχή ή όχι της εθελοντικής εισφοράς, προκειμένου να εξακριβωθεί ποιες ανεξάρτητες μεταβλητές είναι σημαντικές για την αποδοχή πληρωμής. Το βέλτιστο, από στατιστικής πλευράς, μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης και τα βασικά στατιστικά μεγέθη παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8: Αποτελέσματα λογιστικής παλινδρόμησης

Παράμετρος	b	exp(b)	Sign.
Σταθερά a	2,703	14,922	0,079
Κατάσταση περιβάλλοντος στην περιοχή (Ερωτ.1)	0,443	1,558	0,012
Κατάσταση του Κηφισού (Ερωτ.3)	-0,582	0,559	0,043
Δημιουργία πάρκου στον Κηφισό (Ερωτ.8)	1,995	7,352	0,002
Συνολικό εισόδημα νοικοκυριού (Ερωτ.ΔΣ.9)	-0,273	0,761	0,007
Ανώτερο επίπεδο σπουδών (Ερωτ.ΔΣ.6)	-0,320	0,726	0,027
Ηλικιακή κλάση	0,220	1,246	0,090
Αριθμός παρατηρήσεων	220		
-2LL (2likelihood)	163,036		
Nagelkerke Pseudo R ²	40,8%		

Η στήλη b του πίνακα αναφέρεται στις τιμές των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών που συνδέονται με την εξαρτημένη μεταβλητή (αποδοχή πληρωμής). Η τιμή του συντελεστή b δείχνει ποιες ανεξάρτητες μεταβλητές συσχετίζονται θετικά ή αρνητικά με την εξαρτημένη μεταβλητή και σε ποιο βαθμό. Ο πίνακας παλινδρόμησης παρουσιάζει, επίσης, το λόγο πιθανοτήτων ($\exp(b)$) και αναφέρει τη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο της παλινδρόμησης. Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, η παράμετρος που επιδρά περισσότερο στην αποδοχή της εθελοντικής συνεισφοράς σύμφωνα με την υψηλή τιμή του λόγου πιθανοτήτων $\exp(b)$, είναι η αναγκαιότητα δημιουργίας Πάρκου στον Κηφισό, η κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή κατοικίας και η ηλικία του ερωτώμενου. Έτσι, για παράδειγμα, ένας ερωτώμενος που θεωρεί κακή την κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή του είναι 1,6 φορές πιο πιθανό να συνεισφέρει οικονομικά από κάποιον άλλο ερωτώμενο με κοινά χαρακτηριστικά, ο οποίος όμως θεωρεί καλή την κατάσταση του περιβάλλοντος.

4.6.3.2 Διερεύνηση του ύψους του χρηματικού ποσού συνεισφοράς

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η παραμετρική στατιστική επεξεργασία αποσκοπεί στην ερμηνεία του ποσού που προτίθεται να καταβάλλει ο ερωτώμενος για τη δημιουργία του πάρκου (αγαθό), με προσδιορισμό της επίδρασης ορισμένων μεταβλητών. Το οικονομετρικό μοντέλο το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να προσδιορίσει τη συνάρτηση της προθυμίας για πληρωμή των συμμετεχόντων, ήταν της γενικής μορφής:

$$WTP = f(x_i, \beta, \sigma, \varepsilon_i)$$

όπου: WTP_i είναι το διατιθέμενο ποσό πληρωμής

x_i είναι το διάνυσμα των επιλεγόμενων ανεξάρτητων μεταβλητών του κάθε ερωτώμενου i ξεχωριστά,

β είναι ο προσδιοριζόμενος συντελεστής των αντίστοιχων ανεξάρτητων μεταβλητών,

σ είναι η παράμετρος διασποράς,

ε_i είναι ο διαταρακτικός όρος, που ακολουθεί κανονική κατανομή με μέση τιμή 0.

Στο πλαίσιο της έρευνας της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θεωρήθηκε ότι η τιμή WTP της εθελοντικής εισφοράς επηρεάζεται από διάφορους κοινωνικό-οικονομικούς συντελεστές, την πληροφόρηση τους σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού και την κατάσταση του περιβάλλοντος της περιοχής τους.

Παρακάτω περιγράφεται η μέθοδος της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, η οποία χρησιμοποιήθηκε για τη διαμόρφωση των οικονομετρικών υποδειγμάτων.

Ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης

Η απλή γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ μιας ανεξάρτητης μεταβλητής x και μιας εξαρτημένης μεταβλητής y θεωρώντας ότι η μεταξύ τους σχέση είναι γραμμική. Η σχέση που υπάρχει μεταξύ τους είναι στοχαστική, αφού σε κάθε τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής μπορεί να αντιστοιχούν περισσότερες από μία τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής.

Έστω δύο μεταβλητές X, Y με πεδία τιμών x_1, x_2, \dots, x_T και y_1, y_2, \dots, y_T αντίστοιχα. Από την απεικόνιση των ζευγών (x_n, y_n) , σε ένα σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων, προκύπτει ένα διάγραμμα διασποράς. Σκοπός της ανάλυσης παλινδρόμησης είναι ο προσδιορισμός μιας καμπύλης η οποία να προσεγγίζει όσο το δυνατόν ακριβέστερα το σύνολο των σημείων του διαγράμματος διασποράς. Μέσω μιας τέτοιας καμπύλης, γίνεται δυνατός ο προσδιορισμός της τιμής μιας μεταβλητής (εξαρτημένη μεταβλητή) από τις τιμές των άλλων (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Η ένταση της γραμμικής σχέσης μετράται με τη βοήθεια του γραμμικού συντελεστή συσχέτισης. Απαραίτητη προϋπόθεση εφαρμογής της απλής γραμμικής παλινδρόμησης ή της προσαρμογής ενός απλού γραμμικού μοντέλου στις δύο αυτές μεταβλητές είναι η ύπαρξη γραμμικής σχέσης. Οι εκτιμώμενες τιμές θα είναι προφανώς διαφορετικές από τις πραγματικές τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής. Οι αποκλίσεις των τιμών των ανεξάρτητων μεταβλητών από τις αντίστοιχες εκτιμώμενες τιμές τους ονομάζονται **κατάλοιπα (ή σφάλματα)** και συμβολίζονται με e_i , όπου i είναι δείκτης ($i=1,2,\dots,n$) και αναφέρονται στην i -οστή τιμή. Οι υποθέσεις των γραμμικών μοντέλων αναφέρονται στα κατάλοιπα. Πιο συγκεκριμένα αυτές είναι οι εξής:

- Υπόθεσης της κανονικότητας των καταλοίπων, δηλαδή ότι $e_i \sim N(0, \sigma^2)$, όπου N είναι ο συμβολισμός της κανονικής κατανομής (Normal distribution) και 0 και σ^2 είναι ο μέσος και η διακύμανση της κατανομής.

- Υπόθεση της ανεξαρτησία των καταλοίπων, δηλαδή ότι $\text{Cov}(e_i, e_j)=0$ εάν $i \neq j$. Αυτό σημαίνει ότι για όλα τα ζεύγη των καταλοίπων η συνδιακύμανσή (Covariance) τους να είναι 0.
- Υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας των καταλοίπων, δηλαδή $\text{Cov}(e_i, e_j)=\sigma^2$, σταθερή αν $i=j$ για κάθε i . Η διακύμανση των καταλοίπων πρέπει να είναι σταθερή και ίση με σ^2 για όλα τα κατάλοιπα.

Μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων

Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα δεδομένα της έρευνας. Από ένα σύνολο προσεγγιστικών καμπύλων επιλέγεται η καμπύλη εκείνη για την οποία το άθροισμα των τετραγώνων της διαφοράς της προσεγγιστικής τιμής της εξαρτημένης μεταβλητής από την πραγματική τιμή (για κάθε σημείο (x_n, y_n)), ελαχιστοποιείται. Αν με Y_i συμβολιστεί η πραγματική τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής που αντιστοιχεί σε δεδομένες τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών και με \hat{Y}_i η τιμή που προκύπτει από την εξίσωση παλινδρόμησης για τις ίδιες τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών, τότε η διαφορά $e = Y_i - \hat{Y}_i$ ονομάζεται **σφάλμα ή απόκλιση**. Επομένως, όπως περιγράφηκε παραπάνω, σκοπό της μεθόδου αποτελεί η ελαχιστοποίηση του αθροίσματος των τετραγώνων των σφαλμάτων, το οποίο συμβολίζεται ως SSE (Sum of Squared Error):

$$SSE = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n \left(Y_i - \hat{Y}_i \right)^2$$

Στην περίπτωση που οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι περισσότερες από μία, η ανάλυση ονομάζεται **πολλαπλή παλινδρόμηση** αλλά αν υπάρχει μία μόνο ανεξάρτητη μεταβλητή, η ανάλυση ονομάζεται απλή παλινδρόμηση. Όσον αφορά στην μορφή της εξίσωσης παλινδρόμησης (δηλαδή την μορφή της προσεγγιστικής καμπύλης), αυτή μπορεί να είναι γραμμική (γραμμική παλινδρόμηση) ή όχι (λογαριθμική, πολυωνυμική). Λόγω της περιπλοκότητας της μη γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης, έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι γραμμικοποίησης των μη γραμμικών εξισώσεων ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή των μεθόδων γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η καμπύλη που προκύπτει από την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων παραμένει προσεγγιστική οπότε απαιτείται η ύπαρξη μιας ποσότητας R^2 που θα δηλώνει την αποτελεσματικότητα της προσαρμογής στα πραγματικά δεδομένα (η τιμή R αποτελεί τον συντελεστή γραμμικής συσχέτισης).

Η ποσότητα R^2 που ονομάζεται **συντελεστής προσδιορισμού** ορίζεται από την εξής εξίσωση:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

όπου \bar{Y} η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής. Ο συντελεστής προσδιορισμού φανερώνει το ποσοστό της μεταβλητότητας των δεδομένων που εξηγείται από το γραμμικό μοντέλο που εφαρμόσαμε. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού (Adjusted R Square) έχει λάβει υπόψη του και το μέγεθος του δείγματος. Ο συντελεστής R^2 παίρνει τιμές από το 0 έως το 1, ενώ όσο καλύτερη είναι η προσαρμογή τόσο ο συντελεστής R^2 προσεγγίζει την μέγιστη τιμή του.

Το **μοντέλο της ευθείας ελαχίστων τετραγώνων** είναι της μορφής $y = \alpha + \beta x + e_i$, όπου y είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, x η ανεξάρτητη μεταβλητή και α, β οι παράμετροι του μοντέλου τις οποίες εκτιμάται και ο όρος e_i αναφέρεται στο κατάλοιπο της i -οστής τιμής.

Οι στατιστικές υποθέσεις που ελέγχονται εδώ όσο αφορά στους συντελεστές α, β είναι οι εξής:

- $H_0 : \alpha=0$ και $\beta=0$
- $H_1 : \alpha \neq 0$ και $\beta \neq 0$

Αν και οι δύο p -value είναι μικρότερες του 0,05 συμπεραίνεται ότι και οι δύο μηδενικές υποθέσεις απορρίπτονται, συνεπώς και οι δύο συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί για το μοντέλο.

Όταν χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία ανεξάρτητες μεταβλητές και εξετάζεται η επίδρασή τους σε μία εξαρτημένη μεταβλητή, χρησιμοποιείται η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση (που είναι γραμμική ως προς τις παραμέτρους του μοντέλου (α, β)). Η **συνάρτηση της ευθείας ελαχίστων τετραγώνων για την περίπτωση της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης** θα είναι της μορφής:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p + e_i$$

όπου με p συμβολίζεται το πλήθος των ανεξάρτητων μεταβλητών και ο όρος e_i αναφέρεται στο κατάλοιπο της i -οστής τιμής.

Οι υποθέσεις που πρέπει να ικανοποιούνται είναι οι ίδιες με την απλή γραμμική παλινδρόμηση. Μία απαραίτητα προϋπόθεση, η οποία είναι απαραίτητη γενικά σε όλα τα μοντέλα με περισσότερες από μία ανεξάρτητες μεταβλητές είναι η έλλειψη συγγραμμικότητας διότι σε περίπτωση ύπαρξης δημιουργεί πρόβλημα. Όταν μία ανεξάρτητη μεταβλητή συσχετίζεται με μία άλλη ανεξάρτητη, δηλαδή μέσω της μίας μπορούμε να εκτιμήσουμε τις τιμές της άλλης, τότε μιλάμε για πρόβλημα συγγραμμικότητας. Επομένως, η ύπαρξη και των δύο μεταβλητών στο μοντέλο δεν είναι δυνατή.

Στόχος της μεθόδου της πολλαπλής παλινδρόμησης, είναι να βρεθεί ο συνδυασμός εκείνος των ανεξάρτητων μεταβλητών ο οποίος μεγιστοποιεί την τιμή προσδιορισμού R^2 της παλινδρόμησης. Ο συνδυασμός αυτός εντοπίστηκε με την βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS μέσω μιας διαδικασίας δοκιμών. Η διαδικασία αυτή στηρίχθηκε στην χρήση των συντελεστών t -statistic καθώς και του συντελεστή R^2 του μοντέλου παλινδρόμησης. Οι συντελεστές t -statistic αφορούν την σημαντικότητα της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στο μοντέλο παλινδρόμησης και γίνεται συνήθως ο έλεγχος για απόλυτη τιμή t -statistic μεγαλύτερη του 2. Ωστόσο, στην παρούσα εφαρμογή έγιναν αποδεκτές στο μοντέλο και τιμές t -statistic μικρότερες του 2 εφόσον είχαν ως αποτέλεσμα αύξηση του R^2 .

Από την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης, προκύπτει ένα σύνολο συντελεστών b_i , κάθε ένας εκ των οποίων αντιστοιχεί σε μία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές της ανάλυσης. Ακόμα υπολογίζεται μία σταθερά a έτσι ώστε να προκύψει εξίσωση της μορφής :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

όπου Y είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και X_i οι ανεξάρτητες μεταβλητές της ανάλυσης.

Όσον αφορά στα πρόσημα των συντελεστών b_i , που υποδηλώνουν το είδος της συσχέτισης της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής με την εξαρτημένη μεταβλητή. Έτσι,

αρνητικός συντελεστής b_i μιας ανεξάρτητης μεταβλητής, σημαίνει ότι αύξηση της τιμής της μεταβλητής αυτής έχει ως αποτέλεσμα μείωση της τιμής της εξαρτημένης μεταβλητής.

Αποτελέσματα της παραμετρικής ανάλυσης για τη διερεύνηση του ύψους του χρηματικού ποσού συνεισφοράς

Στην οικονομετρική αυτή ανάλυση αυτή χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι θετικές παρατηρήσεις της προθυμίας πληρωμής (N=48) για να αποφευχθεί η στρέβλωση των αποτελεσμάτων στο γραμμικό παλινδρομικό μοντέλο με την εισαγωγή μεγάλου αριθμού μηδενικών τιμών (Maddala, 1999; Greene, 2000).

Στο πλαίσιο της επεξεργασίας των μεταβλητών, εξετάστηκαν δύο διαφορετικά μοντέλα: ένα γραμμικό (με εξαρτημένη μεταβλητή το ποσό της ετήσιας συνεισφοράς) και ένα ημι-λογαριθμοκανονικό (με εξαρτημένη μεταβλητή το φυσικό λογάριθμο του ποσού της ετήσιας συνεισφοράς: $\ln WTP$). Όπως αποδείχτηκε, η χρήση του ημι-λογαριθμοκανονικού μοντέλου (OLS-SL) προσέδιδε καλύτερα αποτελέσματα από στατιστικής πλευράς σε σχέση με το απλό γραμμικό μοντέλο (OLS-L). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 9: Αποτελέσματα ημι-λογαριθμοκανονικού μοντέλου

Παράμετρος	b	Sign.
Σταθερά a	4,394	0,000
Κατάσταση περιβάλλοντος στην περιοχή (Ερωτ.1)	-0,179	0,011
Κατάσταση του Κηφισού (Ερωτ.3)	0,167	0,125
Αριθμός παρατηρήσεων	48	
R^2 (Adjusted)	11%	

Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης μπορούν να χαρακτηριστούν «φτωχά», ως προς την αποκωδικοποίηση της συμπεριφοράς των ερωτώμενων, καθώς μόνο δύο μεταβλητές φαίνεται να επιδρούν στο ποσό της εθελοντικής εισφοράς (η μία μάλιστα δεν είναι στατιστικά σημαντική). Αυτό οφείλεται στο μικρό αριθμό των θετικών παρατηρήσεων (48 συνολικά) που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαμόρφωση του μοντέλου. Ως προς την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, φαίνεται ότι το ποσό της ετήσιας συνεισφοράς εξαρτάται από την κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή του ερωτώμενου και τη γνώμη για την κατάσταση του Κηφισού. Πιο συγκεκριμένα, το

ποσό που προσφέρεται από τους ερωτώμενους είναι υψηλότερο, κατά βάση, όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η κατάσταση στον Κηφισό είναι κακή και η κατάσταση στη δική του περιοχή είναι καλή (η κωδικοποίηση στην Ερώτ. 1 ήταν: «Πολύ καλή κατάσταση» = 1, «Πολύ κακή κατάσταση» = 5). Το τελευταίο πιθανώς υποδηλώνει ότι ο ερωτώμενος είναι διατεθειμένος να προσφέρει ένα σημαντικό ποσό για το Πάρκο στον Κηφισό εφόσον θεωρεί ότι έχει πρώτα εξασφαλίσει μια καλή ποιότητα περιβάλλοντος για τη δική του περιοχή. Σε κάθε περίπτωση πάντως, η ερμηνεία χρήζει προσοχής λόγω του μικρού αριθμού των παρατηρήσεων.

Τα αποτελέσματα ως προς την προθυμία πληρωμής των ερωτηθέντων για το σύνολο των στατιστικών αναλύσεων συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 10: Εκτιμώμενη προθυμία πληρωμής (σε €) για τις διάφορες στατιστικές προσεγγίσεις για τις θετικές παρατηρήσεις

Μέθοδος στατιστικής επεξεργασίας	Ετήσια προθυμία πληρωμής (σε €)
Απλή στατιστική επεξεργασία	124,3
Μη παραμετρική επεξεργασία -Εκτιμητής Kaplan-Meier (μόνο θετικές παρατηρήσεις)	124,3
Μη παραμετρική επεξεργασία -Εκτιμητής Kaplan-Meier (σύνολο παρατηρήσεων)	27,1

4.7 Υπολογισμός της συνολικής οικονομικής αξίας

Για τον υπολογισμό της συνολικής ετήσιας οικονομικής αξίας που προκύπτει από την προθυμία της εθελοντικής εισφοράς, λαμβάνεται υπόψη ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών της Αττικής, ήτοι 1.351.617 σύμφωνα με δημογραφικά στοιχεία της απογραφής πληθυσμού του έτους 2001 της ΕΣΥΕ (http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A1602/Other/A1602_SAM05_TB_DC_00_2001_13_F_GR.pdf). Η συνολική αξία, σε ετήσια βάση, υπολογίζεται από τον πολλαπλασιασμό του αριθμού των νοικοκυριών και της αντίστοιχης τιμής που προέκυψε από τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων. Όταν η μέση ετήσια προθυμία πληρωμής υπολογίζεται μόνο με βάση τις θετικές παρατηρήσεις, χρησιμοποιείται το αντίστοιχο ποσοστό των θετικών παρατηρήσεων, που στην συγκεκριμένη έρευνα είναι 22% ώστε να γίνει η διόρθωση των απαντήσεων για το σύνολο του πληθυσμού.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 11) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ετήσιας αθροιστικής αξίας για τις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν και αφορούν στον αριθμό των νοικοκυριών της Αττικής.

Πίνακας 11: Εκτιμώμενη ετήσια συνολική αξία (σε €) για τις διάφορες στατιστικές επεξεργασίες

Μέθοδος στατιστικής επεξεργασίας	Ετήσια προθυμία πληρωμής (σε €)
Απλή στατιστική επεξεργασία	36.960.000
Μη παραμετρική επεξεργασία - Εκτιμητής Kaplan-Meier (μόνο θετικές παρατηρήσεις)	36.960.000
Μη παραμετρική επεξεργασία - Εκτιμητής Kaplan-Meier (σύνολο παρατηρήσεων)	36.630.000

Δεδομένου ότι η προθυμία πληρωμής αναφέρεται στην οικονομική ενίσχυση του Φορέα διαχείρισης και ανάπλασης Κηφισού με μια εθελοντική εισφορά για τα επόμενα 5 έτη, είναι απαραίτητο να υπολογιστεί η Παρούσα Αξία του ποσού αυτού για να προσδιοριστεί η αξία δημιουργίας του μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό. Για την εκτίμηση της παρούσας αξίας χρησιμοποιείται ο ακόλουθος τύπος:

$$ΠΑ = \left[\sum_{\tau=1}^{\nu} \frac{WTP_{\tau}}{(1 + \varepsilon)^{\tau}} \right]$$

όπου:

- ΠΑ = η Παρούσα Αξία της εθελοντικής εισφοράς
- WTP_{τ} = η ετήσια αθροιστική προθυμία πληρωμής το έτος τ
- $\nu = 5$ η διάρκεια χρηματοδότησης για τη δημιουργία του πάρκου (έτη)
- ε = το επιτόκιο προεξόφλησης (5%)

Η παρούσα αξία της εθελοντικής εισφοράς στον φορέα για τη δημιουργία του πάρκου παρουσιάζεται στον Πίνακα 12.

Πίνακας 12: Εκτιμώμενη συνολική παρούσα αξία της εθελοντικής εισφοράς για τις διάφορες μεθόδους στατιστικής επεξεργασίας

Μέθοδος στατιστικής επεξεργασίας	Συνολική παρούσα αξία με βάση τη μέση τιμή (σε €)
Απλή στατιστική επεξεργασία	160.000.000
Μη παραμετρική επεξεργασία - Εκτιμητής Kaplan-Meier (μόνο θετικές παρατηρήσεις)	160.000.000
Μη παραμετρική επεξεργασία - Εκτιμητής Kaplan-Meier (σύνολο παρατηρήσεων)	158.600.000

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η οικονομική αξία του Πάρκου του Κηφισού εκφρασμένη ως Παρούσα Αξία των εθελοντικών εισφορών για τα επόμενα 5 έτη, ανέρχεται σε 160 εκατ. € περίπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Συμπεράσματα

Μετά το Β' παγκόσμιο πόλεμο, η ελλιπής και προβληματική πολιτική στον τομέα του χωροταξικού σχεδιασμού, σε πολλές περιπτώσεις, οδήγησε στην άναρχη ανάπτυξη του αστικού ιστού. Μία από τις πολλές δυσμενείς επιπτώσεις αυτής της κατάστασης ήταν η καταστροφή ποταμών και ρεμάτων στις αστικές περιοχές, καθώς αντιμετωπίστηκαν ως περιοριστικός παράγοντας της ανάπτυξης του δομημένου περιβάλλοντος. Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, έγινε κατανοητό πως τα υδάτινα αυτά στοιχεία έπρεπε να προστατευτούν, καθώς όχι μόνο δεν αποτελούν αρνητικό παράγοντα αλλά, αντιθέτως, μπορούν να συμβάλουν με ποικίλους τρόπους στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των αστικών κέντρων. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι τα οφέλη που αποκόμισαν οι πόλεις με την ανάπλαση των ποταμών και τη δημιουργία παραποτάμιων πάρκων είναι πολλά και σημαντικά: η ποιότητα ζωής αναβαθμίζεται, το μικροκλίμα της περιοχής βελτιώνεται με τη δημιουργία «πράσινων διαδρομών», οι οποίες δημιουργούν ψυχρά ρεύματα αέρα και μειώνουν τις υψηλές θερμοκρασίες των γειτονικών περιοχών, η περιβάλλουσα περιοχή αποκτά σημαντική οικονομική αξία, κ.ά.

Παρόλο που στις μέρες μας έχουν γίνει αρκετά βήματα, κυρίως ως προς την αποκατάσταση της υδραυλικής λειτουργίας των ποταμών ως φυσικών απορροών, εξακολουθούν να υπάρχουν προβλήματα εξαιτίας της απουσίας μιας συγκροτημένης πολιτικής διαχείρισής των ως φυσικών πόρων. Μια τέτοια χαρακτηριστική περίπτωση

αποτελεί ο Κηφισός ποταμός, ο οποίος έχει να προσφέρει πολλά στη βελτίωση του περιβάλλοντος και της ποιότητας ζωής των κατοίκων του Λεκανοπεδίου. Στην κατεύθυνση αυτή, έχει προταθεί από τον ΦΔΑΚ η δημιουργία ενός μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό, στο τμήμα ανάμεσα στα ρέματα της Χελιδονούς και Πύρνας, με τη διαμόρφωση σημείων πρόσβασης για τους επισκέπτες, τη δημιουργία μονοπατιών για τους πεζούς, ποδηλατοδρόμων, χώρων αθλοπαιδιών, κτλ.

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτέλεσε ο προσδιορισμός της δυναμικής οικονομικής αξίας του μητροπολιτικού πάρκου της παραπάνω πρότασης, με τη βοήθεια της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης, της πλέον ίσως αποδεκτής και ευρέως χρησιμοποιούμενης μεθόδου περιβαλλοντικής αποτίμησης, σε διεθνές επίπεδο. Η αποτίμηση της αξίας του πάρκου στηρίχθηκε στην προθυμία πληρωμής των νοικοκυριών της Αττικής να ενισχύσουν οικονομικά τον ΦΔΑΚ με μια ετήσια εθελοντικής εισφορά για διάστημα 5 ετών, ώστε να μπορέσει να ασκήσει αποτελεσματικά τις αρμοδιότητες του και να προχωρήσει στη δημιουργία του πάρκου. Η έρευνα διεξήχθη τηλεφωνικά με ερωτηματολόγια και τα αποτελέσματα της έδειξαν ότι μόνο το 22% του δείγματος είναι διατεθειμένο να συμβάλει οικονομικά με μια ετήσια προθυμία πληρωμής που κυμαίνεται στα 120 € περίπου ανά έτος (λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις θετικές παρατηρήσεις). Το χαμηλό αυτό ποσοστό αποδοχής σχετίζεται, σε σημαντικό βαθμό, με την υφιστάμενη οικονομική κρίση. Παρόλα αυτά, η εκτιμώμενη συνολική παρούσα αξία της εθελοντικής εισφοράς για τη δημιουργία του πάρκου κυμαίνεται στα 160 εκατ. € περίπου, γεγονός που αναδεικνύει μια σημαντική, αν και λανθάνουσα, οικονομική αξία του προτεινόμενου έργου.

Η Αττική μπορεί να «ξανακερδίσει» το ποτάμι της με μια σωστή διαχείριση του υγρού στοιχείου και εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου που αφορά στην προστασία του Κηφισού, συντελώντας με αυτόν τον τρόπο στην αισθητική αναβάθμιση του αστικού τοπίου αλλά και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των παραποτάμιων περιοχών. Ωστόσο, σε περιόδους περιορισμένων δημοσιονομικών δυνατοτήτων, η εξασφάλιση πόρων για την περιβαλλοντική προστασία και αναβάθμιση θα καθίσταται ολοένα και δυσκολότερη. Σε αυτή ακριβώς την κατεύθυνση μπορούν να συμβάλουν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, τα οποία αναδεικνύουν τη σημασία του πάρκου, και μάλιστα σε οικονομικούς όρους, ενισχύοντας έτσι σημαντικά τις προσπάθειες που καταβάλλει ο ΦΔΑΚ για την ανάπλαση του Κηφισού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία, Άρθρα, Δοκίμια και Μελέτες

Ελληνόγλωσσα

Αντιπλημμυρική Προστασία της Αττικής, ΤΕΕ, Αθήνα, 2 Νοεμβρίου 2004

Βάκρου, Α. και Parry, W.H. (1997). Οικονομική αξιολόγηση της αναψυχής στον Εθνικό Δρυμό Ολύμπου – Προτάσεις διαχείρισής του. 5ο Συνέδριο Περιβαλλοντικής επιστήμης και Τεχνολογίας, Μόλυβος Λέσβου, σελ. 54-62.

Δαμίγος Δ. και Καλιαμπάκος Δ. (2003). Περιβαλλοντική Οικονομία

Εξάρχου, Νικολόπουλος κ.α. Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε.Π.Ε., (2004) Μελέτη Επικαιροποίησης Σχεδιασμού Αντιπλημμυρικής Προστασίας Περιοχών Αττικής, Αθήνα.

Ζώτος Β., James Η., Κοκότου Ν., Ξενοφώντος Κ., Σοφός Δ, Αναγνωστόπουλος Α. (2007). Η περιβαλλοντική ανάλυση και οι προτάσεις για την ανάπλαση του Κηφισού ποταμού, Αθήνα.

Κίνηση πολιτών ΚΗΦΙ-SOS, (2008). Εισήγηση στην 1^η Επιστημονική Δημερίδα με θέμα: "Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού", ΕΜΠ.

Κουτσογιάννης Δ. (2009). Ο Κηφισός ως ποταμός, εισήγηση στην 2^η Επιστημονική Δημερίδα για τον Κηφισό, ΕΜΠ.

Κώττης, Γ. (1994). Οικολογία και Οικονομία. Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα.

Λατινόπουλος Π., Ζ. (2001). Οικονομική Αποτίμηση του Αρδευτικού Νερού με τη Μέθοδο της Εξαρτημένης Αξιολόγησης.

Λατινόπουλος, Δ. (2004). Η Εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για το Νερό στην Ελλάδα και η Ενσωμάτωσή της στην Εθνική Νομοθεσία. Ζητήματα Χωρικής Ανάπτυξης. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Πολιτικές, Καυκαλάς Γ. (επιμ.). Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Μαμάσης Ν., (2008). Δημιουργία Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφορίας και Εφαρμογής Διαδικτύου για την Παρακολούθηση των Ζωνών Προστασίας του Κηφισού, Αθήνα.

Νικολόπουλος, Α. (2008). Ποταμός Κηφισός και Αντιπλημμυρική Προστασία Λεκανοπεδίου, εισήγηση στην 1η Επιστημονική Δημερίδα με θέμα: "Ολοκληρωμένη προσέγγιση στα προβλήματα του Κηφισού", ΕΜΠ.

Στρατηγικό πλαίσιο χωρικής ανάπτυξης για την Αττική-Αθήνα, Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας, Ιούνιος 2004
ΦΔΑΚ (2011). Μελέτη για δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό, Αθήνα.

B. Ξενόγλωσσα:

Anderson, R. and Crocker, T. (1971). Air pollution and residential property values. *Urban Studies*, 8, pp. 171-180.

Andersson, D.E. (1994). Households and accessibility: an empirical study of households' valuation of accessibility to one or more concentrations of employment and services. *Disc Pap Urban Reg Econ 97*, University of Reading.

Babbie, E.R. (1990). *Survey research methods*, 2nd ed. Wadsworth, Belmont.

Bateman, I. (1993). Valuation of the environment, methods and techniques revealed preference methods. In: *Environmental Economics and Management*. Turner, R.K. ed. Belhaven Press, London.

Bateman, I. J., Gal-rod, G. D., Brainard, J. S. and Lovett, A. A. (1996). Measurement issues in the travel cost method: a geographical information systems approach. *Journal of Agricultural Economics* 47, pp. 191-205.

Bateman, I., Brainard, J. and Lovett, A. (1995). Modelling woodland recreation demand using geographical information systems: a benefit transfer study, CSERGE Working Paper GEC 95—06, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University College London/University of East Anglia, Norwich.

Bateman, I., Brainard, J., Garrod, G. and Lovett, A. (1997). The impact of journey origin specification and other assumptions upon travel cost estimates of consumer surplus: A Geographical Information Systems Analysis. Department of Economics and Marketing. Discussion Paper No. 28.

Bateman, I., Langford, I and Rasbash, J. (1999). Willingness-to-Pay question format effects in Contingent Valuation studies. In: *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation method in the US, EU and Developing countries*. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, pp. 511-539.

- Bateman, I., Lovett, A. and Brainard, J. (1999a) Developing a methodology for benefit transfers using geographical information systems: modelling demand for woodland recreation. *Regional Studies* 33,(3), pp. 191-205.
- Bateman, I.J. (1993) Valuation of the environment, methods and techniques: revealed preference methods. In: *Sustainable environmental economics and management: principles and practice*. Turner RK (ed). Belhaven Press, London, pp. 192-265.
- Bateman, I.J. and Willis, K.G.(1996). Introduction and Overview. In: *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation method in the US, EU and Developing countries*. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, pp. 1-16.
- Bishop, R.C. and Heberlein, T.A. (1979). Measuring values of extra-market goods: Are indirect measures biased? *American Journal of Agricultural Economics*, 61, pp. 926-930.
- Bjornstad, D. and Kahn, R. (1996). Characteristics of environmental resources and their relevance for measuring value. In: *The Contingent Valuation of Environmental Resources*. Bjornstad, D. and Kahn, R. (eds.). Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, pp. 3-18.
- Bohm, P. (1972). Estimating demands for public goods: An experiment. *European Economic Review*, 3, pp. 11-30.
- Bohm, P. (1995). Can real environmental benefits really be estimated? experimental economics perspective. In: *Current Issues in Environmental Economics*.
- Boyle, K. and Bergstrom, J. (1999). Doubt, doubts and doubters.. In: *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation method in the US, EU and Developing countries*. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, pp. 183-206.
- Boyle, K.J., Bishop, R.C. (1985). The total value of wildlife resources: conceptual and empirical issues. Invited paper. Association of Environmental and Resource Economists Workshop on Recreation Demand Modeling, Boulder, Colorado, p.13.
- Brookshire, D.S., Cummings, R.G., Schultze, W.D. (1986). *Valuing Environmental goods. An Assessment of the Contingent Valuation Method*, Rowman and Allanheld, Totowa, New Jersey.

- Carson, R.T., Wright, J., Carson, N., Alberini, A., Flores, N. (1995). A Bibliography of Contingent Valuation Studies and Papers. Natural Resource Damage Assessment, La Jolla, California, p. 121.
- Clawson, M. (1959). Methods of measuring demand for and value of outdoor recreation. Reprint 10, Resources for the future, Washington, D.C. Bohm, P. (1972). Estimating demands for public goods: An experiment. European Economic Review, 3, pp. 11-30.
- Coller, M. and Harrison, G.H. (1995). On the Use of the Contingent Valuation Method to Estimate Environmental Costs. In: Advances in Accounting. Reckers, P.M.J. (ed.), Greenwich, CT: JAP Press, volume 13.
- Cummings, R.G. and Harrison, G.W. (1995). The Measurement and Decomposition of Nonuse Values: A Critical Review. Environmental and Resource Economics, 5, pp. 225-247.
- Cummings, R.G., Schultze, W. and Meyer, A. (1978). Optimal municipal investment in boomtowns: on empirical analysis. Journal of Environmental Economics and Management, 5, pp. 252-267.
- Diamond, P. and Hausman, J. (1993). On contingent valuation measurement of nonuse values. In: Contingent Valuation: A critical Assessment. Hausman, J. (ed.). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, pp. 3-38.
- Dreiseitl, H., Grau, D. (2001), New Waterscapes, Planning, Building and Designing with Water, Γερμανία: Birkhäuser σελ 10, 42-46, 78-82, 112-114, 130-134
- Field, B.C. (1994). Environmental Economics: An introduction. McGraw-Hill International Editions, Singapore.
- Fisher, A. (1996). The conceptual underpinnings of the Contingent Valuation method. In: The Contingent Valuation of Environmental Resources. Bjornstad, D. and Kahn, R. (eds.). Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, pp. 19-37.
- Green, C. and Tunstall, S. (1999). A psychological perspective.. In: Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation method in the US, EU and Developing countries. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, 207-257.
- Green, C.H., Tunstall, S.M., N’Jai, A. and Rogers, A. (1990). Economic evaluation of environmental goods. Project Appraisal, 5, pp. 70-82.
- Hanemann, M. (1999). The economic theory of WTP and WTA. In: Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation

- method in the US, EU and Developing countries. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, pp. 42-96.
- Hanley, N. (1988). Valuing environmental goods using contingent valuation: A survey and synthesis. *Journal of Economic Surveys*.
- Harrison, D. Jr. and Rubinfeld, D. (1978). Hedonic housing prices and the demand for clean air. *Journal of Environmental Economics and Management*, 5, pp. 81-102.
- Harrison, G.W. and Kriström, B. (1995). On the interpretation of responses to contingent valuation surveys. In: *Current Issues in Environmental Economics*. Johansson, P.O., Kriström, B. and Maler, K.G. (eds.). Manchester University Press., Manchester, pp. 35-57.
- Johansson, P.O., Kriström, B. and Maler, K.G. (eds.). Manchester University
- Johansson, P-E. (1993). *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Krutilla, J.V. (1967), Conservation reconsidered, *Am Econ Rev*.
- Kula, E. (1994). *Economics of Natural Resources, the Environment and Policies*. Chapman and Hall, London, U.K., pp. 243-248.
- Lancaster, K. (1966), A new approach to consumer theory, *J, Polit Econ*.
- Loomis, J.B., Roach, B., Ward, F., Ready, R. (1995). Testing transfer-ability of recreation demand models across regions: a study of Corps of Engineers reservoirs. *Water Resources Res* 31, pp. 721-730.
- Merlo, M. and F. Delia Puppa (1994). Public Benefit Valuation in Italy. A Review of Forestry and Farming Applications. In: *Identification and Valuation of Public Benefits from Farming and Countryside Stewardship*. Dubgaard, A., Bateman, I. and Merlo, M. (eds.), Bruxelles, Belgium: Commission of the European Communities.
- Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1989) *Using surveys to value public goods: the Contingent Valuation method*. Resources for the Future, Baltimore.
- Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1994). Current issues in the design, administration, and analysis of Contingent Valuation surveys. In: *Current Issues in Environmental Economics*. Johansson, P.O., Kriström, B. and Maler, K.G. (eds.). Manchester University Press., Manchester, pp. 10-34.
- Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1995). Current issues in the design, administration, and analysis of Contingent Valuation surveys. In: *Current Issues in*

- Environmental Economics. Johansson, P.O., Kriström, B. and Maler, K.G. (eds.). Manchester University Press., Manchester, pp. 10-34.
- Navrud, S, and Pruckner, G (1997). Environmental Valuation - To Use or Not to Use? *Environmental and Resource Economics* 10, pp. 1-26.
- Neill, H., Cummings, R., Ganderton, P., Harrison, G. and McGuckin, T. (1994). Hypothetical Surveys and Real Economic Commitments. *Land Economics*, 70, (2), pp. 145-154
- Nelson, J.P. (1982). Highway noise and property values: a survey of recent evidence. *Journal of Transport Economics and Policy*, XIC, pp. 37-5 Press., Manchester, pp.98-116
- Pearce, D. and Turner, R.K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Harvester Wheatsheaf, Hertfordshire, U.K., pp. 148-153.
- Pearce, D.A. and Markandya, A. (1989). *The benefits of environmental policy*. OECD, Paris, France.
- Randall, A. (1998). Beyond the crucial experiment: mapping the performance characteristics of contingent valuation. *Resource and Energy Economics*, 20, pp. 197-206.
- Randall, A., Ives, B. and Eastman, C. (1974). Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvements. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1, pp. 132-149 selection of independent variables. *The Annals of regional Science*, 34, pp. 293-techniques: the contingent valuation method. In: *Sustainable Environmental Economics and Management*. Turner, R. (ed.). Belhaven Press, London.
- Schkade, D and Payne, J. (1993). Where do the numbers come from? How people respond to Contingent Valuation questions. In: *Contingent Valuation: A critical Assessment*. Hausman, J. (ed.). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, pp. 271-304.
- Schultze W., D'Arge, R. and Brookshire, D. (1981). Valuing environmental commodities: Some recent experiments. *Land Economics*, 57, pp. 151-169.
- Shavel, S. (1993). Contingent Valuation of the nonuse value of natural resources: Implications for public policy and the liability system. In: *Contingent valuation: A critical assessment*. Hausman, J.A. (ed.). North-Holland, The Netherlands, pp. 371-388.

- Sugden, R. (1999). Alternatives to the Neo-classical theory of choice. . In: Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation method in the US, EU and Developing countries. Bateman, I.J. and Willis, K.G.(eds.), Oxford University Press, New York, pp. 131-151.
- Tao, T.C.H. and Fung, C.K.W. (2010). Management for Sustainable Development in Mai Po Nature Reserve and Wetland Park, Hong Kong, IFPRA World Congress Hong Kong
- Winpenny, J.T. (1991). Values for the Environment. HMSO, London.
- Young, A., (2005), Determining the Economic Value of Water: Concepts and Methods. Resources for the Future. Washington, DC, USA.

Γ. Δικτυακοί Τόποι:

- http://itia.ntua.gr/getfile/941/1/documents/2009Kephisos_.pdf
- <http://itia.ntua.gr/getfile/722/1/documents/2006KephisosLaskaris.pdf>
- http://itia.ntua.gr/kephisos/bibliothki/?set_language=el
- <http://www.itia.ntua.gr/kephisos/conf2008>
- <http://www.tovima.gr/society/article/?aid=370124>
- http://politicalreviewgr.blogspot.com/2011/04/blog-post_26.html
- <http://khfi-sos.blogspot.com/search?updated-min=2011-01-01T00%3A00%3A00%2B02%3A00&updated-max=2012-01-01T00%3A00%3A00%2B02%3A00&max-results=3>
- http://www.ypodomes.com/show_news.php?news_id=5814
- <http://www.kifissos.org.gr/%CF%87%CF%81%CE%AE%CF%83%CE%B9%CE%BC%CE%B1-link/.gr/gr/republic>
- <http://www.greekarchitects.gr/gr/republic-space/%CE%BA%CE%B7%CF%86%CE%B9%CF%83%CF%8C%CF%82-id2784>
- <http://www.fdak.gr>
- http://news.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_ell_1_04/05/2007_225771
- <http://khfi-sos.blogspot.com/>
- http://www.bgs.gr/lq-files/pdf/Kifissos%20Presentation_BGS-SITE-FINAL3.pdf
- <http://museumca.org/creeks/1140-RescStrawberry.html>
- <http://www.cheonggyecheon.or.kr/>
- <http://www.minenv.gr/3/31/313/31303/g3130310.html>
- <http://www.attiki.gov.gr>
- <http://el.wikipedia.org/> <http://www.minenv.gr>
- <http://www.organismosathinas.gr/>

<http://www.parnitha.gr> <http://www.yme.gr/>
<http://www.ypeka.gr/>
<http://www.tanea.gr/ellada/article/?aid=4615514>
courses.arch.ntua.gr/fsr/135884/eisagwgi-kef%201.pdf
http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE/BUCKET/A1602/Other/A1602_SAM05_TB_DC_00_2001_13_F_GR.pdf
<http://oikoinfo.files.wordpress.com/2010/06/remata-athinas-2.jpg>
<http://nikolopoulos.wordpress.com/kifisos/>
<http://www.ecocitybuilders.org/richard-register/personal-oddesy/creek-daylighting-fruit-street-trees-solar-greenhouse-ordinance-and-%E2%80%9Cecocity-berkeley%E2%80%9D/>
<http://www.environmental-expert.com/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ**
- **ΠΑ 632/94**

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΔΠΜΣ «ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ»

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ
ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ

Τηλέφωνο επικοινωνίας ερωτώμενου

Αγαπητέ κύριε-α, ονομάζομαι..... και είμαι μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Κάνω μία έρευνα σχετικά με τη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου Κηφισού στο πλαίσιο της διπλωματικής μου εργασίας. Ελπίζω ότι θα αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας για να απαντήσετε σε ορισμένες ερωτήσεις.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και απολύτως εμπιστευτικό, απευθύνεται σε όλους τους κατοίκους της περιοχής και η επιλογή σας έγινε τυχαία. Παρακαλείσθε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις, γιατί η επιτυχία και η ακρίβεια της έρευνας μου εξαρτάται από εσάς.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας

1. Πώς θα χαρακτηρίζατε σήμερα, σε γενικές γραμμές, την κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή σας ;

Πολύ καλή.....	<input type="checkbox"/>
Καλή.....	<input type="checkbox"/>
Μέτρια.....	<input type="checkbox"/>
Κακή.....	<input type="checkbox"/>
Πολύ κακή.....	<input type="checkbox"/>

2. Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με την κατάσταση του Κηφισού ποταμού;

Ναι, έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό από:

A. Τηλεόραση	<input type="checkbox"/>
B. Ραδιόφωνο	<input type="checkbox"/>
Γ. Εφημερίδες ή περιοδικά	<input type="checkbox"/>
Δ. Φίλους	<input type="checkbox"/>
Ε. Ενημερωτικές συγκεντρώσεις.....	<input type="checkbox"/>
ΣΤ. Διαδίκτυο	<input type="checkbox"/>

Z. Άλλο (προσδιορίστε): _____

H.Τι ήταν αυτό που ακούσατε ή διαβάσατε; _____

Όχι δεν έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό.....

3. Πώς θα χαρακτηρίζατε σήμερα την κατάσταση του Κηφισού;

Πολύ καλή.....

Καλή.....

Μέτρια.....

Κακή.....

Πολύ κακή.....

4. Θεωρείτε απαραίτητη τη λήψη μέτρων για την προστασία του Κηφισού;

Απολύτως αναγκαία.....

Αρκετά αναγκαία

Λίγο αναγκαία.....

Καθόλου αναγκαία.....

5. Κατά τη γνώμη σας, σε ποιο βαθμό η ενεργή συμμετοχή των κατοίκων της περιοχής θα μπορούσε να συμβάλει στη βελτίωση της κατάστασης του Κηφισού;

Σε μεγάλο βαθμό.....

Σε μικρό βαθμό.....

Καθόλου

6. Γνωρίζετε αν υπάρχουν πάρκα πρασίνου στην Αττική;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

6Α. Ποια πάρκα πρασίνου γνωρίζετε στην Αττική (αν απάντησε ΝΑΙ);

1
2
3
4
5

.....
.....
.....
.....
.....

6B. Επισκέπτεστε κάποιο ή κάποια από τα παραπάνω Πάρκα;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

6Γ. Ποια;

.....

6Δ. Πόσο συχνά (αν απάντησε ΝΑΙ)

.....

7. Θεωρείτε απαραίτητη τη δημιουργία ενός νέου πάρκου στην Αττική;

Απολύτως αναγκαία.....

Αρκετά αναγκαία

Λίγο αναγκαία.....

Καθόλου αναγκαία.....

8. Η δημιουργία ενός πάρκου στον Κηφισό φαίνεται σε εσάς;

Ελκυστική

Αδιάφορη

Καθόλου αναγκαία.....

8Α Γιατί;

.....

9. Θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι υπάρχει ο Φορέας Διαχείρισης Ανάπλασης Κηφισού. Μία από τις αρμοδιότητες του φορέα είναι η κατασκευή μητροπολιτικού πάρκου στον Κηφισό με χώρους πρασίνου και αναψυχής αλλά εξαιτίας ελλειπούς χρηματοδότησης από το κράτος δεν μπορεί να ασκήσει τις αρμοδιότητες του. Ωστόσο, θα μπορούσε να κατασκευαστεί το μητροπολιτικό πάρκο στον Κηφισό, αν εξασφαλιζονταν οικονομικοί πόροι από εθελοντικές εισφορές προς το Φορέα του Κηφισού.

Εσείς θα είσαστε διατεθειμένοι να συνεισφέρετε οικονομικά στον φορέα Κηφισού για τη δημιουργία του Πάρκου με μία ετήσια εθελοντική εισφορά για τα επόμενα 5 χρόνια;

α. ΝΑΙ →

Ερωτ.9Α Ποιο είναι το μεγαλύτερο ποσό που θα θεωρούσατε εύλογο να πληρώνετε ως ετήσια συνδρομή στο φορέα διαχείρισης για 5 χρόνια;

_____€ → Ερώτηση 11

Ερώτηση 10

β. ΟΧΙ

10. Για ποιους λόγους δεν επιθυμείτε να συνεισφέρετε οικονομικά στη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου;

Συμφωνώ με το σχέδιο αλλά δεν μπορώ να διαθέσω χρήματα για το σκοπό αυτό λόγω χαμηλού εισοδήματος

Δεν αποτελεί το συγκεκριμένο ζήτημα προτεραιότητα κατά την άποψή μου / Δεν με ενδιαφέρει

Θα έπρεπε να πληρώσουν για το σκοπό αυτό οι επιχειρήσεις που προκάλεσαν προβλήματα στον Κηφισό

Θα έπρεπε να πληρώσει για το σκοπό αυτό το Κράτος

Δεν δίνω χρήματα γιατί πιστεύω ότι δεν θα πάνε για το συγκεκριμένο σκοπό

11. Για ποιους λόγους επιθυμείτε να συνεισφέρετε οικονομικά στη δημιουργία μητροπολιτικού πάρκου;

Θα χρησιμοποιώ το Πάρκο όταν δημιουργηθεί

Θα βελτιώσει την ποιότητα ζωής στην περιοχή

Θα αντιμετωπιστούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα στον Κηφισό και θα βοηθήσουμε τη φύση

Θα δημιουργήσουμε κάτι για τις επόμενες γενιές

Άλλο.....

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

Τελειώνοντας τις ερωτήσεις και αφού σας ευχαριστήσω πάλι για την ευγενική σας συνεργασία, θα ήθελα για στατιστικούς λόγους να σας ρωτήσω ορισμένα δημογραφικά στοιχεία.

1. Μόνιμος τόπος διαμονής: _____

2. Φύλο:

<input type="checkbox"/>	Άνδρας
<input type="checkbox"/>	Γυναίκα

3. Χρονολογία γέννησης:

--

4. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση:

Ανύπαντρος-η
Παντρεμένος-η
Χήρος-α
Διαζευγμένος-η

5. Από πόσα μέλη αποτελείται το νοικοκυριό σας:

6. Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

Δεν έχω πάει σχολείο	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος Δημοτικού	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος Γυμνασίου	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος Λυκείου	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος Σχολής επαγγελματικής κατάρτισης	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος ΤΕΙ	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος ΑΕΙ	
Απόφοιτος/Τελειόφοιτος Μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών-Διδακτορικού	

7. Ποια είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση;

Εργαζόμενος	
Άνεργος	
Συνταξιούχος	
Οικιακά	
Φοιτητής	

Άλλο (προσδιορίστε): _____

8. Ποιο είναι το επάγγελμά σας;

Απάντηση: _____

9. Ποιο είναι το συνολικό εισόδημα που έλαβε η οικογένειά σας από όλα τα ενήλικα μέλη της το περασμένο έτος;

Κάτω από 9.000 €	
9.000 - 13.000€	
13.000 - 17.500 €	
17.500 - 21.500 €	
21.500 - 26.500 €	
26.500 - 33.500 €	
33.500- 42.500€	
Άνω των 42.000 €	



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αρ. Φύλλου 632

27 Ιουνίου 1994

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Καθορισμός ζώνης προστασίας του ποταμού Κηφισού και των παραχειμάρρων.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. Δ/τος της 17.7.1923 «Περί σχεδίων πόλεων κ.λπ.» όπως μεταγενέστερα τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν και ειδικότερα τα άρθρα 9, 10 (παρ. 2), 11 και 17 αυτού.

2. Τις διατάξεις των άρθρων 2 (παρ. α, β και γ), 3 (παρ. 1) (περ. α, β), 3 (περ. α και ζ) και 4 (παρ. 3) του Ν. 1515/1985 «Ρυθμιστικό Σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας» (Α' 18) όπως η παρ. 3 του άρθρου 4 αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 11 του Ν. 2052/1992 «Μέτρα για την αντιμετώπιση του νέφους και πολεοδομικές ρυθμίσεις» (Α' 94).

3. Το διάγραμμα της παρ. 1 του άρθρου 4 του Ν. 1515/1985 (Α' 18) όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 11 του Ν. 2052/1992 (Α' 94).

4. Τις διατάξεις της παρ. 1 εδ. ιδ του άρθρου 23 του Ν. 155Ε/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α' 137).

5. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (Α' 154).

6. Την 39962/1037/16.5.1990 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Άσκηση αρμοδιοτήτων από τον Οργανισμό Αθήνας» (Β' 327).

7. Τις 10/συν.35/10.7.1991, 4/συν.42/30.10.1991 και 2/συν.9/17.3.1994 γνωμοδοτήσεις της Εκτελεστικής Επιτροπής του Οργανισμού Αθήνας.

8. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του Δ/τος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και των οικείων Ο.Τ.Α.

9. Την 190/1994 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

1. Οι εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές των Δήμων Αχαρνών, Μεταμόρφωσης, Νέας Φιλαδέφειας, Κηφισιάς, Νέας Ερυθραίας και των Κοινοτήτων Άνοιξης, Εκάλης και Κρουσερίου (Ν. Αττικής) όπως ειδικότερα περιγράφονται παρακάτω, καθορίζονται ως ζώνη προστασίας του ποταμού Κηφισού και των ρεμάτων που εκβάλλουν σ' αυτόν.

Ειδικότερα η ζώνη αυτή εκτείνεται από το Νεκροταφείο του Κόκκινου Μύλου στο Δήμο Νέας Φιλαδέφειας έως τις νότιες κλιτύες του όρους Πάρνηθα και της Κοινότητας Άνοιξης και Κρουσερίου όπως η ζώνη φαίνεται περικλειόμενη με συνεχή μαύρη γραμμή και στοιχεία από Α 1 έως και Α 502 στα σχετικά επτά (7) πρωτότυπα διαγράμματα σε κλίμακα 1:5.000 που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Δ/σης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την 65825/1994 πράξη του και που αντίτυπό τους σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύονται με το παρόν διάταγμα.

2. Τα όρια της παραπάνω ζώνης προσδιορίζονται στους πίνακες με τις συντεταγμένες (χ. ψ.) των κορυφών Α 1 έως Α 502 της συνεχούς πολυγωνικής γραμμής όπως αυτές αναφέρονται στο παράρτημα Ι που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του παρόντος Π. Δ/τος. Όπου τα όρια, όπως καθορίζονται παραπάνω, σχεδόν συμπίπτουν με τεχνικά έργα υποδομής ή όρια εγκεκριμένου σχεδίου οικισμών, ή εγκεκριμένης Ζώνης λαμβάνονται ως όρια για την εφαρμογή του παρόντος τα όρια ή τα περιγράμματα των τεχνικών έργων, τα όρια του εγκεκριμένου σχεδίου κ.λπ.

Άρθρο 2

Μέσα στη ζώνη προστασίας του ποταμού Κηφισού και των παραχειμάρρων του, όπως περιγράφεται στο προηγούμενο άρθρο καθορίζονται κατά περιοχές Α και Β όπως φαίνονται στα ίδια διαγράμματα ειδικές χρήσεις γης, κατώτατο όριο κατάτμησης και όροι και περιορισμοί δόμησης, όπως στα επόμενα άρθρα.

Άρθρο 3

Α. Περιοχές Α'

1. Στις παραπάνω περιοχές περιλαμβάνονται οι εκτάσεις που βρίσκονται σε απόσταση 50 μέτρων εκατέρωθεν του άξονα της κοίτης του ποταμού Κηφισού και των ρεμάτων που σημειώνεται με μαύρη διακεκομμένη γραμμή, όπως αυτές φαίνονται με μαύρη διαγράμμιση στα διαγράμ-

γιατα του άρθρου 1 του παρόντος Διατάγματος. Όπου τα όρια της περιοχής Α καθορίζονται με συντεταγμένες κορυφών πολυγωνικής γραμμής ή όρια εγκεκριμένου σχεδίου κατισχύουν τα όρια αυτά έναντι των αποστάσεων των 50 μ.

2. Οι περιοχές αυτές καθορίζονται ως ζώνη περιβαλλοντικής αγωγής, υπαίθριας αναψυχής και γεωργικής χρήσης.

3. Δεν επιτρέπεται η δόμηση και αλλοίωση της φυσικής μορφής του τοπίου με έργα κάθε είδους.

4. Επιτρέπονται μόνο:

α) Δημόσια, Δημοτικά ή Κοινοτικά έργα για την εξασφάλιση και προστασία της χλωρίδας και πανίδας και την αποκατάσταση και ανάπλαση του τοπίου.

β) Υπαίθρια και στεγασμένα περίπτερα αναψυχής ή περιβαλλοντικής αγωγής (κιόσκια) από λιθοδομή με μέγιστη καλυπτόμενη επιφάνεια πενήντα (50,00) τ.μ. και μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος τρία και μισό μέτρα (3,50) μ. υπεράνω του οποίου επιβάλλεται η κατασκευή κεραμοσκεπούς στέγης ύψος μέχρι ενός μέτρου και είκοσι εκατοστών του μέτρου (1,20 μ.). Ο μέγιστος αριθμός περιπτέρων ανα χλμ. ιθήκους ζώνης ορίζεται σε δύο (2).

γ) Κατασκευή έργων προστατευτικής και περιβαλλοντικής διευθέτησης του ρέματος.

δ) Έργα τεχνικής υποδομής από το Δημόσιο ή Δημόσιους φορείς κοινής ωφέλειας μικρής κλίμακας που δεν θίγουν τη φυσική γεωμορφολογία του χώρου.

Ανιγκαία οδικά έργα (άνω των δύο λωρίδων κυκλοφορίας) κάθετα από τον άξονα των ρεμάτων, τα οποία επιβάλλεται να κατασκευάζονται με τρόπο ώστε να μη θίγουν τη γεωμορφολογία του χώρου και την αισθητική του τοπίου.

ii. Η διέλευση κάθετα με τον άξονα των ρεμάτων αγωγών Οργανισμών κοινής ωφέλειας απαγορευόμενης της διέλευσής τους παράλληλα με την κατεύθυνση του ρέματος.

5. Για λόγους αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος του ρέματος επιβάλλεται η πυκνή φύτευση δένδρων κατά μήκος της κοίτης και επιτρέπεται η χρήση ποωδών φυτών και η αναχλόδαση για την ανάπλαση και σταθεροποίηση των πρανών.

6. Για όλες τις κατασκευές και τα τεχνικά έργα που επιτρέπονται στην περιοχή Α επιβάλλεται τόσο κατά τη μελέτη όσο και κατά την κατασκευή τους, να λαμβάνονται μέτρα για τη διατήρηση του φυσικού χαρακτήρα της κοίτης και των πρανών του ρέματος.

7. Νομίμως υφιστάμενες κατά τη δημοσίευση του παρόντος Προεδρικού Διατάγματος στην περιοχή Α εγκαταστάσεις βιομηχανιών - βιοτεχνιών - κτηνοτροφικών και λοιπών ειδικών κτιρίων επιτρέπεται να ανανεώσουν την άδεια λειτουργίας τους μόνον αφού συνταχθεί και εγκριθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στην οποία υποχρεωτικά πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και μέτρα αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος περί την κοίτη και βελτίωσης της αισθητικής του τοπίου και των εγκαταστάσεων και υλοποιηθούν τα απαραίτητα έργα σύμφωνα με αυτήν. Ο συνολικός χρόνος λειτουργίας των εγκαταστάσεων αυτών δεν μπορεί πάντως να υπερβεί την δεκαετία από της δημοσίευσής του παρόντος. Σε αντίθετη περίπτωση δεν ανανεώνεται η υπάρχουσα άδεια και διακόπτεται η λειτουργία τους.

Στις παραπάνω εγκαταστάσεις απαγορεύεται κάθε επέκταση.

Επιτρέπονται μόνον επισκευές για λόγους χρήσεως, εκ-

συγχρονισμού και υγιεινής με τις προϋποθέσεις της προηγούμενης παραγράφου.

Β. Περιοχές Β

1. Οι περιοχές Β εκτείνονται μεταξύ των ορίων των περιοχών Α και των ορίων της Ζώνης Προστασίας του ποταμού Κηφισού και των παραχειμάρρων του όπως φαίνεται με σκιαγράφιση στα επτά (7) διαγράμματα του άρθρου 1.

Η περιοχή αυτή καθορίζεται ως περιοχή γεωργικής χρήσης κατοικίας και δραστηριοτήτων αναψυχής, πολιτισμού, περιβαλλοντικής αγωγής και αθλητισμού.

2. Στις περιοχές αυτές επιτρέπονται:

α) Όλες οι χρήσεις που επιτρέπονται στην περιοχή Α.

β) Αντλητικές εγκαταστάσεις, υδατοδεξαμενές επιγείες ή υπόγειες, θερμοκήπια, ανόρυξη φρεάτων, γεωτρήσεις.

γ) Γεωργικές αποθήκες και αγροτο - κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.

δ) Κατοικία.

ε) Χρήσεις οργανωμένης υπαίθριας αναψυχής σε συνδυασμό με επιμόρφωση σε θέματα φυσικού περιβάλλοντος και τις απολύτως αναγκαίες για το σκοπό αυτό εγκαταστάσεις εξυπηρέτησής τους.

στ) Εγκαταστάσεις αναψυχής όπως αναψυκτήρια, εστιατόρια κ.λπ. εξαιρουμένων των κέντρων διασκέδασης.

ζ) Υπαίθριες αθλητικές εγκαταστάσεις με εξαίρεση τα γήπεδα ποδοσφαίρου, με μικρής κλίμακας κτιριακές εγκαταστάσεις.

η) Εγκαταστάσεις και κτίρια πολιτιστικών δραστηριοτήτων.

θ) Οργανωμένες τουριστικές κατασκηνώσεις (campings).

ι) Δίκτυα Οργανισμών Κοινής ωφέλειας χωρίς αλλαγή του αναγλύφου του εδάφους.

3. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω περιοχών Β καθορίζονται ως εξής:

α) Ο συντελεστής δόμησης των γηπέδων ορίζεται ως εξής:

- Για το τμήμα του γηπέδου μέχρι 4.000 τ.μ. σ.δ. 0,04.

- Για το τμήμα του γηπέδου από 4.000 τ.μ. έως 8.000 τ.μ. σ.δ. 0,02.

- για το τμήμα του γηπέδου από 8.000 τ.μ. και άνω ο συν-

τελεστής δόμησης είναι ίσος με το γινόμενο του υπόλοιπου εμβαδού του γηπέδου επί 0,01 με μέγιστη επιτρεπόμενη συνολική επιφάνεια κτιρίου / <300 τ.μ. (Επιφ. κτιρίου = (Ε γηπ. - 8.000) × 0,01 + 240 / <300 τ.μ.).

- Προκειμένου για ανέγερση κατοικίας επιτρέπεται ελάχιστη επιφάνεια κτιρίου 70 τ.μ.

β) Ο μέγιστος αριθμός ορόφων των κτιρίων ορίζεται σε δύο (2) με μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος επτά (7) μέτρα μεττούμενο από τη μέση στάθμη του γύρω φυσικού εδάφους.

γ) Πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος του κτιρίου επιβάλλεται κεραμοσκεπής στέγη μέγιστου ύψους ένα μέτρο και είκοσι εκατοστά του μέτρου (1,20).

δ) Για τους λοιπούς όρους και περιορισμούς δόμησης εφαρμόζονται κατά χρήση οι διατάξεις των από 6.10.1978 Π.Δ./τος (Δ' 538) και 24.5.1985 Π.Δ./τος (Δ' 270), όπως ισχύουν, μη επιτρεπόμενων των σχετικών παρεκκλίσεων που προβλέπονται από τα πιο πάνω Π.Δ./γμματα με εξαίρεση τα νομίμως υφιστάμενα ειδικά κτίρια κοινωφελών εξυπηρετήσεων κατά τη δημοσίευση του παρόντος Π.Δ./τος.

ε) Για τη χορήγηση οικοδομικής άδειας γεωργικών εγκαταστάσεων απαιτείται η προηγούμενη έγκριση του



4625

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

Αρ. Φύλλου 499

16 Ιουλίου 1998

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Τροποποίηση του από 15.6.1994 Π.Δ/τος «Καθορισμός Ζώνης προστασίας του ποταμού Κηφισού και των παραχμιαίων» (Δ 832/1994, διάρθωση Δ 796/1994).

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

1. Τις διατάξεις των άρθρων 9, 10 (παρ. 2) 11 και 17 του Ν.Δ/τος της 17.7.1923 «Περί σχεδίων πόλεων κλπ.» όπως μεταγενέστερα τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν.

2. Τις διατάξεις των άρθρων 2 (παρ. α, β και γ) 3 (παρ. 1) (παρ. α, β), 3 (παρ. α και ζ) και 4 (παρ. 3) του Ν. 1515/1985 «Ρυθμιστικό σχέδιο και πρόγραμμα προστασίας περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας» (Α' 18), όπως η παρ. 3 του άρθρου 4 αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 11 του Ν. 2052/1992 «Μέτρα για την αντιμετώπιση του νέφους και πολεοδομικές ρυθμίσεις» (Α' 94).

3. Το διάγραμμα της παρ. 1 του άρθρου 4 του Ν. 1515/1985 (Α' 18) όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 11 του Ν. 2052/1992 (Α' 94).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (Α' 137) που προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (Α' 154) και αντικαταστάθηκε με την παραγ. 2α του άρθρου 1 του Ν. 2469/1997 (Α' 38).

5. Την 39962/1037/16.5.1990 απόφαση του Υπουργού

Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Άσκηση αρμοδιοτήτων από τον Οργανισμό Αθήνας» (Β' 327).

6. Την 24η συν./15.10.1997 γνωμοδότηση της Εκτελεστικής Επιτροπής του Οργανισμού της Αθήνας.

7. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και των οικίων Ο.Τ.Α.

8. Την 228/1998 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Τροποποιείται το από 18.6.1994 Π.Δ/γμα (Δ 632/1994, διάρθωση Δ 796/1994) με την αντικατάσταση των πινάκων της παρ. 2 του άρθρου 1 με νέους πίνακες που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του παραπάνω Π.Δ/τος και που δημοσιεύονται με το παρόν διάταγμα.

Άρθρο 2

Η ισχύς του παρόντος διατάγματος αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 15 Ιουνίου 1998

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΚΩΣΤΑΣ ΛΑΛΙΩΤΗΣ

