



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
(Δ.Π.Μ.Σ.) "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ"

Διπλωματική Εργασία:  
**«Διαχείριση αντιδράσεων κοινού: Η περίπτωση  
των λατομείων Μαρκόπουλου»**



**Μυστριώτη Χριστιάνα**  
(Μηχανικός Μεταλλείων/ Μεταλλουργός, Ε.Μ.Π.)

**Περιβάλλον  
και  
Ανάπτυξη**

**Επιβλέπων: Καθηγητής Δ. Καλιαμπάκος**

**Αθήνα, Ιούνιος 2010**

**Πίνακας Περιεχομένων**

<b>Περίληψη.....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>2</b>
<b><u>1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Θεωρητική Μελέτη του Nimby.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1 Ορισμοί του Nimby.....	3
1.2 Ιστορική Εξέλιξη.....	7
1.3 Σύγχρονα Ακρόνυμα.....	9
1.4 Το σύνδρομο Nimby.....	11
1.5 Ψυχολογική ερμηνεία του Nimby.....	12
1.6 Πολιτικό-οικονομική ερμηνεία του Nimby.....	14
1.7 Η συμβολή του Nimby στην περιβαλλοντική δικαιοσύνη.....	15
1.8 Τα στάδια του Nimby.....	15
1.9 Αιτίες που προκαλούν το Nimby.....	16
1.9.1 Η διαδικασία λήψης αποφάσεων.....	16
1.9.2 Διάβρωση της κοινωνικής εμπιστοσύνης.....	17
1.9.3 Το είδος της δραστηριότητας προς χωροθέτηση.....	19
1.9.4 Τα χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτηση.....	19
1.10 Χαρακτηριστικά των Nimbys.....	20
1.11 Μορφές αντίθεσης των Nimbys.....	22
1.12 Τρόποι αντιμετώπισης του Nimby.....	24
1.13 Το φαινόμενο Nimby στην Ελλάδα.....	37
1.14 Περιπτώσεις ανεπιτυχών χωροθετήσεων λόγω Nimby.....	42
1.14.1 Kynnefjäll, Σουηδία (1977-σημερα).....	42
1.14.2 Η ανεπιτυχής εκμετάλλευση της γεωθερμίας στην Μήλο.....	46
1.14.3 Το μεταλλείο μικτών θειούχων στη Στρατωνίκη, TVX.....	48
1.15 Παραδείγματα επιτυχούς διαχείρισης του Nimby.....	51
1.15.1 Επέκταση ΧΥΤΑ στην πόλη Madison, ΗΠΑ.....	51
1.15.2 Επέκταση χιονοδρομικού θερέτρου στη Γιούτα, ΗΠΑ.....	52
1.15.3 Διαχείριση πυρηνικών αποβλήτων στο Ontario, Καναδά.....	54

<b><u>2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Περιβαλλοντική Οικονομία.....</u></b>	<b>60</b>
2.1 Εισαγωγή.....	60
2.2 Ιστορική Αναδρομή.....	61
2.3 Η έννοια της ολικής οικονομικής αξίας ενός περιβαλλοντικού αγαθού.....	66
2.4 Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Αποτίμησης.....	67
2.5 Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης.....	70
2.5.1 Ιστορική Αναδρομή.....	70
2.5.2 Περιγραφή της μεθοδολογίας.....	72
2.5.3 Επεξεργασία Δεδομένων.....	75
2.5.4 Πλεονεκτήματα και κρίσιμα σημεία.....	75
2.6 Παράθεση αποτελεσμάτων έρευνας συναφή με την παρούσα εργασία.....	78
<b><u>3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Λατομεία Μαρκόπουλου.....</u></b>	<b>80</b>
3.1 Περιοχή μελέτης.....	80
3.2 Στοιχεία λατομικού χώρου.....	81
3.3 Ιστορικό λειτουργίας του λατομείου.....	82
3.4 Υφιστάμενη κατάσταση – χώροι εκσκαφών και πρανή.....	83
3.5 Το προφίλ της ευρύτερης περιοχής.....	85
3.5.1 Γενικά στοιχεία.....	85
3.5.2 Χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής.....	86
3.5.3 Ζώνες προστασίας – αρχαιολογικοί χώροι.....	87
3.5.4 Άλλες χρήσεις γης.....	88
<b><u>4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Έρευνα με Ερωτηματολόγιο.....</u></b>	<b>90</b>
4.1 Γενικά στοιχεία.....	90
4.2 Τα στάδια της έρευνας με ερωτηματολόγιο.....	91
<b><u>5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Κοινωνική Έρευνα .....</u></b>	<b>106</b>
5.1 Περιγραφή ερωτηματολογίου.....	106
5.1.1 Κατασκευή ερωτηματολογίου.....	106
5.1.2 Δομή και παρουσίαση ερωτηματολογίου.....	106
5.2 Καθορισμός Πληθυσμού και Δειγματοληψία.....	107
5.3 Αποτελέσματα.....	108
5.3.1 Βασικά αποτελέσματα.....	108

5.3.2. Προθυμία Πληρωμής σε Φορέα Διατήρησης-WTP.....	115
5.4 Στατιστική Επεξεργασία Χρηματικής Συνεισφοράς.....	121
5.4.1. Απλή στατιστική επεξεργασία.....	122
5.4.2. Μη παραμετρική στατιστική επεξεργασία.....	125
5.4.3. Παραμετρική στατιστική επεξεργασία.....	127
5.6 Συνολική Οικονομική Αξία Αποκατάστασης και Απαγόρευσης της λειτουργίας των Λατομείων Μαρκόπουλου.....	131
<b><u>6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο: Συμπεράσματα.....</u></b>	<b>133</b>
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>136</b>
<b>Παράρτημα.....</b>	<b>141</b>

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την μελέτη των αντιδράσεων της τοπικής κοινωνίας σε ποικίλα έργα και τρόπους διαχείρισης αυτών.

Η χωροθέτηση διαφόρων δραστηριοτήτων συχνά προκαλεί αντιδράσεις στους κατοίκους, οι οποίοι γειτνιάζουν με αυτές. Η επιστημονική ορολογία, που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία μιας χωροθέτησης με αντιδράσεις από τους κατοίκους της περιοχής είναι το ακρώνυμο NIMBY - Not In My Backyard.

Το θεωρητικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει την ερμηνεία του όρου NIMBY, την ιστορική εξέλιξη του φαινομένου διεθνώς αλλά και στην Ελλάδα, τα αίτια που το δημιουργούν, τα χαρακτηριστικά των ατόμων που υιοθετούν αυτή τη στάση, τους τρόπους αντιμετώπισης του συνδρόμου NIMBY καθώς και παραδείγματα αποδοχής ή απόρριψης έργων από την τοπική κοινωνία.

Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε το Μαρκόπουλο Μεσογαίας καθώς η λειτουργία των λατομείων αδρανών έχουν δημιουργήσει αντιδράσεις στην τοπική κοινωνία. Διενεργήθηκε κοινωνική έρευνα, με απευθείας συνέντευξη, με σκοπό να διερευνηθούν οι παράμετροι του φαινομένου NIMBY στα λατομεία Μαρκόπουλου, να αποτυπωθεί η άποψη της τοπικής κοινωνίας και να εκτιμηθεί η οικονομική αξία της αποκατάστασης και απαγόρευσης της λειτουργίας των λατομείων Μαρκόπουλου, σύμφωνα με τη Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 279 άτομα και η συλλογή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε τη χρονική περίοδο Νοέμβριος 2009-Φεβρουάριος 2010.

Τέλος, αναφέρονται τα αποτελέσματα της κοινωνικής έρευνας και η οικονομική αξία της αποκατάστασης και απαγόρευσης της λειτουργίας των λατομείων Μαρκόπουλου. Το ποσό αυτό εκφράζει την αξία αποκατάστασης του τοπίου και μπορεί να ληφθεί ως εκτίμηση της οικονομικής επίπτωσης που έχει υποστεί η περιοχή.

**Abstract**

The aim of this postgraduate work was to study the phenomenon NIMBY(not in my backyard) which characterizes the local opposition to unwanted facilities and find methods to respond to NIMBY concerns. The siting of certain facilities frequently evokes protests by the potential neighbours.

Firstly, the theoretical part of this study includes the definition of the acronym NIMBY, the evolution of the phenomenon internationally and in Greece, the causes that create it, the range of participants who exhibit NIMBY responses, the ways to deal with the NIMBY syndrome and few examples of acceptance or disposal projects because of NIMBY syndrome.

Afterwards, social research conducted with direct interviews in order to investigate the phenomenon NIMBY in the aggregate quarries of Markopoulo and reflect the opinion of the local community. This area of study was chosen because the aggregate quarries operation have created local opposition. The main objective was to assess the economic value of rehabilitation and the prohibition of the aggregates quarries in Markopoulo according to Contingent Valuation Method. The study sample consisted of 279 individuals and the collection of questionnaires took place from November 2009 to February 2010.

Finally, the results of social research and the economic value of rehabilitation and the prohibition of quarries Markopoulo are presented. The economic value of restoring the landscape can be an estimation of the economic impact of the aggregates quarries in the region.

## 1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Θεωρητική Μελέτη του Nimby

### 1.1 Ορισμός του Nimby

Το φαινόμενο Nimby (όχι στην αυλή μου) περιγράφει οποιαδήποτε αντίδραση της τοπικής κοινωνίας λόγω της χωροθέτησης επικίνδυνων ή οχλουσών δραστηριοτήτων. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει παρατηρηθεί μια αύξηση και διεύρυνση αυτού του φαινομένου, η ένταση του οποίου έχει οδηγήσει πολλές δημόσιες αρχές να υποφέρουν από την καθυστέρηση πολλών σημαντικών έργων. Χαρακτηριστικές τέτοιες περιπτώσεις αποτελούν τα αιολικά πάρκα, οι αγωγοί φυσικού αερίου (Rabaska και Gros-Cacouna), οι γραμμές μετάδοσης ηλεκτρικής ενέργειας (Hertel-Des-Cantons), οι δρόμοι, οι σιδηροδρομικές ή οι θαλάσσιες γραμμές για τη μεταφορά επικίνδυνων υλικών, αλλά ακόμη και τα σχετικά δευτερεύοντα έργα (π.χ. ένα καινούριο καζίνο).

Η απόδοση του όρου Nimby, στο λεξικό της Οξφόρδης, αποτελείται από δύο μέρη: αφ' ενός το πρόσωπο που υιοθετεί μια τέτοια στάση αποδέχεται την τεχνολογία της δραστηριότητας, αφ' ετέρου απορρίπτει τη δραστηριότητα λόγω της εγγύτητά της στην γειτονιά του.

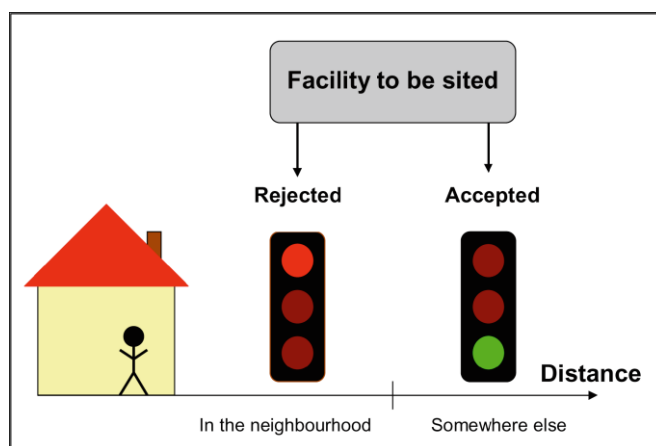
Η αποδοχή ή η απόρριψη του έργου εξαρτάται από την απόστασή του από σημεία ενδιαφέροντος, αυτό διακρίνει το φαινόμενο NIMBY από τις γενικότερες μορφές αντίθεσης σε έργα ανάπτυξης. Επιπλέον αναφέρεται ότι ο λόγος για την αντίδραση είναι ότι το πρόσωπο θεωρεί το έργο καταστρεπτικό ή επικίνδυνο στη γειτονιά του. Αυτό υπονοεί ότι τα άτομα σταθμίζουν τα αντιληπτά κόστη σε σχέση με τα αντιληπτά οφέλη του έργου και αποφασίζουν βασισμένοι σε αυτά εάν πρέπει να την αντιτάξουν ή όχι. Η έκφραση Nimby χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τα πρόσωπα που έχουν αυτή την περιγεγραμμένη συμπεριφορά.

Η προκύπτουσα έκφραση NIMBYism μπορεί να περιγράψει τη στάση ενός ατόμου ή τη συμπεριφορά μιας ομάδας ανθρώπων.

Κατά συνέπεια ο όρος Nimby όπως αποδίδεται στο αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης (2006) είναι ένας χαρακτηρισμός για μία ειδική **στάση εναντίωσης**, που υιοθετείται από τους πολίτες, απέναντι σε μια δραστηριότητα που χωροθετείται στη περιοχή τους. Μια στάση με την έννοια «μια σταθερή συμπεριφορά ή ένας τρόπος δράσης, αντιπροσωπευτικά της άποψης του ατόμου».

Υποστηρίζεται ότι μία τέτοια απόδοση του Nimby, ως συμπεριφορά, είναι λανθασμένη επειδή υπονοεί μια διάκριση μεταξύ εκείνων που έχουν αυτήν την συμπεριφορά και εκείνων που δεν την έχουν. Επίσης η κοινωνική και η ψυχολογική έρευνα αποδεικνύουν ότι δεν παίζει ρόλο η προσωπικότητα του καθενός για την υιοθέτηση ή μη της στάσης αυτής.

Η συμπεριφορά NIMBY στα έργα ανάπτυξης περιγράφεται γενικά ως μία ακραία αντιπαράθεση των κατοίκων σε τοπικά έργα, επειδή θεωρούν ότι οι υποδομές για τα έργα είναι ανεπαρκείς, ότι τα έργα αυτά καθαυτά δεν είναι αναγκαία, ότι δεν ανήκουν στην περιοχή τους, ότι θα προκαλέσουν βλαβερές επιπτώσεις στην υγεία και θα μειώσουν την αξία των ακινήτων της περιοχής. Επίσης θεωρείται ότι εφόσον χωροθετηθούν αυτές οι δραστηριότητες τότε οι κάτοικοι δεν θα μπορούν να εμποδίσουν την χωροθέτηση άλλων ανεπιθύμητων δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα να μειωθεί η ποιότητα ζωής και το "image" της περιοχής, αφού προκαλείται αισθητική/οπτική όχληση από αυτές. Η δυσπιστία της τοπικής κοινωνίας ως προς τους χρηματοδότες του έργου, η υψηλή ανησυχία για τους κινδύνους του έργου, οι περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τη χωροθέτηση του έργου, τους κινδύνους, και τα οφέλη οδηγούν στη στάση Nimby. (Kraft και Clary 1991, Hunter και Leyden 1995, Margolis 1996, Smith και Marquez 2000 Wright 1993).



**Διάγραμμα 1:** Διαφοροποίηση της αποδοχής ή της απόρριψης ενός έργου από τους NIMBYs ανάλογα με την απόσταση του από την γειτονιά τους.

Ωστόσο, μία σύντομη αναδρομή στη βιβλιογραφία σχετικά με τις αντιδράσεις χωροθέτησης αποκαλύπτει ότι πολλοί συγγραφείς χρησιμοποιούν τον όρο χωρίς σαφή ορισμό, αλλά εξισώνουν τον όρο NIMBYism με τις τοπικές αντιδράσεις.



Πολλοί περιγράφουν κάθε τοπική αντίδραση ως Nimby ανεξάρτητα από το τι την δημιούργησε. Το πρόβλημα με τη χρήση του όρου Nimby είναι ότι σπάνια ορίζεται με τον ίδιο τρόπο από τους διάφορους ερευνητές. Στην πραγματικότητα, χρησιμοποιείται γενικά ως όρος για την εναντίωση των πολιτών ή ακόμα χειρότερα σημαίνει ότι οι πολίτες είναι παράλογοι ή εγωιστές και για αυτό τον λόγο απορρίπτουν τη χωροθέτηση μίας δραστηριότητας. (Hunter και Leyden, 1995)

Συχνά ο όρος χρησιμοποιείται υποτιμητικά επειδή η στάση αυτή που υιοθετούν τα άτομα χαρακτηρίζεται ως εγωιστική και αντιδημοκρατική. Οι NIMBYs αντιδρούν στη χωροθέτηση ενός έργου στη περιοχή τους, επειδή θεωρούν ότι είναι επικίνδυνο, ενώ δεν αντιδρούν για παρόμοιες χωροθετήσεις σε άλλες περιοχές, αδιαφορώντας για το συλλογικό καλό.

Σε μια πρόσφατη μελέτη υποστηρίζεται ότι πολλές κοινωνιολογικές, γεωγραφικές έννοιες είναι εξίσου «ασαφείς» και αυτό δεν χαρακτηρίζει τον όρο Nimby ως υποτιμητικό. Η διατήρηση όμως του όρου για την περιγραφή κάθε προβληματικής ή μη αποδεκτής θέσης καθιστά αυτομάτως έναν όρο υποτιμητικό.

Η συχνή χρήση του όρου NIMBYs συνήθως χαρακτηρίζει τους εγωιστές και τοπικιστές ιδιώτες, που τοποθετούν το ατομικό τους συμφέρον πάνω από το κοινό καλό. (Wolsink και Hubbard, 2006)

Υπήρξαν ορισμένες πρόσφατες κινήσεις, ωστόσο, για την αναδιατύπωση του όρου σε μια πιο θετική πλευρά. Ο Wolsink (2006) προσδίδει έναν προσεκτικό ορισμό για τους NIMBYs, ως ‘οι άνθρωποι που συνδυάζουν μια θετική στάση ή αντίδραση για μία χωροθέτηση, αφού υπολογίσουν τα προσωπικά τους οφέλη και κόστη’.

Ο συγγραφέας Anthony Jay’s (2005) αναφέρει “είμαι υπερήφανος που είμαι Nimby” και επαναπροσδιορίζει τον όρο NIMBYs ως “κάθε πολίτης, ο οποίος προσπαθεί να υπερασπιστεί το σπίτι του και τη γειτονιά του από σχέδια που θα καταστρέψουν την αισθητική, θα ρυπάνουν το περιβάλλον, θα διαταράξουν το οικοσύστημα και θα υπερφορτώσουν τα δίκτυα μεταφορών. Όταν πρόκειται για την αυλή μας, όλοι γινόμαστε NIMBYs. Κάθε Nimby αξίζει το σεβασμό αφού αντιτάσσεται στις κολοσσιαίες αναπτυξιακές επιχειρήσεις και στο δημόσιο”.

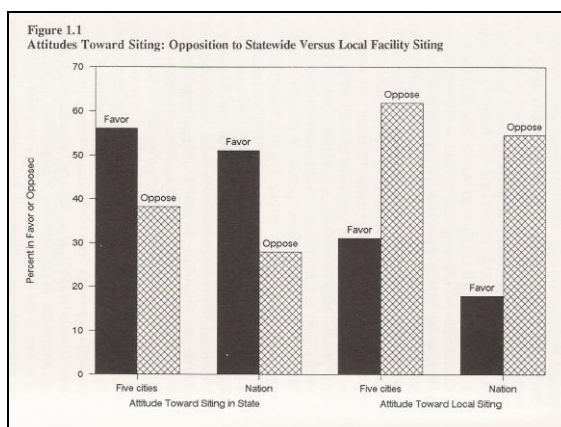
Η χρήση του όρου NIMBY φαίνεται να είναι αρκετά συγκεκριμένη πολιτιστικά, αφού χρησιμοποιείται για να περιγράψει όσους είναι ενάντιοι στις εξελίξεις, σε σχετικά πλούσιες κοινότητες και στις “ανεπτυγμένες” χώρες, αλλά πολύ λιγότερο χρησιμοποιείται για τους ενάντιους στις φτωχότερες κοινότητες ή στις “αναπτυσσόμενες” χώρες.

Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι φτωχές κοινότητες και οι “αναπτυσσόμενες” χώρες προτιμούν την ανάπτυξη των νέων υποδομών, ως ένδειξη επένδυσης και προόδου. Συνεπώς, οι αντιδράσεις του κοινού είναι λιγότερο διαδεδομένες. Ενδέχεται επίσης ο όρος να αντανακλά ότι οι αντιδρώντες προέρχονται από φτωχότερα στρώματα της κοινωνίας που αγωνίζονται για την περιβαλλοντική δικαιοσύνη και όχι για την προστασία των τοπικών συμφερόντων.

Σε ορισμένες περιπτώσεις κατηγορούνται οι NIMBY ενέργειες, όπως στην περίπτωση των ΗΠΑ, όπου οι κοινότητες λευκών αντιτίθενται στις εξελίξεις στην “γειτονιά” τους και κατά συνέπεια η χωροθέτηση στρέφεται προς τις φτωχότερες και λιγότερο ισχυρές κοινότητες μαύρων. Ενδιαφέρον εδώ είναι ο τρόπος με τον οποίο χαρακτηρίζεται η στάση NIMBY των αντιδρώντων των λευκών κοινοτήτων ως παράνομη και εγωιστική. (Foster, 1993)

Ο ερευνητής Portney, χρησιμοποιεί τον όρο NIMBY με την ερμηνεία του λεξικού της Οξφόρδης (2006), θεωρεί την στάση NIMBY μια μορφή αντίδρασης σε τοπικό επίπεδο και την αντιπαραβάλλει με την αντίδραση γενικά. Ο ερευνητής χρησιμοποιεί τα δεδομένα από δύο έρευνες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του 1983 και του 1984. Η πρώτη έρευνα πραγματοποιήθηκε σε πέντε πόλεις και κομοπόλεις της Μασαχουσέτης, ενώ η δεύτερη πραγματοποιήθηκε σε εθνικό επίπεδο. Οι έρευνες απαίτησαν απαντήσεις σε υποθετικές καταστάσεις (υπάρχει το στοιχείο της ανακρίβειας λόγω της απουσίας μιας πραγματικής κατάστασης).

Ο ερευνητής ορίζει Nimby τις τοποθετήσεις των ανθρώπων που εγκρίνουν την χωροθέτηση ενός έργου στο κράτος, αλλά όχι στην κοινότητά τους. Η αποδοχή μιας μονάδας επεξεργασίας επιβλαβών αποβλήτων στη χώρα ήταν πολύ υψηλότερη απ' ότι μιας σε τοπικό επίπεδο.



**Διάγραμμα 2:** Στάση κατοίκων ως προς τη χωροθέτηση δραστηριότητας σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.

## 1.2 Ιστορική Εξέλιξη

Το φαινόμενο Nimby είναι κατά μία έννοια μια μοντέρνα μορφή διαδήλωσης κατά του γενικευμένου φαινομένου της αστικής δέσμευσης ή κάλυψης του χώρου. Οι αντιδράσεις του κοινού σε οποιαδήποτε δραστηριότητα ανάπτυξης αποδίδονται με πολλούς γλωσσολογικούς όρους.

Η έννοια Nimby έχει σημειωθεί από την αρχή των ανθρώπινων καταγραφών, συγκεκριμένα περιγράφεται πώς ήταν χτισμένη η στρογγυλή πόλη Mansur (Βαγδάτη) τον 8<sup>ο</sup> αιώνα. Το παλάτι και το μουσουλμανικό τέμενος τοποθετείται στο κέντρο της, ενώ η φυλακή πίσω από τον εξωτερικό τοίχο της πόλης. (Hannon, 1994)

Άρθρα σε τοπικές εφημερίδες στο Worcester της Μασαχουσέτης τα έτη 1871-1875 αναφέρουν τη διαμάχη για τη χωροθέτηση ενός νοσοκομείου ευλογιάς ως “όχι στο κατώφλι μου” ή ως μία “τοπικά ανεπιθύμητη χρήση γης”. Επίσης αναφέρουν πως η εκλογή ενός δημάρχου απορρίφθηκε από τους κατοίκους, γιατί επεδίωκε να χωροθετήσει μία ανεπιθύμητη δραστηριότητα στην περιοχή.

Το σύγχρονο αυτό ακρώνυμο εμφανίστηκε το δεύτερο μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα και κάθε δεκαετία συνεισέφερε με τον δικό της τρόπο στην επέκταση των εννοιών του. Το NIMBY άνθισε τη δεκαετία του '80, στη διάρκεια της διοίκησης Reagan (είναι ο 40<sup>ος</sup> πρόεδρος των Η.Π.Α., ο οποίος διετέλεσε αυτό το αξίωμα από το 1981 έως το 1989) και εκδηλώθηκε αρχικά στα οικονομικά εύρωστα προάστια των πόλεων και στη συνέχεια και στα κατοικούμενα από μειονότητες προάστια.

Καλλιεργήθηκε όμως δύο δεκαετίες νωρίτερα (την δεκαετία του '60), από δύο διαφορετικές πολιτικές παρατάξεις. Η μία ενίσχυε το άτομο ενώ η άλλη την ομάδα.

Άτομα και ομάδες πρωτοστάτησαν στο ξεσήκωμα των τοπικών κοινοτήτων, την περίοδο της μαζικής κατεδάφισης των παλιών κτηρίων στις μεγαλουπόλεις των ΗΠΑ, ενάντια στην ανέγερση τεράστιων συγκροτημάτων κατοικιών. Η επική διαμάχη μεταξύ της Jane Jacobs και του Robert Moses (σπουδαίος κατασκευαστής των Η.Π.Α.) για την αστική δόμηση της Νέας Υόρκης βασίστηκε όχι μόνο στις διαφορετικές απόψεις για τον τρόπο με τον οποίο μια πόλη λειτουργεί ή για το πώς προσαρμόζεται στις φυσικές ανάγκες, αλλά και για τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να λαμβάνονται οι αποφάσεις. Η Jane Jacobs υπήρξε πρωτοπόρος ακτιβίστρια, αφού αντέδρασε στον σχεδιασμό και στις αναπτυξιακές αποφάσεις για την αστική ανάπλαση, οι οποίες κατέστρεφαν τις γειτονιές.

Πολλοί αρχιτέκτονες και πολεοδόμοι της περιόδου εκείνης, λειτουργώντας ως συνήγοροι των τοπικών κοινοτήτων, υποστήριξαν τη διατήρηση του πολεοδομικού ιστού των πόλεων για την αποτροπή της καταστροφής του κοινωνικού ιστού. Η δράση εκείνη αποτέλεσε τον πρόδρομο του φαινομένου NIMBY.

Η αντίθεση προς την τερατώδη μορφή της οικιστικής ανάπτυξης των δεκαετιών του '60 και του '70 μετατράπηκε σιγά-σιγά σε αντίθεση προς κάθε απόπειρα ανάπτυξης και η διατήρηση του χαρακτήρα ή της ταυτότητας μιας τοπικής κοινωνίας εκφυλίστηκε στη θέση “κανείς ξένος στην τοπική μας κοινότητα”, όπου ως “ξένος” θεωρείται κάθε διαφορετική ομάδα ατόμων, με διαφορετικό τρόπο ζωής και διαφορετικές ανάγκες.

Στη δεκαετία του '80 το φαινόμενο NIMBY ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένο, όχι μόνο στις ΗΠΑ, αλλά σε ολόκληρο τον εκβιομηχανισμένο κόσμο.

Μερικές περιπτώσεις έχουν αφήσει ιστορία, όπως:

- Η ματαίωση της κατασκευής μιας μονάδας παραγωγής ενέργειας με ατομικούς αντιδραστήρες στην περιοχή της πόλης Krasnodar της Σοβιετικής Ένωσης, τον Ιανουάριο του 1988, ύστερα από σθεναρή αντίσταση των κατοίκων (λόγω της πρόσφατης καταστροφής του Τσερνομπίλ).
- Η σε 24ωρη βάση περιφρούρηση της έκτασης, που προοριζόταν για χώρος ταφής ραδιενεργών αποβλήτων, από τους κατοίκους του χωριού Kynnefjall στη Σουηδία, που άρχισε το 1980 και συνεχιζόταν μέχρι το 1993.
- Η έντονη διαμαρτυρία (που περιέλαβε και τη ρίψη βομβών στις οπές των γεωτρήσεων) κατά της εδαφοτεχνικής έρευνας για τη διαμόρφωση χώρου ταφής επικίνδυνων ουσιών στη Μινεσότα.
- Το ναυάγιο του προγράμματος κατασκευής οίκων για τη στέγαση 30.000 διανοητικά μειονεκτούντων ατόμων, που επρόκειτο να χωροθετηθούν σε διάφορες γειτονιές της Νέας Υόρκης.

### 1.3 Σύγχρονα Ακρώνυμα

Η σημερινή κοινωνία είναι μια κοινωνία αποφυγής του κινδύνου και αναπτύσσει ένα ολόκληρο πολιτισμό γύρω από αυτό. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, Αμερικάνοι κοινωνιολόγοι διαίρεσαν τον κίνδυνο σε τέσσερις κύριες ομάδες:

- NOPEs,
- NIMBYs,
- NIMBLEs και
- NIMTOs

Το ακρώνυμο NOPE (Not on Planet Earth) σημαίνει "όχι στον πλανήτη Γη". Οι NOPEs δεν αντέχουν κάθε είδους κίνδυνο και αγωνίζονται με πάθος για να προστατευθούν από αυτόν. Τα πάντα είναι επικίνδυνα έξω από τα στενά περιθώρια του τι θεωρούν φυσικό, αλλά είναι τόσο πεπεισμένοι για την αποστολή τους, ώστε να απορρίπτουν ακόμα και λογικά επιχειρήματα. Οι NOPEs είναι συνήθως μια μικρή ομάδα αλλά με μεγάλη επιρροή στην σκανδαλοθηρία του Τύπου.

Η κοινωνική τάξη των NIMBYs περιλαμβάνει την ιδιοκτησία μίας κατοικίας στην πόλη και μιας στον τόπο καταγωγής, καθώς και ένα πολυτελές αυτοκίνητο. Όταν μια εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας ή ένας αυτοκινητόδρομος, μία σιδηροδρομική γραμμή ή ένας ανεμόμυλος αναδύεται στην περιοχή της ιδιοκτησίας του, η στάση NIMBY μετατρέπεται σε οργή. Ο κάτοικος αυτής της γειτονιάς μετατρέπεται σε ένα δυναμικό και παρορμητικό άτομο που θέλει να προλάβει την αλλαγή στην γειτονιά του, για αυτό και ενώνει τις δυνάμεις του με τους NOPEs.

Το ακρώνυμο NIMBLE (not in my bottom line), σημαίνει "δεν είναι στην ουσία μου", δηλαδή δεν εμπίπτουν στη σφαίρα των ενδιαφερόντων μου. Οι NIMBLEs αγαπούν τους κινδύνους που επηρεάζουν τους άλλους, αλλά όχι τους ίδιους. Ενδιαφέρονται για το κέρδος, αλλά αποφεύγουν τους συναφείς κινδύνους, όπως οι επενδυτές που αποφεύγουν ακόμη και τον παραμικρό κίνδυνο.

Η τέταρτη ομάδα στην κοινωνία του κινδύνου είναι οι NIMTOs (Not In My Term of Office), "όχι στην θητεία μου". Οι NIMTOs είναι συνήθως γραφειοκράτες, δημόσιοι υπάλληλοι ή πολιτικοί. Ο νεωτερισμός και η ανάπτυξη σημαίνουν αλλαγές και η αλλαγή σημαίνει εργασία. Ένας ιδιαίτερα ενοχλητικός συνδυασμός στην καθημερινή τους ζωή.

Οι NIMTOs επιβάλουν περιορισμούς και απαγορεύσεις, εγκρίνουν τη νομοθεσία και τα κανονιστικά πλαίσια για να κρατήσουν τους κινδύνους στο ελάχιστο.

Όταν οι NOPEs και οι NIMBYs διαμαρτύρονται, οι NIMTOs λαμβάνουν αποφάσεις που βασίζονται αποκλειστικά στο ποσό της γραφειοκρατικής (ή πολιτικής) ταλαιπωρίας.

Παράλληλα μια ποικιλία άλλων όρων έχουν εμφανιστεί, όπως οι CAVE people (άτομα των σπηλαίων), οι πολίτες που φέρονται κατά σχεδόν στα πάντα και οι BANANAs (μην χτίσετε οτιδήποτε κοντά στον οποιοδήποτε). Αυτοί που θεωρούν ότι το πρόβλημα εντοπίζεται σε συγκεκριμένες τεχνολογίες, και συνεπώς αντιμετωπίζεται η αντίδραση των πολιτών πιο θετικά, αναφέρονται σε κινήσεις NIABY (σε κανενός την πίσω αυλή).

Αυτά τα αρκτικόλεξα διευρύνουν τη βάση για τις αντιδράσεις και δείχνουν ότι το κίνητρο μπορεί να μην έχει εντοπισθεί, αλλά δεν είναι απλά ο ανθρώπινος εγωισμός.

Πρόσφατα αναφορές YIMBYs (Ναι στην πίσω αυλή μου) έχουν αρχίσει να εμφανίζονται. Ο όρος YIMBY είναι ένα αρκτικόλεξο αντίθετο με την αντίδραση και το φαινόμενο NIMBY. Ανεπίσημοι οργανισμοί YIMBY υπάρχουν στο Σαν Φρανσίσκο, στο Λος Άντζελες και αλλού για την παροχή κοινοτικής στήριξης για προσιτή στέγαση. Υπάρχει επίσης μια αυξανόμενη YIMBY κίνηση για την ενθάρρυνση της εγκατάστασης των καθαρών πηγών ενέργειας, όπως της αιολικής, παρά την αντίθεση αυτών των ομάδων NIMBY.

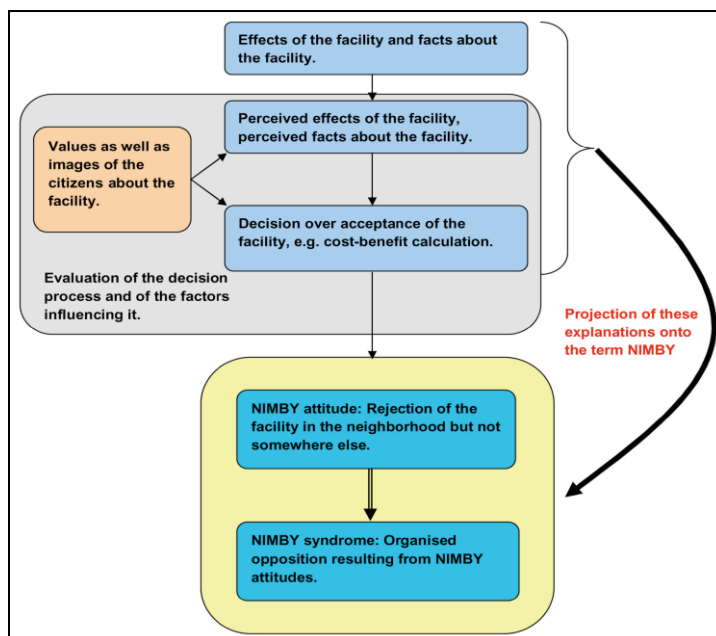
Οι συγγραφείς Freudenberg και Pastor εξηγούν ότι όταν οι αντιδράσεις του κοινού εντοπίζονται στις εγκαταστάσεις της δραστηριότητας, αποκαλούνται ως "LULUs". Το ακρωνύμιο LULU (τοπικά ανεπιθύμητες χρήσεις γης) επινοήθηκε το 1981 από τον Frank Popper. Όταν αναφέρονται σε LULUs υποδηλώνεται ότι το πρόβλημα αφορά τη χρήση της γης, και όχι τις αντιδράσεις των ντόπιων.

Επίσης, παρατηρείται ότι οι τοπικές αντιδράσεις στις προτεινόμενες εξελίξεις είναι ομοιογενείς εντός της κοινότητας. Η χρήση αυτών των συντομογραφιών είναι σχετικά πρόσφατη, ενώ οι διαφορές κατά τη χρήση της γης έχουν σαφώς μια μακρά ιστορία. Είναι ασαφές το πώς αντιμετωπίζονταν οι αντιδράσεις του κοινού στο παρελθόν. Όλα αυτά τα αρκτικόλεξα είναι απλουστεύσεις πολύπλοκων απαντήσεων στις αποφάσεις για τη χρήση της γης.

Η χρήση τους εμποδίζει την κατανόηση των πλαισίων, των διαδικασιών και των κινήτρων που διακυβεύονται και απειλεί να οξύνει τις συγκρούσεις και τις παρεξηγήσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.

#### 1.4 Το “σύνδρομο” Nimby

Ο όρος “σύνδρομο” χρησιμοποιείται στην παθολογία όπου περιγράφει μια ακολουθία διάφορων συμπτωμάτων σε μια ασθένεια. Το σύνδρομο NIMBY υπονοεί ότι η στάση NIMBY είναι μια “ασθένεια” (διάγραμμα 3). Γενικότερα ένα σύνδρομο είναι ένα σύνολο ταυτόχρονων “συμπτωμάτων”, ένας συνδυασμός απόψεων ή συμπεριφορών. Η συμπεριφορά NIMBY εστιάζει στα άτομα και περιγράφει την προτίμησή τους. Το σύνδρομο NIMBY περιγράφει την οργανωμένη και συστηματική εναντίωση που δημιουργείται για τη χωροθέτηση μιας δραστηριότητας όταν μια ομάδα γειτόνων συσπειρωθεί και οργανωθεί ενάντια στις αρμόδιες αρχές που έχουν αναλάβει το έργο (Takahashi, 1997).



**Διάγραμμα 3:** Στο διάγραμμα αυτό απεικονίζεται πως η στάση Nimby μετατρέπεται σε “σύνδρομο” Nimby.

Ορισμένα άρθρα αναφέρουν ότι “η αντίθεση των πολιτών με τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων έχει φτάσει τώρα στο σημείο να παρομοιάζεται ως δημόσια “ασθένεια” ή ότι “το σύνδρομο” NIMBY είναι ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας, είναι μια επαναλαμβανόμενη ψυχική ασθένεια η οποία εξακολουθεί να μολύνει το κοινό.

Τα άτομα που εκδηλώνουν την ασθένεια αυτή είναι σαν τους ιούς και τα βακτήρια που, κατά τη διάρκεια των αιώνων, προκαλούν επιδημίες όπως η “πανούκλα”.

### 1.5 Η ψυχολογική ερμηνεία του Nimby

Συχνά αυτό που χαρακτηρίζει τη χωροθέτηση οποιασδήποτε δραστηριότητας είναι ότι μόνο μια μικρή ομάδα του πληθυσμού είναι αναγκασμένη να αντιμετωπίσει τις όποιες συνέπειές της για να παρέχει το συλλογικό αγαθό στην ευρύτερη κοινωνία, αφού υποτίθεται ότι η δραστηριότητα που εγκαθίσταται θα παράγει ένα συλλογικό καλό. Αυτό σημαίνει ότι οι δαπάνες και οι κίνδυνοι συγκεντρώνονται σε μια ορισμένη ομάδα ανθρώπων ενώ τα οφέλη διανέμονται ευρέως σε ολόκληρη την κοινωνία.

Ο Diekmann (1985) περιγράφει αυτήν την κατάσταση ως “δίλημμα του φυλακισμένου”: «Ν φυλακισμένοι καταδικάζονται για δέκα έτη, εάν δεν υπάρχει τουλάχιστον ένας εθελοντής που να ομολογεί. Στην περίπτωση που ο εθελοντής ομολογήσει φυλακίζεται για ένα έτος, ενώ οι άλλοι κρατούμενοι απελευθερώνονται. Έτσι καθένας έχει την επιλογή είτε να ομολογήσει την ενοχή του με το σίγουρο κέρδος εννέα ετών λιγότερης φυλάκισης είτε να μην ομολογήσει». Εάν αυτό το παράδειγμα μεταφερθεί στην περίπτωση της χωροθέτησης εγκαταστάσεων πυρηνικής ενέργειας τα αντιληπτά οφέλη των εγκαταστάσεων (ηλεκτρική ενέργεια) μπορούν να εκτιμηθούν υψηλότερα από τις αντιληπτές δαπάνες. Αλλά πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι κίνδυνοι από την λειτουργία του πυρηνικού σταθμού σχετίζονται άμεσα με την θέση του, ενώ τα οφέλη στη κοινωνία είναι ανεξάρτητα από αυτήν. Επομένως, η πιο συμφέρουσα θέση εγκατάστασης σταθμού πυρηνικής ενέργειας είναι όσο το δυνατόν πιο μακριά. Δεδομένου ότι οι εγκαταστάσεις πυρηνικής ενέργειας πρέπει να χωροθετηθούν σε μία περιοχή προκειμένου να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια, απαιτείται μια εθελοντική κοινότητα. Όμως κάθε κοινότητα θα αντιδρά με την χωροθέτηση του πυρηνικού σταθμού στην περιοχή της, λόγω του υψηλού κινδύνου σε περίπτωση ατυχήματος, όποτε κάθε κοινότητα ελπίζει ότι η δραστηριότητα θα γίνει αποδεκτή τελικά κάπου αλλού. (Wolsink 2006)

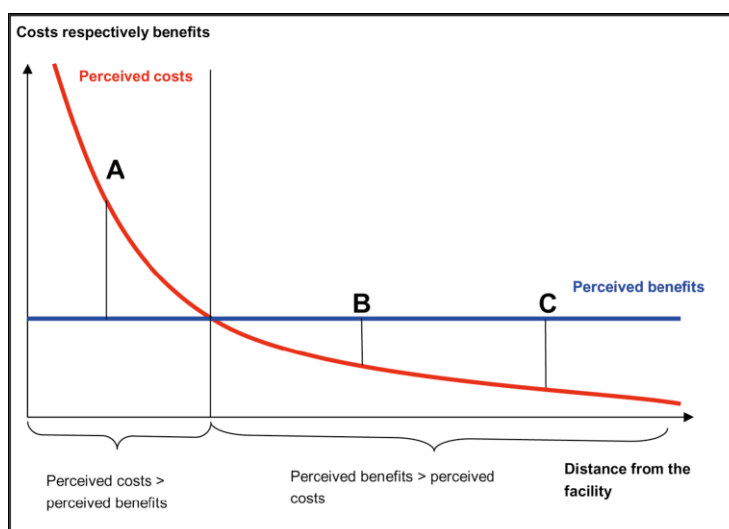


Όπως στην περίπτωση των φυλακισμένων που περιγράφονται από τον Diekmann (1985), όλες οι κοινότητες θα ενεργήσουν σύμφωνα με την ίδια λογική και καμία δεν θα προσφερθεί εθελοντικά, με αποτέλεσμα να μην υπάρξει συλλογικό καλό στο κράτος.

Στο διάγραμμα 4 απεικονίζονται οι πεποιθήσεις εναντίωσης στη χωροθέτηση της δραστηριότητας ανάλογα με τα αντιληπτά οφέλη και κόστη και την σημασία της απόστασης από την “αυλή μου”.

Στην απόσταση A οι αντιληπτές δαπάνες είναι υψηλότερες από τα αντιληπτά οφέλη. Επομένως η λογική επιλογή του κατοίκου που ζει σε εκείνη την απόσταση είναι να αντιτάσσεται στη δραστηριότητα.

Στην απόσταση B τα αντιληπτά οφέλη είναι υψηλότερα από τις δαπάνες, επομένως θα ήταν λογικό για το άτομο να δεχτεί τη δραστηριότητα στη περιοχή του. Εντούτοις εάν ο πολίτης συγκρίνει τη θέση B με μια απόσταση Γ όπου η δυνατότητα εγκαθίσταται ακόμα και πιο μακριά θα προτιμούσε την απόσταση Γ από την B και μια θέση πιο πέρα από την Γ. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην αντίδραση για τη δραστηριότητα ακόμα κι αν το αντιληπτό καθαρό όφελος είναι θετικό. Σε κάθε περίπτωση οι αντιδράσεις για την ανάπτυξη μιας περιοχής έχουν περάσει σε δεύτερο στάδιο, στοχεύοντας όχι μόνο στις LULUs δραστηριότητες αλλά και στα συνηθισμένα, απλά αναπτυξιακά έργα. Το φαινόμενο NIMBY είναι ένα συνηθισμένο χαρακτηριστικό μιας αναπτυσσόμενης περιοχής, μια τυπική μορφή τελετουργίας. Ένας ακτιβιστής πολίτης αναφέρει χαρακτηριστικά: “Όλοι οι κάτοικοι είναι NIMBY και κανείς δεν θέλει μια δραστηριότητα LULU”.



**Διάγραμμα 4:** Πεποιθήσεις εναντίωσης στη χωροθέτηση της δραστηριότητας ανάλογα με τα αντιληπτά οφέλη και κόστη και την σημασία της απόστασης από την “αυλή μου”.

## 1.6 Η πολιτικό-οικονομική ερμηνεία του Nimby

Nimby αντίδραση μπορεί να προκαλέσει μια προτεινόμενη χρήση γης που προσφέρει οφέλη σε μια ευρεία ομάδα ανθρώπων, όμως είναι δύσκολο ή αδύνατο να χωροθετηθεί η δραστηριότητα λόγω της αντίδρασης της τοπικής κοινωνίας. Οι Nimby αντιδράσεις περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των αερολιμένων, των φυλακών, των αθλητικών γηπέδων, των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής, και των με χαμηλό προϋπολογισμό έργων στέγασης.

Δύο σημαντικά χαρακτηριστικά καθιστούν κάθε μία από αυτές τις εγκαταστάσεις δυνητικό πρόβλημα Nimby. Το πρώτο είναι ότι το έργο, εάν υλοποιηθεί, θα δημιουργήσει μια συνολική αύξηση στο κοινωνικό πλεόνασμα. Το δεύτερο είναι ότι η φύση των δαπανών και των οφελών που συνδέονται με αυτές τις εγκαταστάσεις σχεδόν εξασφαλίζουν την ύπαρξη των τοπικών αντιδράσεων, ενώ τα οφέλη των έργων Nimby, όπως αεροδρόμια, φυλακές και με χαμηλό προϋπολογισμό έργα στέγασης, συνήθως κατανέμονται σε ένα σχετικά μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Το κόστος και οι κίνδυνοι των έργων αυτών συγκεντρώνονται συνήθως σε μια μικρή ομάδα κατοίκων, στην κοινότητα υποδοχής. Στους κατοίκους που ζουν κοντά σε αυτές τις εγκαταστάσεις, τα έξοδα και οι κίνδυνοι είναι σχεδόν πάντα μεγαλύτεροι από τα οφέλη τους.

Ακόμη και αν τα έργα Nimby ωφελούν περισσότερο από ότι επιβαρύνουν, και παρόλο που δημιουργείται ένα γενικό κέρδος σε κοινωνικό επίπεδο, λόγω της φύσης των δημοκρατικών θεσμών καθίσταται εξαιρετικά δύσκολο να κερδίσουν πολιτική στήριξη. Ως εκ τούτου, συχνά η πολιτική διαδικασία ευνοεί το συμπυκνωμένο κόστος σε σχέση με το συνολικό όφελος. Οι πολίτες που κατοικούν κοντά σε προτεινόμενους τόπους για εγκαταστάσεις βιώνουν οχλήσεις που συνδέονται με τις εγκαταστάσεις (π.χ. θόρυβος από τα αεροδρόμια) ή φοβούνται ότι θα βιώσουν τέτοιες οχλήσεις. (O'Hare, 1997)

Αντίθετα, τα οφέλη που συνδέονται με τις εν λόγω εγκαταστάσεις έχουν ευρεία διασπορά. Κατά συνέπεια, η ευρεία δημόσια υποστήριξη των τοπικά ανεπιθύμητων χρήσεων γης συνήθως απουσιάζει.

Αυτή η αντίδραση των κατοίκων είναι συχνά επαρκής για να μην χωροθετηθούν οι τοπικά ανεπιθύμητες εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που παρέχουν κοινωνικές παροχές. (O'Hare, Bacow, & Sanderson, 1983)

## 1.7 Η συμβολή του Nimby στην δημιουργία της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης

Η περιβαλλοντική δικαιοσύνη ορίζεται ως “η δίκαιη μεταχείριση και ουσιαστική συμμετοχή όλων των ατόμων, ανεξάρτητα φυλής, χρώματος, εθνικής καταγωγής, ή εισοδήματος σε σχέση με την ανάπτυξη, την εφαρμογή και επιβολή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, των κανονισμών και των πολιτικών.”

Υπάρχουν πέντε παράγοντες που λέγεται ότι συμβάλουν στις περιβαλλοντικές αδικίες:

- 1) σχετική έλλειψη πολιτικής εξουσίας
- 2) έλλειψη οικονομικών πόρων
- 3) έλλειψη συμμετοχής σε περιβαλλοντικές κινήσεις
- 4) ρατσισμός
- 5) έλλειψη της στάσης NIMBY

Συνήθως αυτοί που έχουν σημαντική πολιτική δύναμη, διαθέτουν επαρκή οικονομικά μέσα, και μια οικειότητα προς την περιβαλλοντική νομοθεσία και πετυχαίνουν έτσι να μην χωροθετηθεί η δραστηριότητα στην περιοχή τους. Το πρόβλημα προκύπτει μετά την αρχική επιτυχία, αφού η εγκατάσταση αναπόφευκτα θα πρέπει να πάει κάπου αλλού. Η εναλλακτική επιλογή είναι μια γειτονιά με μικρή πολιτική δύναμη, με λίγους πόρους και έλλειψη εξοικείωσης με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Ως αποτέλεσμα, περιοχές με χαμηλό εισόδημα και μειονοτικές κοινότητες υφίστανται τα βάρη ενός δυσανάλογα μεγάλου αριθμού επικίνδυνων περιβαλλοντικών εγκαταστάσεων.

## 1.8 Τα στάδια του Nimby

Τα στάδια που αποτελούν την NIMBY αντίδραση είναι πάντα τρία, η γέννηση, η ωριμότητα και το γήρας.

- Η γέννηση είναι το στάδιο κατά το οποίο αρχίζει να γνωστοποιείται η φημολογία για το προτεινόμενο έργο ανάπτυξης. Η αντίδραση περιορίζεται σε μια μικρή, τοπική ομάδα από την περιοχή κοντά στην προτεινόμενη τοποθεσία με έντονο το αίσθημα της αδικίας. Μέλη της τοπικής ομάδας αναζητούν πληροφορίες για την προτεινόμενη τεχνολογία και για τον τρόπο επιλογής της συγκεκριμένης περιοχής για τη χωροθέτηση του έργου.

Τα NIMBY αισθήματα εκφράζονται συνήθως χωρίς περιστροφές, συχνά αντικατοπτρίζοντας έναν παράλογο φόβο για μείωση της αξίας των ακινήτων, αύξηση της κυκλοφορίας και την αλλοίωση του χαρακτήρα της γειτονιάς.

- Στο στάδιο της ωριμότητας, οι υπέρ και οι κατά είναι πλέον πολωμένοι και η συζήτηση μεταφέρεται μπροστά στο κοινό με συντονισμένες αντιδράσεις. Η άποψη του κοινού που διαμορφώνεται είναι συνήθως αντίθετη με το έργο ανάπτυξης.
- Το στάδιο του γήρατος χαρακτηρίζεται από παραχωρήσεις και από τις δύο πλευρές. Η “νίκη” συνδέεται συχνά με τη επιμονή και την αντοχή της κάθε πλευράς. Τα πιθανά αποτελέσματα είναι είτε η καθυστέρηση του έργου, η αύξηση του κόστους είτε η ματαίωση του έργου.

### **1.9 Αιτίες που προκαλούν το Nimby**

Ενώ συχνά η αντίδραση των κατοίκων στις προτεινόμενες χρήσεις γης χαρακτηρίζεται ως εγωιστική ή αδιάφορη, σύγχρονες μελέτες εξετάζουν τα πραγματικά αίτια και ένα ευρύ φάσμα κινήτρων αυτής της αντίθεσης.

#### **1.9.1 Η διαδικασία λήψης αποφάσεων**

Ένα σκέλος της έρευνας για τις αντιδράσεις του κοινού επικεντρώνεται στην επίδραση των χαρακτηριστικών των διαδικασιών για το σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις χρήσεις γης. Η μέθοδος της πολεοδομικής πρακτικής, δηλαδή οι τρόποι με τους οποίους οι πολεοδομικές αρχές μεθοδεύουν τη χωροθέτηση των οχλουσών χρήσεων.

Στις ΗΠΑ η πολεοδομική πρακτική στο ζήτημα αυτό ακολούθησε ιστορικά τρεις φάσεις: στην πρώτη, την πιο “βάνουση”, επιχειρήθηκε η χωροθέτηση των οχλουσών χρήσεων να γίνεται με αδιαφάνεια, ώστε οι κοινότητες να βρίσκονται προ τετελεσμένων γεγονότων, ή, παράλληλα, να γίνεται πειστική ενημέρωση/ “εκπαίδευση” της κοινότητας “υποδοχής”, ώστε αυτή να αλλάξει άποψη.

Η μυστικότητα και η αδικία οδήγούσε σε έλλειψη νομιμότητας στη διαδικασία συμμετοχής της τοπικής κοινωνίας.

Κατά συνέπεια, η τοπική κοινωνία μπορούσε να επιλέξει να μην συμμετάσχει, ή εάν λάμβανε μέρος το πρωταρχικό μέλημα της ήταν η έκφραση της δυσπιστίας της. Συνήθως οι υπεύθυνοι για την προτεινόμενη χωροθέτηση ενεργούσαν με τη μέθοδο **DAD** (Decide, Announce and Defend (despite continued opposition)), Αποφασίστε, Ανακοινώστε και Υπερασπιστείτε (παρά τις συνέχεις αντιδράσεις).

Η περιορισμένη συμμετοχή της κοινότητας και οι ανησυχίες των πολιτών σχετικά με το περιβάλλον και την υγεία, οδηγούν στον σχηματισμό των περιβαλλοντικών ομάδων πίεσης και της αντίδρασης της τοπικής κοινωνίας έναντι της κεντρικής κυβέρνησης. Αυτή η παραδοσιακή προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων, στην οποία δεν πραγματοποιείται διάλογος μεταξύ των πολιτών και των διάφορων φορέων δεν είναι πλέον αποδεκτή.

Στη δεύτερη φάση, οι πολεοδομικές υπηρεσίες ακολούθησαν την αρχή “οι χωροθετήσεις να γίνονται εκεί όπου υπάρχει το μικρότερο πολιτικό κόστος”, με αποτέλεσμα οι κοινωνικά ανεπιθύμητες χρήσεις να “γκετοποιούνται”, δηλαδή να κατευθύνονται στις κεντρικές υποβαθμισμένες περιοχές κατοικίας των οικονομικά ασθενέστερων τάξεων.

Η τρίτη φάση χαρακτηρίστηκε από νομοθετικές πράξεις που προσπάθησαν να επιβάλουν ορισμένες αρχές ισοκατανομής και δικαιοσύνης μεταξύ κοινοτήτων στην χωροθέτηση των οχλουσών χρήσεων.

### **1.9.2. Διάβρωση της κοινωνικής εμπιστοσύνης**

Η διάβρωση της κοινωνικής εμπιστοσύνης προς τους πολιτικούς φορείς επηρεάζει την αντίδραση της τοπικής κοινωνίας στα προτεινόμενα έργα. Η κοινωνική δυσπιστία είναι “η αντίληψη ενός προσώπου ότι άλλα άτομα και φορείς σε μια κοινωνική σχέση είναι πιθανό να ενεργήσουν με τρόπους που είναι ανίκανοι, απρόβλεπτοι, αδιάφοροι και άρα πιθανόν επιβλαβείς” (Kasperson et al., 1992). Αυτή η έρευνα δείχνει ότι κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες υπήρξε ευρεία απώλεια της εμπιστοσύνης προς τους ηγέτες των μεγάλων κοινωνικών θεσμών στις ΗΠΑ.

Από τις πολλαπλές αιτίες αυτού του φαινομένου, οι δύο πιο σημαντικές είναι η αυξανόμενη πολυπλοκότητα της τεχνολογίας που την καθιστά μη κατανοητή στον απλό πολίτη, καθώς και η αυξανόμενη ζήτηση διάθεσης των πόρων προς το κοινωνικό συμφέρον.

Η αυξανόμενη ζήτηση για το περιβάλλον, την υγεία, την ασφάλεια και την προστασία περιόρισαν τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν τη βάση της διάδοσης των NIMBY συμπεριφορών, όπως αυτές διαπιστώθηκαν κατά την χωροθέτηση των εγκαταστάσεων επικίνδυνων αποβλήτων.

Τα δείγματα της σύγχρονης πραγματικότητας όπου κυριαρχεί η προχειρότητα, η αδιαφορία, η σκοπιμότητα και τα μικροπολιτικά συμφέροντα ως προς τη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, καθώς επίσης και η έλλειψη ενός αξιόπιστου ελεγκτικού μηχανισμού προκαλούν την στάση NIMBY.

Συγκεκριμένα, ο Kemp (1990) μελέτησε τις τοπικές αντιδράσεις στις προτάσεις της UK NIREX Ltd's για τη διάθεση ραδιενεργών αποβλήτων. Αναλύοντας τα στοιχεία της έρευνας από τους πολίτες της κοινότητας, η οποία ήταν αντιμέτωπη με μια απόφαση για την χωροθέτηση ενός αποτεφρωτήρα επικίνδυνων αποβλήτων, οι κάτοικοι δεν ανησυχούσαν λόγω του ότι η δραστηριότητα θα μείωνε την αξία των ακινήτων τους, αλλά οι φόβοι τους σχετίζονταν κυρίως με την έλλειψη εμπιστοσύνης προς την κυβέρνηση για την ορθή λειτουργία του αποτεφρωτήρα και για τις συνέπειες στην υγεία τους.

Σε μεγάλο βαθμό η ετικέτα NIMBY υποθέτει ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά βασίζεται στο ατομικό συμφέρον. Πράγματι, υπάρχει μια μεγάλη σειρά από μελέτες που υποδηλώνουν ότι η ιδιοτέλεια μπορεί να είναι μόνο ένας παράγοντας που επηρεάζει τόσο τη κοινή γνώμη όσο και την πολιτική συμπεριφορά.

Η στάση των πολιτών πηγάζει από μακροχρόνια ιδεολογικές πεποιθήσεις όπως η δικαιοσύνη, η αλληλεγγύη, η δέσμευση, το καθήκον του πολίτη και η ηθική. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στην κατανόηση της αντίδρασης στη χωροθέτηση των RET (ραδιενεργών αποβλήτων).

Ο Devine Wright (2005) παρέχει μια χρήσιμη επισκόπηση στην έρευνα για τις αντιλήψεις του κοινού προς τα αιολικά πάρκα, η οποία δείχνει ότι οι καταγγελίες συνήθως επικεντρώνονται στην οπτική και ακουστική όχληση, στις κοινωνικό-οικονομικές, περιβαλλοντικές και τεχνικές πτυχές του έργου.

Ο Kempton (2005) ανέλυσε τους λόγους που διέπουν τη δημόσια υποστήριξη αλλά και την έντονη εναντίωση των κατοίκων σε μια ανάπτυξη της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας στα ανοικτά του Cape Cod και βρέθηκε ότι ορισμένες αξίες και πεποιθήσεις οδήγησαν στην εναντίωση. Αυτές οι πεποιθήσεις περιλάμβαναν ότι το έργο ήταν αντιοικονομικό, ότι δεν θα συμβάλει σημαντικά στην παραγωγή ενέργειας και θα έχει αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η ανάλυση της ανησυχίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις δεν έδειξε ότι η ανησυχία αυτή είναι μόνο οπτική ή αισθητική, αλλά η πιο σημαντική ανησυχία αφορά την ανεκτίμητη αξία του ωκεανού και ότι οι άνθρωποι δεν πρέπει να εισχωρούν σε αυτόν.

### **1.9.3. Το είδος της δραστηριότητας προς χωροθέτηση**

Μια βασική διάκριση γίνεται μεταξύ αυτών, που αποδεδειγμένα έχουν σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως είναι οι χώροι ταφής απορριμμάτων, τα εργοστάσια καύσης απορριμμάτων, οι ατομικοί αντιδραστήρες, οι χώροι απόθεσης επικίνδυνων χημικών ουσιών και αυτών που επηρεάζουν τις κοινωνικές αντιλήψεις, στάσεις ή και προκαταλήψεις, όπως είναι διάφορες κοινωνικές υπηρεσίες προνοιακού χαρακτήρα, οι ιδρυματικές στέγες απόρων ή ατόμων με φυσικά ή διανοητικά μειονεκτήματα, ή τα κέντρα αποκατάστασης ναρκομανών, τα αναμορφωτήρια και οι φυλακές και βέβαια η κατοικία ορισμένων εθνικών, ή φυλετικών ή θρησκευτικών μειονοτήτων.

Μια άλλη βασική διάκριση γίνεται μεταξύ των τοπικών υπηρεσιών (γειτονιάς), όπου και τα οφέλη και τα κόστη τα επωμίζεται η τοπική κοινότητα, και των περιφερειακών ή μητροπολιτικών υπηρεσιών, όπου τα οφέλη είναι για την πόλη, αλλά τα κόστη παραμένουν στην τοπική κοινότητα.

Ακόμη, άλλες συνιστώσες, που επηρεάζουν το είδος της χρήσης, αποτελούν χαρακτηριστικά όπως ο τύπος της εγκατάστασης, το μέγεθος και ο αριθμός των όμοιων χρήσεων στη συγκεκριμένη κοινότητα, καθώς και ο τρόπος λειτουργίας της: αν φυλάσσεται καλά, πόση ασφάλεια παρέχεται στους γείτονες, πόσο αξιόπιστος μπορεί να θεωρηθεί ο φορέας που έχει την πρωτοβουλία της εγκατάστασης και, τέλος, η εμφάνιση της κτιριακής εγκατάστασης.

### **1.9.4. Τα χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτησης**

Αν και ο όρος περιοχή "υποδοχής" είναι ανεπιτυχής, δεδομένου ότι κάθε άλλο παρά για υποδοχή πρόκειται, αλλά μάλλον για απόρριψη της χρήσης από την τοπική κοινότητα.

Μεγάλη διαφορά στην αντίσταση σε νέες χρήσεις σημειώνεται μεταξύ των κεντρικών αστικών περιοχών με μεγάλη μείξη χρήσεων, κοινωνικών στρωμάτων και τύπων νοικοκυριών και με τις σχετικά μεγάλες πυκνότητες από τη μια, και των προαστιακών περιοχών με τον ομοιογενή κοινωνικά και οικονομικά πληθυσμό των ιδιόκτητων νοικοκυριών από την άλλη.

Είναι γνωστό ότι ο παράγοντας του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της γης βρίσκεται πολύ ψηλά στην ιεράρχηση των κριτηρίων που επηρεάζουν την χωροθέτηση των χρήσεων δημοσίου ενδιαφέροντος. Στη Νέα Υόρκη έρευνες έδειξαν ότι οι περισσότερες οχλούσες χρήσεις χωροθετούνται στις γειτονιές των χαμηλών εισοδηματικών στρωμάτων, εκεί ακριβώς που οι δημοτικές αρχές διαθέτουν σημαντικά περισσότερα ακίνητα.

Στην Ελλάδα είναι γνωστή και προφανής η εξάρτηση των χωροθετήσεων δημοσίων υπηρεσιών ή εγκαταστάσεων από το κυρίαρχο κριτήριο της θέσης της δημόσιας ή της δημοτικής γης.

### **1.10 Χαρακτηριστικά των NIMBYs**

Οι έρευνες έχουν δείξει ότι τα άτομα που αντιδρούν στις προτεινόμενες χωροθετήσεις δραστηριοτήτων (Mansfield, Van Houtven, Huber 2001; Walsh, Warland, Smith 1997):

- είναι μεγάλης ηλικίας
- στην πλειοψηφία τους είναι γυναίκες
- έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο
- είναι οικονομικά ευκατάστατα
- έχουν χρόνο για να οργανώνουν και να συμμετέχουν σε συναντήσεις
- είναι πολύ σίγουρα για την αντίδραση τους
- κατοικούν μεγάλο χρονικό διάστημα στην περιοχή
- δεν είναι δεκτικά σε όποια αλλαγή στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον της περιοχής τους, αφού είναι κατά βάση ιδιοκτήτες και σπάνια ενοικιαστές.

Οι NIMBYs προσπαθούν να αποφύγουν την “ετικέτα” του όρου NIMBY για αυτό στηρίζονται σε αξιόπιστα και αποδεκτά επιχειρήματα, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση ή οι επιπτώσεις στην υγεία που μπορεί να προκληθούν από την προτεινόμενη χωροθέτηση.



Για αυτό θέλουν να μετατρέψουν το σύνδρομο NIMBY σε πρόβλημα LULU επιμένοντας για την αισθητική υποβάθμιση του τοπίου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου γίνεται προσπάθεια να διευρυνθεί όσο το δυνατόν περισσότερο ο αριθμός των ατόμων που μπορούν να ανησυχούν για την αλλοίωση του τοπίου και των χαρακτηριστικών της περιοχής.

Η αντίδραση των κατοίκων θεωρείται επιτυχημένη όταν θεωρηθεί από την κοινή γνώμη ότι το έργο δεν προκαλεί επιπτώσεις σε τοπικό αλλά σε γενικό επίπεδο και όταν κάτοικοι από άλλες περιοχές υποστηρίξουν την αντίδραση τους.

Σημαντική είναι η διάκριση μεταξύ οικολόγων και Nimbyists αφού συχνά συγχέονται οι στάσεις αυτών των ομάδων. Η συμπεριφορά και η ιδεολογία των οικολόγων έχει μελετηθεί πολύ πιο προσεκτικά από αυτές των nimbys. Οι ομάδες των οικολόγων, ακτιβιστών χαρακτηρίζονται από στάσεις και συμπεριφορές που επικεντρώνονται στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος από την καταστροφή ή τη ρύπανση. Η οικολογία, σε αντίθεση με το φαινόμενο Nimby, είναι μια γενικότερη στάση που υποστηρίζει και δίνει προτεραιότητα στο φυσικό περιβάλλον ως θεμελιώδες στοιχείο για την ανθρώπινη ζωή. Επιπλέον, η οικολογία εξετάζει πώς οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και πως χρησιμοποιούν τους φυσικούς πόρους (το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τα φυτά, τα δάση) στην καθημερινή ζωή.

Από την άλλη πλευρά, το φαινόμενο NIMBY εμφανίζεται ως μια μορφή διαμαρτυρίας και μη αποδοχής ενός αναπτυξιακού έργου λόγω της γειτνίασης του. Για παράδειγμα η διάκριση μεταξύ NIMBYs και οικολόγων φαίνεται χαρακτηριστικά όταν οι οικολόγοι είναι αντίθετοι με την υπεράκτια εξόρυξη πετρελαίου, ανεξαρτήτως της θέσης της, ενώ οι NIMBYs ενδέχεται να είναι αντίθετοι με την υπεράκτια εξόρυξη πετρελαίου επειδή γειτνιάζει στην πόλη τους. Επιπλέον, υπάρχουν πολλά στοιχεία που ενδέχεται να αποκτηθούν κατά την κατανόηση του ευρύτερου συστήματος που δημιουργεί την αντίθεση των κοινοτήτων.

### 1.11. Μορφές αντίθεσης των NIMBYs

Οι ερευνητές έχουν αναπτύξει τρεις βασικές θεωρίες για να εξηγήσουν την NIMBY συμπεριφορά στους αντιληπτούς ή πραγματικούς κινδύνους στη χωροθέτηση ενός έργου: η στάση του κοινού να αγνοεί, να αντιδρά παράλογα ή εγωιστικά (Freudenburg και Pastor 1995).

Ο αρχικός ορισμός του συνδρόμου NIMBY χαρακτήρισε την αντίδραση του κοινού ως παράλογη, αμόρφωτη και αντιδημοκρατική. Η στάση αυτή χαρακτηρίζει το κοινό ως απρόθυμο να δεχθεί κάθε κίνδυνο ή ρίσκο προς όφελος της κοινωνίας. Οι υποστηρικτές αυτής της θεωρίας καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το κοινό είναι ανενημέρωτο και επομένως δρα παράλογα.

Το επιχείρημα αυτό δεν αναγνωρίζει ότι το θέμα της αβεβαιότητας των επιπτώσεων μιας χωροθέτησης είναι πολύ σημαντικό στη λήψη αποφάσεων στο φυσικό κόσμο. Η αβεβαιότητα των επιπτώσεων του έργου δυσκολεύει τους πολίτες να το αποδεχθούν.

Πρόσφατη έρευνα αναγνωρίζει την αντίδραση του κοινού ως συνετή και πολύτιμη σε μία ολοκληρωμένη αξιολόγηση ενός έργου. Οι οργανωμένες διαμαρτυρίες των πολιτών, οι οποίες αμφισβητούν τις επιστημονικές εκτιμήσεις, μπορούν να αποκαλύψουν στοιχεία και πτυχές που δεν έχουν εξετασθεί ή είναι λανθασμένες.

Η αντίθεση των ατόμων εμφανίζεται με τουλάχιστον πέντε μορφές:

- Μια θετική στάση προς την προτεινόμενη τεχνολογία, αλλά μια απροθυμία να έχουν τη δραστηριότητα στη δική τους γειτονιά.
- Απόρριψη της πρότασης, διότι το άτομο είναι ριζικά αντίθετο με την προτεινόμενη τεχνολογία.
- Απόρριψη της πρότασης, διότι το άτομο πιστεύει ότι υπάρχουν καλύτερες τεχνολογίες από την προτεινόμενη.
- Μια ουδέτερη στάση στο είδος της χωροθέτησης στην αρχή, η οποία μετατρέπεται σε αρνητική είτε όσο οι διαδικασίες προχωρούν είτε εξαιτίας αντίστοιχης βιωματικής εμπειρίας από ανάλογη χωροθέτηση στην περιοχή.
- Αντίσταση που δημιουργείται από το γεγονός ότι η πρόταση αυτή καθεαυτή είναι λανθασμένη, αν και η τεχνολογία είναι αποδεκτή και η χωροθέτηση στην περιοχή θα μπορούσε να γίνει ανεκτή.

Οι αντιδράσεις αυτές, που επικεντρώνεται κυρίως σε δραστηριότητες που μολύνουν ή που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες, έχουν επιπτώσεις σε έναν πολύ μεγάλο αριθμό προγραμμάτων, τόσο δημόσιων όσο και ιδιωτικών. Οι αντιδράσεις που συνδέονται άμεσα με το σύνδρομο Nimby ισχύουν μόνο για μερικά από αυτά τα προγράμματα, τα οποία έχουν γενικά τρία κοινά χαρακτηριστικά.

Κατ' αρχάς, δημιουργούν οχλήσεις σε τοπικό επίπεδο (θόρυβος από τους αερολιμένες, οσμές από τους αποτεφρωτήρες, οπτική όχληση και θόρυβος από τα αιολικά πάρκα, φόβος και αβεβαιότητα από τις φυλακές, ή οπτική όχληση και κίνδυνος προβλημάτων υγείας από τις γραμμές (υψηλής τάσης) μετάδοσης ηλεκτρικής ενέργειας, τις εγκαταστάσεις καθαρισμού ή τους αγωγούς φυσικού αερίου).

Δεύτερον, είναι πιθανό να έχουν πολλά πλεονεκτήματα - οφέλη, αλλά κυρίως σε ευρεία κλίμακα παρά σε τοπική.

Τρίτον, αυτά είναι συχνά μεγάλα προγράμματα, και η χωροθέτηση τους σε έναν δήμο απαιτεί συχνά απαλλοτριώσεις καθώς επίσης και μακράς διάρκειας αλλαγές στο περιβάλλον.

Οι αντιδράσεις, μπορούν να οδηγήσουν σε τρία μειονεκτήματα αναφορικά με τη γενική ευημερία των πολιτών. Όσον αφορά στο περιβάλλον, μια νίκη από τα ενεργά στελέχη του συνδρόμου Nimby σε μια θέση μπορεί να δημιουργήσει ή να επιδεινώσει τα προβλήματα κάπου αλλού. Όσον αφορά στην υποδομή ή τις υπηρεσίες, η διάδοση του συνδρόμου Nimby μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στην πραγματοποίηση σημαντικών αναγκών, ενώ όσον αφορά τη χρήση του εδάφους, η παρεμπόδιση που προκαλείται από αυτό το σύνδρομο μπορεί να οδηγήσει στη χωροθέτηση των προγραμμάτων αυτών σε ακατάλληλες ζώνες, όπου συμβαίνει να είναι λιγότερη αντίθεση.

## 1.12. Τρόποι διαχείρισης του Nimby

Έρευνες σχετικά με τις μεθόδους διαχείρισης του φαινομένου NIMBY έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια. Τα αποτελέσματα αυτών των μεθόδων ποικίλλουν ευρέως. Για να επιλεγεί η κατάλληλη μέθοδος αντιμετώπισης του NIMBY φαινομένου απαιτείται αρχικά η γνώση των αιτιών των αντιδράσεων.

Μια συχνά αναφερόμενη μέθοδος για να ελαττωθούν οι αντιδράσεις NIMBY είναι η χρήση ειδικών νόμων ή κανονισμών, συμπεριλαμβανομένων και των απαλλοτριώσεων, προκειμένου να επιβληθούν οι τελικές αποφάσεις. Αν και μερικοί άνθρωποι μπορεί να θεωρούν τη λύση αυτή ως αναγκαία, πρέπει να σημειωθεί πως μια τέτοια αντιμετώπιση οδηγεί αναπόφευκτα και σε πιο έντονη αντίθεση από τους ενδιαφερόμενους πολίτες. Η χρησιμοποίηση της πολιτικής δύναμης καταλήγει σε συναισθήματα απογοήτευσης και σύγχυσης μεταξύ των τοπικών κοινωνιών και σπάνια έτσι επέρχεται μια κοινή συμφωνία. Η αναζήτηση νέων τύπων δραστηριοτήτων που είναι ασφαλέστερες και λιγότερο επιβλαβείς μπορεί μερικές φορές να προβλεφθούν, αλλά υπάρχει ο κίνδυνος μετατόπισης απλά του προβλήματος αλλού.

Παραδείγματος χάριν, οι ένθερμοι υποστηρικτές του περιβάλλοντος εναντιώνονται συχνά στις εγκαταστάσεις θερμικής παραγωγής ενέργειας ή ακόμα και στις υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις και τάσσονται υπέρ των «καθαρών» μορφών ενέργειας, όπως είναι τα αιολικά πάρκα. Είναι όμως αρκετά προφανές σήμερα ότι ακόμα και αυτές οι εναλλακτικές λύσεις δημιουργούν επίσης πολλά προβλήματα και υπόκεινται σε ένθερμη αντίδραση. Συνεπώς, η πιο ελπιδοφόρος στρατηγική είναι να οργανωθούν ανταγωνιστικοί μηχανισμοί αποζημιώσεων, μια μέθοδος που σέβεται τους ενδιαφερόμενους πολίτες αλλά διαχειρίζεται και το σύνδρομο Nimby ολοκληρωμένα.

Η χρηματική αποζημίωση, ώστε να αυξηθεί η αποδοχή για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων και για να αποζημιωθούν οι κάτοικοι για πιθανές απώλειες είναι πάρα πολύ συχνά η προτιμητέα λύση. Η χρήση της αποζημίωσης ως μέθοδος για να αποκτηθεί η υποστήριξη για την χωροθέτηση δραστηριοτήτων υποθέτει ότι μπορεί να δημιουργηθεί μια βιώσιμη αγορά για τη χωροθέτηση επιβλαβών εγκαταστάσεων. Σε οικονομικούς όρους, η χρηματική αποζημίωση λειτουργεί εάν το ποσό της αποζημίωσης είναι αρκετά μεγάλο ώστε να αντισταθμίσει τις επιπτώσεις της προτεινόμενης δραστηριότητας. (Frey, oberholzer-Gee, και Eichenberger 1996)

Πιο αναλυτικά, οι μηχανισμοί αποζημιώσεων που αναπτύσσονται για να εξαγοράσουν την αντίθετη στάση των ανθρώπων που επηρεάζονται από τη χωροθέτηση μιας δραστηριότητας, πρέπει να λαμβάνουν κάθε φορά υπόψη τα χαρακτηριστικά της αντίστοιχης δραστηριότητας. Η αποζημίωση πρέπει να πληρωθεί από τους δικαιούχους ενός προγράμματος και πρέπει να καταβληθεί στα πραγματικά θύματα της. Σε ένα ιδιωτικό έργο, οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξή του θα αποζημιώσουν τους γείτονες. Σε ένα δημόσιο έργο, ολόκληρος πληθυσμός που ωφελείται από αυτό θα πρέπει να πληρώσει. Επιπλέον, οι άνθρωποι που ζουν κοντά στην περιοχή ανάπτυξης μιας επικίνδυνης δραστηριότητας πρέπει να πάρουν την αποζημίωση κυρίως εάν συμβεί κάποιο ατύχημα, με την εγγύηση φυσικά ότι εκείνοι που λαμβάνουν τα χρήματα έχουν υποστεί πραγματικά κάτι αρνητικό. Επιπλέον, όταν μια οχλούσα δραστηριότητα πρόκειται να χωροθετηθεί, η αποζημίωση πρέπει να καταβληθεί από τη στιγμή που αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη και πρέπει να διαρκέσει όσο και οι οχλήσεις που προκαλούνται από την εν λόγω δραστηριότητα.

Ένα άλλο μέσο για την αντιμετώπιση του φαινομένου NIMBY είναι να χρησιμοποιηθούν πιο αποτελεσματικές μέθοδοι επικοινωνίας μεταξύ των υπευθύνων του έργου, που αναλύουν τις επιπτώσεις της προτεινόμενης NIMBY δραστηριότητας και των κατοίκων της περιοχής. Σε γενικές γραμμές, η συμβατική προσέγγιση για την κοινοποίηση των πιθανών κινδύνων του έργου εστιάζει στη δημόσια εκπαίδευση και σε τεχνικές ορθολογισμού, μέσω των οποίων οι εμπειρογνώμονες ενημερώνουν τους ενδιαφερόμενους για την αλήθεια με τεχνικούς όρους και επιστημονική ορολογία.

Όλο και περισσότερο αναγνωρίζεται ότι αυτή η συμβατική προσέγγιση είναι ακατάλληλη επειδή παραλείπει να εξετάσει το κοινωνικό πλαίσιο του κινδύνου. (Plough και Krinsky 1987)

Για να επιτευχθεί συναίνεση, είναι σημαντικό τα πρόσωπα που εμπλέκονται στην επεξήγηση και ανάλυση των επιπτώσεων του έργου να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον μέσα στο οποίο να γίνεται διάλογος σχετικά με τους ενδεχόμενους κινδύνους της δραστηριότητας (Kasperson, Γκόλντινγκ, και Tuler 1992). Οι πιθανοί κίνδυνοι δεν αφορούν μόνο τεχνικά ζητήματα αλλά και τους κινδύνους που συνδέονται με την μείωση της αξίας των ακινήτων καθώς και τις επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής. (Drew, Nyerges, και Leschine 2004)

Επιπλέον η επικοινωνία των κινδύνων θα πρέπει να αντιπροσωπεύει τη δυναμική αντίληψη του κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των εξής (Sandman, 1986):

- Οι άγνωστοι κίνδυνοι είναι λιγότερο αποδεκτοί από τους γνωστούς κινδύνους. Μια συνιστώσα της συναισθηματικής οργής είναι η διάκριση μεταξύ οικείου και αγνώστου. Οι άγνωστοι κίνδυνοι σχετίζονται με το φόβο για το άγνωστο. Η εξοικείωση και η κατανόηση δεν πάνε υποχρεωτικά μαζί για αυτό απαιτείται ανοικτή και ειλικρινής επικοινωνία με το κοινό ώστε να εγκριθεί η μακροπρόθεσμη υποστήριξη και αποδοχή του έργου.
- Οι βέβαιοι κίνδυνοι είναι λιγότερο αποδεκτοί από τους τυχαίους κινδύνους.
- Οι κίνδυνοι που ελέγχονται από άλλους είναι λιγότερο αποδεκτοί από τους κινδύνους που βρίσκονται υπό τον έλεγχο των κατοίκων. Για παράδειγμα, το άλμα από μια εξέδρα καταδύσεων, μπορεί να είναι διασκεδαστικό. Ωστόσο, εάν κάποιον τον αρπάξουν από πίσω, τον σύρουν μέχρι την άκρη και τον ρίξουν στην πισίνα απροειδοποίητα είναι επίθεση. Ας σημειωθεί ότι η εμπειρία στο τέλος είναι ακριβώς η ίδια και στις δύο περιπτώσεις.
- Οι κίνδυνοι, οι οποίοι θεωρούνται ως καταχρηστικοί είναι λιγότερο αποδεκτοί.
- Οι κίνδυνοι που δεν επιτρέπουν ατομικά προστατευτικά μέτρα είναι λιγότερο αποδεκτοί.
- Οι βιωματικοί κίνδυνοι είναι λιγότερο αποδεκτοί. Το κλειδί για την αντιμετώπιση των αρνητικών βιωμάτων είναι να εντοπισθούν τα αρνητικά, να συζητηθούν ανοιχτά, και να συζητηθεί η στρατηγική για την αντιμετώπισή τους. Η χειρότερη τακτική είναι να αποφεύγεται η αναφορά σε τυχόν αρνητικά γεγονότα που έχουν συμβεί στο παρελθόν.
- Οι άνθρωποι ενδιαφέρονται για την μείωση του κινδύνου και όχι για την εκτίμηση του κινδύνου. Το κοινό ανησυχεί περισσότερο για την αβεβαιότητα από ένα αόρατο εχθρό. Όταν οι ειδικοί διαφωνούν για τη σοβαρότητα του κινδύνου, η τοπική κοινωνία καθίσταται αβέβαιη ποιον να πιστέψει και συνήθως υιοθετεί την πιο συντηρητική θέση. Η αβεβαιότητα μπορεί να εξουδετερωθεί με την υποβολή εκθέσεων με ποσοτικά στοιχεία για τους κινδύνους από τη χωροθέτηση της δραστηριότητας στη περιοχή.

Μια άλλη τεχνική που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση του φαινομένου NIMBY είναι να δοθεί εξουσία σε εκείνους που επηρεάζονται από τη δραστηριότητα, ώστε να ασκούν μεγαλύτερο έλεγχο στις εγκαταστάσεις και στις δυνητικές επιπτώσεις του έργου (monitoring). Η εξουσιοδότηση ορισμένων απλών κατοίκων είναι απαραίτητη για την προώθηση της εμπιστοσύνης και την αντιμετώπιση των NIMBY αντιδράσεων προς τις προτεινόμενες εγκαταστάσεις (Kasperson, Golding, και Tuler 1992).

Μια άλλη μέθοδος επιτρέπει στα άτομα που ενδέχεται να επηρεάζονται από την προτεινόμενη εγκατάσταση να χρησιμοποιούν τους δικούς τους εμπειρογνώμονες και να αναπτύξουν προγράμματα για κινδύνους τα οποία θα παρακολουθούν οι ίδιοι. (Heiman 1997, Kasperson, Golding, και Tuler 1992) Η χρήση κοινοτικής συμβουλευτικής επιτροπής είναι μια άλλη μέθοδος, η οποία μπορεί αποτελεσματικά να νομιμοποιήσει την προτεινόμενη δραστηριότητα και να εκτονώσει τις αντιδράσεις αφού ενσωματώνει απαραίτητες τεχνικές και δεξιότητες προάσπισης. Καλές συμφωνίες γειτόνων, διαπραγματεύσεις μεταξύ εργοληπτών Lulus και επηρεαζόμενων γειτονιών είναι μια άλλη μέθοδος που έχει εφαρμοστεί για την αντιμετώπιση του NIMBY φαινομένου. (Hillsley 2002, Lewis και Henkels 1996)

Δεν υπάρχει μία εγγυημένη τακτική ώστε τα προτεινόμενα έργα να γίνουν αμέσως και απολύτως αποδεκτά από την τοπική κοινωνία. Ωστόσο, η επικοινωνία, και η ενημέρωση από την αρχή της τοπικής κοινωνίας σε απλή γλώσσα φαίνεται να είναι σημαντικό βήμα στήριξης και αποδοχής του έργου.

Τα παρακάτω στάδια βοηθούν ώστε η προτεινόμενη δραστηριότητα να γίνει πιο αποδεκτή από την τοπική κοινωνία:

- Να παρουσιαστεί μια γενική ιδέα για το προτεινόμενο έργο στην τοπική κοινωνία και όχι ένα τελικό σχέδιο. Η παρουσίαση πρέπει να γίνει σε απλή γλώσσα χωρίς να χρησιμοποιείτε εξειδικευμένη επιστημονική ορολογία.
- Συγκέντρωση των προτάσεων της τοπικής κοινωνίας από τη συνάντηση και η ενσωμάτωση τους σε ένα νέο σχέδιο.
- Να παρουσιαστεί εκ νέου το σχέδιο του έργου με τους γείτονες και να δείξει πώς έχουν ενσωματωθεί οι προτάσεις.
- Αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και ανάλυση μεθόδων αντιμετώπισης τους.

Για παράδειγμα η διατήρηση της αξίας της ιδιοκτησίας, ο έλεγχος της κυκλοφορίας, και η ελαχιστοποίηση των πιθανών αλλαγών στο χαρακτήρα της γειτονιάς.

- Συζήτηση για την συνεισφορά του έργου στην τοπική οικονομία και σαφή διατύπωση των ανταποδοτικών οφελών στην τοπική κοινωνία.
- Δημιουργία ομάδας από την τοπική κοινωνία, η οποία συναντά τακτικά τους υπεύθυνους του έργου με τους οποίους συζητήσουν την πρόοδο και τις τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στο σχέδιο (monitoring).

Για παράδειγμα, εάν ένας προγραμματιστής ανακοινώσει στο κοινό ότι ένα έργο κατασκευής οικονομικών κατοικιών έχει ήδη προγραμματιστεί σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία και ότι θα πραγματοποιηθεί μόνο εάν οι γείτονες το επιθυμούν. Περαιτέρω, η διαπραγματευτική ομάδα από τη γειτονιά, θα συμμετέχει στον προσδιορισμό του μεγέθους, χαρακτήρα, και το σχεδιασμό της ανάπτυξης. Η ομάδα σχεδιασμού του έργου θα συζητήσει οποιοδήποτε περιορισμό κρίνει αναγκαίο και θα υποβάλει την έκθεση στους γείτονες. Θα ορίζονται κυρώσεις για τυχόν παραβιάσεις του έργου της συμφωνίας καθώς και βελτιώσεις στην γειτονιά (π.χ. παιδικές χαρές, σχολεία). Αυτή η προσέγγιση δεν δημιουργεί την αποδοχή του έργου με ανοιχτές αγκάλες, αλλά δημιουργεί σίγουρα μικρότερη οργή της τοπικής κοινωνίας.

Μια άλλη μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση του NIMBY είναι η αναγνώριση της αναγκαιότητας για αλλαγή των θεσμικών δομών, ώστε να προωθηθεί η συνοχή και η εμπιστοσύνη κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της χωροθέτησης. Υποτίθεται ότι η αλλαγή των θεσμών δύναται να αντιμετωπίσει τις αβεβαιότητες, που επηρεάζουν το κοινό σε χωροθετήσεις LULU δραστηριοτήτων και να ενισχύσει τη κοινωνική εμπιστοσύνη. Τα ρυθμιστικά θεσμικά όργανα έχουν σημαντική επίδραση στις LULU χωροθετήσεις και στις διάφορες χρήσεις γης, επειδή εξυπηρετούν μία ζωτική κοινωνική λειτουργία η οποία περιλαμβάνει το κεφαλαίο, την ιδιοκτησία, την εξουσία, την οικονομία και το περιβάλλον.

Παρά την προβλεπόμενη λειτουργία των θεσμών, αναγνωρίζεται ότι η αναξιοπιστία, και η αδιαφορία στις πολιτικές διαδικασίες, είναι από τους βασικούς λόγους για τις αντιδράσεις NIMBY. Επίσης, η αδυναμία παροχής επαρκούς πληροφόρησης στο κοινό, σχετικά με τις υφιστάμενες χρήσεις γης και τις συνέπειες της όποιας αλλαγής στις χρήσεις γης.



Επιπλέον, η κατανομή των δραστηριοτήτων σε ζώνες έχει κατηγορηθεί ως ο βασικός παράγοντας που συμβάλλει στην περιβαλλοντική αδικία και τη συγκέντρωση των επιβλαβών εγκαταστάσεων είτε σε κοινότητες με χαμηλό εισόδημα είτε σε μειονοτικές κοινότητες.

Ακόμα μία μέθοδος αντιμετώπισης είναι και η δίκαιη κατανομή των δραστηριοτήτων. Αυτή η μέθοδος ενεργεί με δύο τρόπους: είτε με τη θέσπιση ελαχίστων αποστάσεων μεταξύ όμοιων οχλουσών χρήσεων, ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση τους στις ίδιες, κοινωνικά αδύναμες και άρα δεκτικές γειτονιές, είτε με τις αρχές του συστήματος της «δίκαιης κατανομής» (fair share) για τη χωροθέτηση κοινωνικών υπηρεσιών, που υιοθέτησε ο Δήμος της Νέας Υόρκης τον Ιούλιο του 1991.

Το σύστημα αυτό ορίζει βάρη για τις διάφορες κατηγορίες οχλουσών χρήσεων, ανάλογα με την έκταση και τον πληθυσμό που επηρεάζουν, και εφαρμόζει μια διαδικασία διαπραγμάτευσης μεταξύ κεντρικής αρχής και κοινοτήτων για τον συνδυασμό των χρήσεων που οφείλουν να δεχθούν, προκειμένου να τηρηθεί μια ισοκατανομή.

Το σύστημα fair-share από ορισμένους επαινέθηκε ως πρωτοποριακό και ως αναπάντεχη -για τα αμερικανικά δεδομένα- αντικειμενικοποίηση της πολεοδομικής διαδικασίας. Οι περισσότεροι όμως ερευνητές κατέληξαν ότι το σύστημα προκάλεσε περισσότερα προβλήματα από όσα έλυσε, ήταν πολύπλοκο και αποδείχθηκε αναποτελεσματικό στην πράξη. Πολλά από τα προγράμματα του Δήμου, που ξεκίνησαν με τις κατευθυντήριες οδηγίες του fair share, αναγκαστικά σταμάτησαν ύστερα από τα αδιέξοδα, στα οποία οδηγήθηκαν εξαιτίας των αντιδράσεων από όλες τις πλευρές και των δικαστικών αγώνων των ενδιαφερομένων. Ακόμα και υποστηρικτές του συστήματος παραδέχτηκαν ότι αυτό δεν οδήγησε καθόλου στην ισοκατανομή των οχλουσών χρήσεων και ότι αυτές συνέχισαν να χωροθετούνται στις γειτονιές των φτωχών μειονοτήτων, όπου συγκεντρώνονται οι μεγάλες δημοτικές ιδιοκτησίες.

Συμπερασματικά, μπορεί κανείς να πει ότι η αμερικανική εμπειρία έδειξε ότι η απόπειρα διασποράς των οχλουσών χρήσεων, με στόχο την ισοκατανομή τους στις κοινότητες με αντικειμενικά κριτήρια, παραγνώρισε την κοινωνική δυναμική και την πολιτική φύση της πολεοδομικής πράξης και παρέμεινε μια ενδιαφέρουσα θεωρητική άσκηση με μικρό πρακτικό αποτέλεσμα.

Στην πράξη οι οχλούσες χρήσεις και οι περιοχές κατοικίας των χαμηλών εισοδημάτων -αλλά και οι υποβαθμισμένες γενικά περιοχές- αλληλοέλκονται (σαν τον αρνητικό και θετικό πόλο), ενώ απωθούνται από τις περιοχές των υψηλότερων εισοδημάτων (σαν τους όμοιους πόλους δύο μαγνητών). Δεν είναι κάτι πρωτόγνωρο αυτό, είναι μια αλήθεια που εμπειρικά όλοι γνωρίζουν, στην περίπτωση όμως των ΗΠΑ η αλήθεια αυτή είναι τεκμηριωμένη ερευνητικά, παρά την σοβαρή προσπάθεια για πολεοδομική δικαιοσύνη στην πολιτεία της Νέας Υόρκης.

Ο ρεαλισμός αυτός είναι σύνηθες να ντύνεται με επιστημονικοφανή επιχειρήματα του τύπου, που προβάλλουν ορισμένοι συγγραφείς: «η πολεοδομική θεωρία μάς διδάσκει ότι η προσεκτική συγκέντρωση των μη δημοφιλών χρήσεων μπορεί να αποβεί ωφέλιμη και για την πόλη και για τις ίδιες, αντί της διασποράς τους με κριτήρια δικαιοσύνης σε όλες τις κοινότητες» ή «η καλή πολεοδομία επιβάλλει να απομονώσουμε τις οχλούσες χρήσεις από τον γενικό πληθυσμό». Σε αντιδιαστολή, υπάρχει προφανώς ένας «ειδικός» πληθυσμός, για τον οποίο δεν ισχύει η παραπάνω αρχή.

Το φαινόμενο (που θα μπορούσε να πολιτογραφηθεί ως «τοπικιστικός προστατευτισμός») θεωρείται από πολλούς ως εγωιστική και ανορθολογική αντίδραση των τοπικών κοινοτήτων στην αναπτυξιακή διαδικασία. Από όλους γίνεται η προσπάθεια αυτό να απαξιωθεί εντελώς ως ένα, ούτε λίγο ούτε πολύ, αντιδραστικό πείσμα στο να επιλυθούν πολλά από τα πολεοδομικά και κοινωνικά προβλήματα της πόλης: η αδυναμία να εξαλειφθεί η περιβαλλοντική υποβάθμιση αποδίδεται στην άρνηση των ΟΤΑ να δεχθούν στην περιοχή τους εγκαταστάσεις καύσης των απορριμμάτων, η αύξηση της βίας αποδίδεται στην αντίδραση των ΟΤΑ απέναντι στην απόπειρα χωροθέτησης φυλακών μέσα στα όρια της δικαιοδοσίας τους κ.ο.κ.

Η συμβατική πολεοδομική άποψη για το NIMBY κι αυτή που καλλιεργεί η κεντρική εξουσία- είναι πως πρόκειται για το φαινόμενο, όπου ομάδες και άτομα εμπορούμενα από μια περιορισμένη, τοπικιστική νοοτροπία εμποδίζουν την εφαρμογή μιας ορθολογικής διαδικασίας πολεοδομικού προγραμματισμού, που θεωρείται ότι στοχεύει στο γενικότερο καλό. Η άποψη αυτή επιζητεί είτε τη διόρθωση αυτής της «ανορθολογικής» συμπεριφοράς με τον επηρεασμό και τελικά την προσαρμογή της συμπεριφοράς μέσω ενημερωτικών και εκπαιδευτικών ενεργειών (που θα βοηθήσουν τις τοπικές κοινότητες να «ξεπεράσουν τον εγωισμό τους»), είτε την κατασκευή ενός ισχυρού νομοθετικού και δικαστικού μηχανισμού, ικανού να ισοπεδώσει το «τοπικιστικό πείσμα».

Πρέπει όμως να επισημανθούν και οι θετικές φωνές, εκείνες που δικαιολογούν την τάση των τοπικών κοινοτήτων και την θεωρούν γνήσια έκφραση των αναγκών και φόβων των πολιτών και επομένως δεν είναι ούτε περισσότερο ούτε λιγότερο ορθολογική και νόμιμη από την έκφραση των αναγκών της κοινωνίας εν γένει, όπως αυτές προβάλλονται από τις κεντρικές πολεοδομικές αρχές.

Σε μία περίπτωση μάλιστα προβάλλεται η αντίληψη ότι το NIMBY δεν είναι παρά η έκφραση στο τοπικό επίπεδο (και εις βάρος της κοινότητας) της επιλογής που κάνει το κράτος μεταξύ των συμφερόντων του κεφαλαίου από τη μια και της κοινότητας από την άλλη (επιλογής που αποβαίνει υπέρ των συμφερόντων ου κεφαλαίου και εις βάρος αυτών της κοινότητας).

Σύμφωνα με την αντίληψη αυτή και ακριβώς επειδή το κράτος δεν αντιμετωπίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα στην πηγή τους, μεροληπτεί, όταν χωροθετεί τις οχλούσες χρήσεις στην τοπική κοινότητα.

Μια άλλη τεχνική, η οποία αναφέρεται συχνά για την αντιμετώπιση του NIMBY είναι η συναίνεση στις διαδικασίες χωροθέτησης δραστηριοτήτων LULU και η προώθηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων, συμπεριλαμβανομένου του κοινού και των εργοληπτών. Καθώς η συμμετοχή του πολίτη οδηγεί σε μια περίοδο παρατεταμένου πολιτικού διάλογου, η οποία λειτουργεί ως μέσο για τη μείωση της καχυποψίας που υπάρχει συχνά μεταξύ των συμμετεχόντων στην χωροθέτηση δραστηριοτήτων. Η διαβούλευση και οι δημοκρατικές διαδικασίες χωροθέτησης επιτρέπουν σε όλα τα μέρη να αναγνωρίσουν και να εξετάσουν τη νομιμότητα των διαφορετικών προτάσεων χωροθέτησης (Snary 2004).

Οι συναινετικές διαδικασίες έχουν τη δυνατότητα να μειώνουν την απογοήτευση, την αντιπαλότητα, και τον χρόνο που δαπανείται στη λήψη αποφάσεων. (Slovic, Fischhoff, Lichtenstein 1982) Ακόμα και στο πλαίσιο χωροθέτησης εγκαταστάσεων πυρηνικών αποβλήτων, (Frey και Oberholzer – Gee, 1996) η διαπραγμάτευση για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων αυτών έγινε αντιληπτή από το κοινό ως πιο δίκαιη και αποδεκτή, σε σύγκριση με την αποζημίωση ή το δημοψήφισμα. Μια παραδοσιακή διαδικασία ακρόασης δεν λαμβάνει υπόψη το γεγονός ότι οι απόψεις των ατόμων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό και παρέχει μόνο το δικαίωμα να ενεργεί και όχι το δικαίωμα να δράσει. Ακόμα και στις επίσημες διαδικασίες συμμετοχής των πολιτών, οι συμμετέχοντες σύντομα θα απογοητευτούν, διότι δεν διαθέτουν την εμπειρία και τις γνώσεις για να συμμετάσχουν αποτελεσματικά.

Ως συνέπεια να εστιάζουν στην αποφυγή της προτεινόμενης χωροθέτησης αντί να επιδιώκουν να τροποποιήσουν την πρόταση.

Σε γενικές γραμμές, υπάρχουν ενδείξεις ότι άτυπες διαδικασίες είναι πιο αποτελεσματικές στην προώθηση της συναίνεσης. Η άτυπη συζήτηση και ο διάλογος μπορεί να προωθηθεί πιο αποτελεσματικά, όπου ποικίλα συμφέροντα μπορούν να συζητήσουν πιο ελεύθερα τις προοπτικές για τη χωροθέτηση. Όταν αποτελεσματικές συζητήσεις λάβουν χώρα, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να αποδεκτές λύσεις για τις προκλήσεις της τοποθέτησης διαδικασία (Rabe 1994). Η επίτευξη συναίνεσης είναι το κλειδί για την αντιμετώπιση των αντιπαραθέσεων για τη χωροθέτηση δραστηριοτήτων αφού οι ενδιαφερόμενοι πιστεύουν ότι η προτεινόμενη δραστηριότητα ενδείκνυται εάν :

- η χωροθέτηση της δραστηριότητας αποτελεί επιτακτική κοινωνική ανάγκη,
- δεν υπάρχει καλύτερη τοποθεσία ιδανική για τη δραστηριότητα,
- έχουν ληφθεί όλα τα λογικά μέτρα μείωσης των πιθανών επιπτώσεων,
- η απόφαση για την χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ήταν δίκαιη.

Μια από τις συνιστώσες που είναι αναγκαίες για την επίτευξη συναινετικής απόφασης μεταξύ των δύο πλευρών είναι μια μακρά περίοδος διαλόγου όπου συζητείται η φύση της δραστηριότητας και οι εναλλακτικές δυνατότητες χωροθέτησης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η επίτευξη συναινετικής επιλογής είναι δύσκολη, διότι οι εργολήπτες αποφεύγουν συνήθως αυτές τις συζητήσεις σε μια προσπάθεια να αποφύγουν πιθανές προκλήσεις από τις ομάδες NIMBY. Η μέθοδος CAD (Consult, Announce and Decide), περιλαμβάνει διάλογο μεταξύ των διαφόρων φορέων και των πολιτών, διαπραγματεύσεις στη λήψη αποφάσεων, την παροχή περισσότερων πληροφοριών και μια συνολική προσέγγιση στην απόφαση. Ωστόσο, η διαδικασία βασίζεται στην αμοιβαία εμπιστοσύνη, αλλά και στη δίκαιη ισχυρή ηγεσία, η οποία δείχνει προθυμία να δεχθεί τις απόψεις και τις ανησυχίες των διάφορων ενδιαφερόμενων.

Η απάντηση στο σύνδρομο Nimby από τις δημόσιες αρχές είναι κυρίως μια οργανωμένη μέθοδος λήψης αποφάσεων.

Οι ιθύνοντες για τη λήψη της απόφασης επιλέγουν μια περιοχή, αναγγέλλουν την επιλογή τους αυτή στο κοινό, την υπερασπίζονται και αναλαμβάνουν την υλοποίηση του σχεδίου ακόμα και με τη χρήση ισχύος, εάν αυτό είναι απαραίτητο.

Η συνειδητοποίηση των αποτυχιών που συνδέονται με αυτόν τον τύπο διαδικασίας έχει οδηγήσει βαθμιαία σε μηχανισμούς που επιτρέπουν τη μεγαλύτερη και πιο ενεργή συμμετοχή των πολιτών. Η παράμετρος αυτή της ενεργής συμμετοχής μπορεί να είναι σημαντική αλλά παραμένει ανεπαρκής για να επικρατήσει του συνδρόμου. Η διαδικασία πρέπει να είναι ανταγωνιστική και να παρουσιάζει μεγαλύτερο σεβασμό απέναντι στις προτιμήσεις των ενδιαφερόμενων μερών. Οι οικονομολόγοι έχουν αναπτύξει πολύπλοκους μηχανισμούς που ενέχουν τον παράγοντα της ενεργής συμμετοχής, είναι ανταγωνιστικοί και παράλληλα σέβονται τις προτιμήσεις των δύο μερών.

Οι οικονομικές προσεγγίσεις, που είναι βασισμένες στους μηχανισμούς της αγοράς, στοχεύουν στο να είναι πιο «αποκεντρωμένες» και, εξ ορισμού, να επιτρέπουν έναν μεγαλύτερο ρόλο στις σχετικές ομάδες που εμπλέκονται στη διαδικασία. Η καινοτόμος ιδέα πίσω από αυτόν τον τύπο μηχανισμού είναι η ακόλουθη: θεωρώντας ότι ένα πρόγραμμα-δραστηριότητα είναι πιθανό να παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα στο ευρύ κοινό ή να προσφέρει ουσιαστικά κέρδη, με την προϋπόθεση ότι οι οχλήσεις είναι ουσιαστικά τοπικές, είναι δυνατό να παρουσιαστούν οι πολίτες ή οι υπεύθυνοι ανάπτυξης που ωφελούνται από το εκάστοτε έργο, αποζημιώνοντας τους «γείτονες» εκείνους που πλήττονται.

Αυτή η προσέγγιση είναι βασισμένη στην αρχή ότι εκείνοι που υποβάλλονται στο πρόγραμμα είναι οι μόνοι που ξέρουν πραγματικά τις επιπτώσεις της ενδεχόμενης πραγματοποίησής του. Και εκεί που οι διάφορες περιοχές θα βρίσκονται σε ένα διαρκή ανταγωνισμό για τη ανάληψη (ή μη) της χωροθέτησης μιας δραστηριότητας με αντάλλαγμα την αποζημίωση, κάποιο κίνητρο που θα προκύψει θα ωθήσει τις υποψήφιες περιοχές να προσφερθούν να αναλάβουν οι ίδιες την χωροθέτηση εθελοντικά (ή μη εθελοντικά), με την προοπτική του αμοιβαίου κέρδους.

Οι αποκεντρωμένες διαδικασίες δρουν γενικά σε τρία στάδια. Κατ' αρχάς, μια κοινωνικοοικονομική ανάλυση αξιολογεί το πεδίο των ιδιωτικών και δημόσιων οφελών ενός έργου. Έπειτα, μια πολυκριτηριακή τεχνική ανάλυση προσδιορίζει έναν περιορισμένο αριθμό πιθανών περιοχών. Οποιαδήποτε περιοχή υπό εξέταση στο τέλος αυτού του σταδίου θα μπορούσε, κάτω από την παραδοσιακή προσέγγιση, να έχει επιβληθεί ως θέση του έργου από τις δημόσιες αρχές. Τέλος, ένας μηχανισμός «διαβουλεύσεων» καθιερώνεται έτσι ώστε να επιτρέψει στους αντιπροσώπους των διαφορετικών πιθανών περιοχών να συμφωνήσουν σε μια δεδομένη περιοχή και να καθορίσουν το μέγεθος των μεταφορών, της αποζημίωσης και των συνεισφορών.

Έτσι οι πιθανές περιοχές θα βρίσκονται στην καρδιά της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και θα χρησιμοποιούνται στον καθορισμό της καλύτερης θέσης.

Τα πρώτα δύο στάδια υπόκεινται σε παγίδες και πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα, αλλά δεν φαίνονται να θέτουν σοβαρά μεθοδολογικά προβλήματα. Ας επικεντρωθούμε λοιπόν ιδιαίτερα στο τρίτο στάδιο.

Τρεις τύποι διαδικασιών έχουν προταθεί: δημοπρασίες, λαχειοφόρες αγορές και ασφάλιση. Οι λαχειοφόρες αγορές και η ασφάλιση παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες: η λαχειοφόρος αγορά στηρίζεται πάρα πολύ στην τύχη, και η ασφάλιση οδηγεί πάρα πολύ συχνά στις ατελείωτες νομικές διαφωνίες όταν εμφανίζονται τα ατυχήματα. Αντίθετα, οι δημοπρασίες χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής. Για τον λόγο αυτό θα αναπτύξουμε μόνο τον συγκεκριμένο τύπο μηχανισμού.

Οι καλά επιλεγμένοι κανόνες δημοπρασίας πρέπει να είναι τόσο διαφανείς όσο και αποδοτικοί και πρέπει να στηρίζονται στον ανταγωνισμό μεταξύ των διαφόρων ομάδων, δήμων ή περιοχών που, παρά την αρχική αντίθεση, μπορούν να παρουσιάσουν ενδιαφέρον για τη «φιλοξενία» του έργου, υπό ορισμένους όρους. Στην εφαρμογή ενός νέου προγράμματος, είναι βασικό να διατηρηθεί ένας περιορισμένος αλλά επαρκής αριθμός πιθανών περιοχών, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στους όρους της συμμετοχής ευνοώντας έτσι την είσοδο νέων «ανταγωνιστών» για τη φιλοξενία του προγράμματος. Το ζήτημα της οργάνωσης και σχεδίασης των μηχανισμών είναι ιδιαίτερος λεπτός γιατί είναι αυτοί που θα προσδιορίσουν τη σωστή λύση και το σωστό επίπεδο αποζημίωσης, επικαλύπτοντας το πραγματικό κόστος της χωροθέτησης, και επειδή πρέπει να αποτρέψουν συμπεριφορές βασισμένες σε καιροσκοπικές στρατηγικές που εκμεταλλεύονται ανεπάρκειες του μηχανισμού, οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λανθασμένα αποτελέσματα.

Οι οικονομολόγοι έχουν προτείνει διάφορους μηχανισμούς δημοπρασίας για την αντιμετώπιση του συνδρόμου Nimby. Ο απλούστερος μηχανισμός είναι η αποκαλούμενη «**Ολλανδική αντίστροφη δημοπρασία**» (**Dutch reverse auction**): ο υπεύθυνος για την ανάπτυξη του έργου ή η κυβέρνηση προσφέρει ένα επίπεδο αποζημίωσης στους αντιπροσώπους των διαφόρων πιθανών περιοχών. Εάν δεν υπάρχει κάποια περιοχή που να διεκδικεί το έργο, η προσφορά της αποζημίωσης αυξάνεται έως ότου βρεθεί κάποιος διεκδικητής.

Οι αεροπορικές εταιρείες χρησιμοποιούν αυτήν την διαδικασία όταν έχουν πουληθεί πάρα πολλά εισιτήρια σε μια συγκεκριμένη πτήση, ώστε να πειστούν οι επιβάτες να παραχωρήσουν τις θέσεις τους.

Ένας δεύτερος μηχανισμός είναι η αποκαλούμενη **δημοπρασία της χαμηλής προσφοράς**: κάθε ομάδα κάνει, μέσω των αντιπροσώπων της, μια προσφορά για την αποζημίωση που θέλει προκειμένου να φιλοξενήσει η ίδια το έργο στην περιοχή της. Η ομάδα που θα κάνει τη χαμηλότερη προσφορά φιλοξενεί το έργο και παίρνει την αποζημίωση που επιδίωξε συν ένα ορισμένο ποσοστό. Κάθε μία από τις άλλες ομάδες πληρώνει ένα «φόρο» ανάλογο με την προσφορά τους για αποζημίωση, με το σύνολο να είναι ίσο με το ποσό που καταβάλλεται στον «νικητή». Παρά το γεγονός ότι πρέπει να πληρώσουν κάτι, όλες αυτές οι ομάδες βγαίνουν ως νικήτριες στη δημοπρασία, αφού για να αποφύγουν τη φιλοξενία του έργου, θα πληρώσουν λιγότερο από ότι θα τους είχε κοστίσει εάν το φιλοξενούσαν, με βάση πάντα τις ίδιες τις αξιολογήσεις τους.

Ένας τρίτος μηχανισμός είναι η αποκαλούμενη **δημοπρασία της υψηλής προσφοράς**: κάθε ομάδα κάνει μια προσφορά για την αποζημίωση που θέλει και όποιος κάνει τη χαμηλότερη όχι μόνο φιλοξενεί το έργο αλλά λαμβάνει, σε αντάλλαγμα για αυτό που υφίσταται, αποζημίωση ίση με την υψηλότερη προσφορά για αποζημίωση που είχε υπάρξει μεταξύ των ομάδων. Κάθε μία από τις άλλες ομάδες πληρώνει ένα «φόρο» ανάλογο με την προσφορά τους για αποζημίωση, με το σύνολο να είναι ίσο με το ποσό που καταβάλλεται στον «νικητή».

Κατά συνέπεια, πάλι καμία από τις ομάδες δεν βγαίνει χαμένη από τη δημοπρασία, με την ομάδα που θα φιλοξενήσει τελικά το έργο να επιτυγχάνει ένα καθαρό κέρδος έναντι της ίδιας της αξιολόγησης.

Για να κατανοηθεί καλύτερα το πνεύμα αυτών των διαδικασιών, θεωρούμε την ακόλουθη υποθετική περίπτωση. Η πόλη του Μόντρεαλ επιθυμεί να επιλέξει μια θέση για έναν αποτεφρωτήρα απορριμμάτων στο νησί. Μια τεχνική μελέτη έχει προσδιορίσει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά (χωρητικότητα, σχεδιάγραμμα, αριθμός φορτηγών ανά ημέρα, ατμοσφαιρικών εκπομπές, κ.λ.π.) και έχει καθορίσει πέντε πιθανές περιοχές σε πέντε διαφορετικούς δήμους. Μια προκήρυξη αναδοχής έργου προκηρύσσεται, οδηγώντας σε πέντε προσφορές για αποζημίωση, με τις δαπάνες για κάθε δήμο εκτιμώμενες αντίστοιχα σε \$1 εκατομμύριο, \$1.2 εκατομμύριο, \$1.8 εκατομμύριο, \$2 εκατομμύρια και \$2.6 εκατομμύρια. Σε αυτήν την περίπτωση, ο αποτεφρωτήρας θα χωροθετηθεί στον πρώτο δήμο.

Στην περίπτωση της δημοπρασίας χαμηλής προσφοράς, ο πρώτος δήμος θα ελάμβανε την αποζημίωση που επεδίωξε συν, παραδείγματος χάριν, 50%, ενώ οι άλλοι δήμοι θα έπρεπε να πληρώσουν έναν φόρο ίσο με 19.7% [ $1.5\$/ (1.2+1.8+2+2.6)\$$ ] των αντίστοιχων προσφορών τους (για συνολικά \$1.5 εκατομμύριο). Στην περίπτωση της δημοπρασίας υψηλής προσφοράς, ο πρώτος δήμος θα ελάμβανε το υψηλότερο ποσό αποζημίωσης το οποίο έχει προσφερθεί από τους συμμετέχοντες (\$2.6 εκατομμύρια), επιτυγχάνοντας έτσι ένα σημαντικό κέρδος έναντι της αρχικής του προσφοράς, ενώ οι άλλοι δήμοι θα έπρεπε να πληρώσουν έναν φόρο ίσο με 34.2% [ $2.6\$/ (1.2+1.8+2+2.6)\$$ ] των αντίστοιχων προσφορών τους για αποζημίωση.

Αυτοί οι μηχανισμοί εξασφαλίζουν, με σχετικά χαμηλότερο κόστος, πραγματική κάλυψη των δαπανών ενός έργου στην καλύτερη δυνατή θέση. Με βάση τα παραπάνω, ένας από αυτούς τους μηχανισμούς, ή μια παραλλαγή τους, θα είναι οι αποτελεσματικότεροι στη διαχείριση του συνδρόμου NIMBY, σεβόμενοι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Συγκρούσεις σχετικές με τη χωροθέτηση των επικίνδυνων ή οχλουσών δραστηριοτήτων εμφανίζονται συχνά. Στις περισσότερες περιπτώσεις, όλοι οι φορείς που εμπλέκονται μπορούν να πουν ότι είναι δυσαρεστημένοι: οι δημόσιοι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη των έργων πρέπει να αντιμετωπίσουν τους τοπικούς «αντιπάλους» (στις διαδικασίες διαβούλευσης ή τις άτυπες διαμαρτυρίες), οι πολιτικοί και διοικητικοί ιθύνοντες πρέπει να επαναπροσδιορίσουν τα συγκρουόμενα συμφέροντα των μερών τους, τα ενδιαφερόμενα μέλη του κοινού αποκλείονται πάρα πολύ συχνά από τις συζητήσεις και τις αποφάσεις που αφορούν την καθημερινή τους ζωή.

Οι συγκεντρωτικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, όπως μια θέση που επιβλήθηκε από την απαλλοτρίωση ή μετά από την έκθεση της επιτροπής ή ενός γραφείου, θα μπορούσαν να απορριφθούν προς όφελος των αποκεντρωμένων μηχανισμών της αγοράς όπως είναι οι δημοπρασίες, οι οποίες μπορούν να εξεταστούν σοβαρά σε πολλές πραγματικές καταστάσεις. Αν και η έρευνα για το χαρακτηρισμό τέτοιων μηχανισμών είναι ήδη αρκετά προηγμένη, οι πραγματικές εφαρμογές παραμένουν συγκρατημένες κυρίως από την έλλειψη συνειδητοποίησης αυτών των μηχανισμών. Αυτό αφήνει ορισμένες ομάδες που επωφελούνται από το σύνδρομο NIMBY να αποκτούν και τη δυσανάλογη δύναμη.



Τα όρια στη φαντασία διαμορφώνουν το μόνο πραγματικό περιορισμό στην ανάπτυξη των αποτελεσματικών μηχανισμών δημοπρασίας για τη διαχείριση του συνδρόμου Nimby με πλήρη σεβασμό απέναντι στις ομάδες που έχουν άμεση σχέση αλλά και στο ευρύ κοινό.

### 1.13. Το φαινόμενο NIMBY στην Ελλάδα

Το φαινόμενο NIMBY εκδηλώνεται και στην Ελλάδα. Από τον καθημερινό τύπο των ετών 1997-2004 επιλέχθηκαν παραδείγματα χωροθέτησης ή απόπειρας χωροθέτησης χρήσεων, που θεωρήθηκαν οχλούσες από τις τοπικές κοινότητες:

- Ο γραμματέας τοπικού εξωραϊστικού συλλόγου υποβάλλει μηνύσεις εναντίον τσιγγάνων, που στεγάζονται σε «πρόχειρα καταλύματα» σε περιοχή του Δήμου Χίου, επειδή «η παρουσία τους υποβαθμίζει τη ζωή και την περιουσία κάποιων». Ο ίδιος, γράφοντας για το θέμα αυτό στον Δήμο, παραπονιέται: «έχουμε τα σφαγεία, αθιγγάνους, έπονται νεκροταφεία, βιομηχανική ζώνη, κατά που ακούγεται, και έπεται συνέχεια, μέχρι να μας καταντήσετε τη χαβούζα της πόλης της Χίου». (Ελευθεροτυπία 3.3.1997).
- Οι κάτοικοι της Περαίας στη Θεσσαλονίκη εμποδίζουν το συνεργείο κατασκευής της βάσης του ραντάρ του Αεροδρομίου «Μακεδονία» - αυτού που κατά μία εκδοχή θα είχε αποσοβήσει, αν λειτουργούσε, το αεροπορικό δυστύχημα του ουκρανικού Γιάκοβλεφ την 18.12.1997 (ημερήσιος αθηναϊκός τύπος 7.3.1998). Η ακτινοβολία του ραντάρ κρίθηκε από ορισμένους επικίνδυνη για την υγεία των κατοίκων.
- Οι κάτοικοι του Αυλώνα κόβουν την παροχή του νερού στον εργολάβο επισκευής και εκσυγχρονισμού των κτιρίων των φυλακών των Ενόπλων Δυνάμεων (ημερήσιος αθηναϊκός τύπος 7.3.1998).
- Οι κάτοικοι των Αμπελοκήπων στη Θεσσαλονίκη διαδηλώνουν οργισμένοι εναντίον του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας κατά τα εγκαίνια του Σταθμού Ενημέρωσης και Φιλοξενίας Ασθενών Φορέων του AIDS. Ο Νομάρχης και ο Δήμαρχος συντάσσονται με τους κατοίκους. Ο Υπουργός αναγκάζεται να αποχωρήσει από την τελετή των εγκαινίων (Η Καθημερινή 9.10.1998).

- Οι κάτοικοι της Ανθούσας στην Πεντέλη αντιδρούν στην κατασκευή αμαξοστασίου λεωφορείων του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Αττικής σε έκταση 40 στρ. της περιοχής τους, επειδή πιστεύουν ότι «θα την επιβαρύνει περιβαλλοντικά». Μόλις εμφανίζονται τα μηχανήματα του ΟΑΣΑ για τις χωματουργικές εργασίες οι κάτοικοι συγκεντρώνονται και αποδοκιμάζουν έντονα τους υπευθύνους.

Λίγες μέρες αργότερα διακόπτουν επί τετράωρο την κυκλοφορία στην κεντρική λεωφόρο της Ανθούσας (*Η Καθημερινή* 26.7.1999).

- Το πιο εύγλωττο, παράδειγμα χωροθέτησης οχλούσας χρήσης (ή τοπικά ανεπιθύμητης) είναι αναμφισβήτητα ο χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (γνωστός με τα αρχικά ΧΥΤΑ) Ανατολικής Αττικής επειδή αποκαλύπτει πολλά από τα φαινόμενα του τρόπου λήψης των πολεοδομικών αποφάσεων που πραγματεύεται το παρόν κεφάλαιο. Για αυτό και στο παράδειγμα αυτό αξίζει να αφιερωθεί περισσότερος χώρος. Επισημαίνεται ότι η παραγωγή των πάσης φύσεως απορριμμάτων στο Πολεοδομικό Συγκρότημα της Αθήνας, που διατίθενται στη χωματερή των Άνω Λιοσίων, υπολογίζεται σε 4.600-5.500 τόνους ημερησίως.
- Το 1960 άρχισε η απόθεση των απορριμμάτων της Αθήνας στη χωματερή του Σχιστού, που γρήγορα έγινε φανερό ότι δεν επαρκούσε. Το 1968 ανοίγει η χωματερή των Άνω Λιοσίων, που λειτουργεί επί μεγάλο διάστημα χωρίς την παραμικρή υποδομή και δέχεται όχι μόνο τα συνήθη απορρίμματα, αλλά και αυτά των νοσοκομείων και άλλα τοξικά απόβλητα.
- Το 1970 ιδρύεται ο Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής με σκοπό να διαχειριστεί το ζήτημα των απορριμμάτων της Πρωτεύουσας. Σ' αυτόν δεν συμμετέχουν Δήμοι της Ανατολικής Αττικής. Ο ΕΣΔΚΝΑ αναλαμβάνει μια σειρά καταγραφών της υπάρχουσας κατάστασης και μελετών για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του θέματος των απορριμμάτων στην Αττική.
- Το 1980 λαμβάνονται ορισμένα μέτρα για τη βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας των χωματερών της Αττικής, (είκοσι πέντε καταμετρούνται το 1992 και είκοσι δύο το 1996). Σύμφωνα με απόφαση του ΕΣΔΚΝΑ η χωματερή των Άνω Λιοσίων έπρεπε να κλείσει το 1984 και να δημιουργηθούν δύο νέοι χώροι με σύγχρονες προδιαγραφές.

- Το 1990 ο Υπουργός Εσωτερικών (Θ. Κατριβάνος) επισημαίνει την ανάγκη να επισπευσθούν οι μελέτες λόγω της αδυναμίας των Άνω Λιοσίων (και του Σχιστού) να δεχθούν το σύνολο των απορριμμάτων.
- Το 1991 ανατίθεται από τον ΕΣΔΚΝΑ σε τεχνικό γραφείο η διερεύνηση της καταλληλότητας δύο θέσεων, προεγκεκριμένων από τη Νομαρχία, στον Αυλώνα και στο Γραμματικό.
- Το 1992 οι πιθανές θέσεις για τη δημιουργία χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων αυξάνονται με την προσθήκη δύο χώρων στη Ριτσώνα (Καλύβια και Δένδρα), στο Νομό Βοιωτίας και ενός ακόμα στο Βαρνάβα Αττικής. Άλλωστε αλλάζει και ο αριθμός των ΧΥΤΑ, αφού η Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής προτείνει τρεις αντί των δύο. Με αυτό τον όρο ο Δήμος Άνω Λιοσίων δέχεται να παραμείνει η χωματερή στην περιοχή του ως μία εκ των τριών, αλλά με ριζική εξυγίανση της, σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία περί ΧΥΤΑ. Επισημαίνεται στον Τύπο η τετράμηνη καθυστέρηση του ΥΠΕΧΩΔΕ να επιλέξει τις θέσεις των δύο νέων ΧΥΤΑ ενώ έχει στη διάθεση του τη συγκριτική αξιολόγηση των υποψηφίων περιοχών από τη μελέτη «με αιτία -τι άλλο- το πολιτικό κόστος, που καλείται να αναλάβει τόσο η Κυβέρνηση, όσο και οι τοπικοί άρχοντες των περιοχών που θα επιλεγούν».
- Το 1993 ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ απορρίπτει τις δύο θέσεις του Νομού Βοιωτίας με το επιχείρημα να μην επιβαρύνει ο κάθε νομός τους γειτονικούς του με τη διάθεση των απορριμμάτων.
- Το 1995 παρουσιάζεται από το ΥΠΕΧΩΔΕ ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διαχείρισης των απορριμμάτων της περιοχής της Πρωτεύουσας. Το πρόγραμμα προβλέπει δύο νέους ΧΥΤΑ τη μετατροπή της χωματερής των Άνω Λιοσίων σε ΧΥΤΑ (με σύγχρονες νέες τεχνικές διάθεσης των απορριμμάτων) και την κατασκευή εργοστασίου μηχανικής ανακύκλωσης απορριμμάτων καθώς και την κατασκευή 8-6 σταθμών μεταφόρτωσης στον νομό.
- Τον Ιούλιο του 1995 δημοσιοποιούνται τα ονόματα δύο Δήμων της Ανατολικής Αττικής (Μαρκόπουλο και Λαύριο) τους οποίους μελέτη του ΕΣΔΚΝΑ προκρίνει για τη χωροθέτηση των δύο ΧΥΤΑ.

- Το 1996 μελέτη του ΕΜΠ αξιολογεί συγκριτικά επτά θέσεις (Βαρνάβα, Γραμματικό, Αυλώνα, Κορωπί 1 και 2, Κερατέα και Μαρκόπουλο).
- Τον Απρίλιο του 1996 ανακοινώνεται ως πιθανή περιοχή χωροθέτησης ενός ΧΥΤΑ ο Αυλώνας. Οι κάτοικοι του Αυλώνα οργανώνουν δυναμικές συγκεντρώσεις διαμαρτυρίας. Στις 30 Απριλίου και στις 27 Μαΐου οι κάτοικοι, με επικεφαλής το Δημοτικό Συμβούλιο, αποκλείουν τις σιδηροδρομικές γραμμές εμποδίζοντας την κυκλοφορία των συρμών.
- Τον Απρίλιο του 1996 γίνονται αρνητικές γνωμοδοτήσεις για ορισμένους από τους υποψήφιους χώρους από αρμόδια όργανα: (α) η Β' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων (Υπουργείο Πολιτισμού) δεν συμφωνεί με τη χωροθέτηση χώρου διαχείρισης των απορριμμάτων στην περιοχή Οβριόκαστρο της Κερατέας, επειδή «η θέση συμπίπτει εν μέρει ή βρίσκεται δίπλα στην αδόμητη Ζώνη Α' του αρχαιολογικού χώρου» (17 Απριλίου), (β) το Δασαρχείο Λαυρίου αποφαινεται ότι η περιοχή Οβριόκαστρου βρίσκεται μέσα σε ευρύτερη έκταση, που έχει κηρυχθεί αναδασωτέα βάσει απόφασης Νομάρχη του 1980 (16 Απριλίου). Άλλωστε και το Δασαρχείο Καπανδριτίου γνωμοδοτεί ότι και οι δύο περιοχές του Αυλώνα (Παπά Πηγάδι 1 & 2) έχουν χαρακτηριστεί δασικές εκτάσεις.
- Τον Ιούνιο του 1997 το 8ο Τριμελές Πλημμελειοδικείο Αθηνών επιβάλλει πεντάμηνη φυλάκιση σε 64 πολίτες του Δήμου Αυλώνα για τον αποκλεισμό της σιδηροδρομικής γραμμής και τη διακοπή των δρομολογίων για λίγες ώρες.
- Τον Νοέμβριο του 1997 ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ στρέφεται εναντίον του Εισηγητή του ΣτΕ για την αρνητική του εισήγηση σχετικά με τη δημιουργία ΧΥΤΑ στη ΒΑ Αττική και την αποδοχή των προσφυγών των Δήμων Αυλώνα και Κερατέας και της κοινότητας Γραμματικού. Ο Υπουργός δηλώνει ότι (α) σε περίπτωση που οι θέσεις του Υπουργείου δεν γίνουν αποδεκτές, οι αντίστοιχοι πόροι θα διατεθούν σε άλλους νομούς και ότι (β) για οποιοδήποτε πρόβλημα υπάρξει στην κορεσμένη χωματερή των Άνω Λιοσίων, όπως πυρκαγιά ή κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία, «η ευθύνη θα βαρύνει αποκλειστικά τους δημοτικούς άρχοντες της περιοχής (της Αν. Αττικής) και βεβαίως αυτούς που υιοθετούν τις ενστάσεις τους»!

- Τον Οκτώβριο του 2002 ο ημερήσιος τύπος δημοσιεύει την είδηση της ολοκλήρωσης των εργασιών κατασκευής του Εργοστασίου Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Απορριμμάτων Αττικής καθώς και συμπληρωματικές μικρότερες μονάδες στον ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων. Στην πραγματικότητα το εργοστάσιο ήταν έτοιμο προ μηνών, αλλά τότε ηλεκτροδοτήθηκε από τη ΔΕΗ και επρόκειτο να ξεκινήσει τη λειτουργία του σύντομα.

Σε κανονική λειτουργία το εργοστάσιο θα δέχεται περίπου το 1/4 των συνολικών απορριμμάτων της Αττικής, δηλαδή: 1380 τον. οικιακών απορριμμάτων, 300 τον. λάσπης από το σταθμό επεξεργασίας λυμάτων της Ψυτάλλειας και 150 τον. «πράσινου υλικού» (κλαδιών κ.ά.) την ημέρα, συνολικά 1830 τον. Ύστερα από μηχανική και χημική επεξεργασία το εργοστάσιο θα αποδίδει 360 τον. εδαφοβελτιωτικού κομποστ (compost) για το αττικό πράσινο και για αποκατάσταση «πληγών» όπως λατομείων, 390 τον. πλαστικού και χαρτιού/καυσίμου για τη βιομηχανία, 40 τον. σιδηρούχου υλικού, 10 τον. αλουμινίου, 360 τον. απορριπτέοι στον ΧΥΤΑ και 670 τον. υγρασίας, που αποδίδεται στην ατμόσφαιρα, συνολικά 1830 τον. Προαναγγέλλεται επίσης η μελλοντική δυνατότητα διπλασιασμού της αποδοτικότητας του εργοστασίου. Οι εγκαταστάσεις του Εργοστασίου Ανακύκλωσης είναι πράγματι εντυπωσιακές.

- Την 10η Μαρτίου 2003 ένας όγκος σκουπιδιών κατολίσθησε από το ύψους 200 μ. περίπου βουνό που είχε σχηματισθεί από την απόθεση απορριμμάτων σε ένα χώρο του ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων, ως αποτέλεσμα έντονων βροχοπτώσεων. Καταπλακώθηκε τμήμα του Εργοστασίου, συγκεκριμένα ο υποσταθμός της ΔΕΗ, και έκλεισε ο ένας από τους δύο δρόμους πρόσβασης. Ένας νέος χώρος στον ΧΥΤΑ των Άνω Λιοσίων έχει χρονικό ορίζοντα ως το τέλος του 2004. Στο διάστημα αυτό θα πρέπει να έχουν λειτουργήσει οι νέοι ΧΥΤΑ. Μεταξύ άλλων θέσεων, σύμφωνα με δέσμευση της Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ, προβλέπονται η Φυλή και η Κερατέα.
- Την 12η Μαρτίου 2003 ένα έκτακτο Επιστημονικό Συμβούλιο έδωσε την άδεια επαναλειτουργίας του ΧΥΤΑ στα Άνω Λιόσια. Δημοσιεύονται αποσπάσματα εγγράφου της τεχνικής εταιρείας κατασκευής του ΧΥΤΑ προς τον Ενιαίο Σύνδεσμο Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΔΚΝΑ) με ημερομηνία

13.12.02, που προειδοποιούσε για σοβαρό κίνδυνο κατολίσθησης μεγάλης μάζας απορριμμάτων και για κινδύνους στην ασφάλεια των εργαζομένων. (Η κατολίσθηση έγινε, ευτυχώς, Καθαρή Δευτέρα.)

- Τον Απρίλιο του 2004, πριν από το Πάσχα, το Δημοτικό Συμβούλιο των Άνω Λιοσίων αποφασίζει, εφαρμόζοντας τη σύμβαση, να δέχεται 500 τον. σκουπιδιών αντί των 4.800-5.500, που παράγονται στην Πρωτεύουσα, βλέποντας τις αντιδράσεις των Δήμων της Ανατολικής Αττικής στην αποδοχή ίδρυσης ΧΥΤΑ στις περιφέρειες τους. «... Η κατάσταση που δημιουργείται είναι έκρυθμη, καθώς ο ένας δήμος μετά τον άλλο, καθώς και οι ενδιαφερόμενες νομαρχίες, καταλήγουν σε αποφάσεις που απορρίπτουν τη χωροθέτηση οποιασδήποτε εγκατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στην περιοχή τους». (Η Καθημερινή 24.4.03) «Η Δυτική Αττική», αναφέρει η απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου των Άνω Λιοσίων, «για 40 χρόνια έλυσε το πρόβλημα των σκουπιδιών ολόκληρης της Αττικής. Στο μέλλον, ας το λύσουν άλλες περιοχές». (Η Καθημερινή 24.4.03)
- Τον Μάιο του 2004 το Δημοτικό Συμβούλιο των Άνω Λιοσίων με νέα απόφαση του επιτρέπει την πλήρη επαναλειτουργία του ΧΥΤΑ (εν τω μεταξύ σωροί σκουπιδιών έχουν σχηματισθεί στους δρόμους της πόλης εξαιτίας της ολιγοήμερης λειτουργίας των Άνω Λιοσίων μόνον κατά το 1/10) υπό τον όρο ότι εντός διμήνου το ΥΠΕΧΩΔΕ θα έχει χωροθετήσει τους λοιπούς ΧΥΤΑ της Αττικής.

## **1.14. Περιπτώσεις ανεπιτυχών χωροθετήσεων λόγω Nimby**

### **1.14.1. Kynnefjäll, Σουηδία (1977-σήμερα)**

Η πυρηνική ενέργεια στη Σουηδία είναι ένα τόσο πολύπλοκο θέμα το οποίο τέθηκε υπό αμφισβήτηση και μετατράπηκε σε ένα πολιτικό ζήτημα όταν το ενδιαφέρον επικεντρώθηκε στη διαχείριση των αποβλήτων.

Ένας νόμος του 1977 ανέφερε ότι νέοι αντιδραστήρες δεν θα λάβουν άδεια λειτουργίας αν δεν υπήρχε μια απολύτως ασφαλή μέθοδος αποθήκευσης και τόπος επεξεργασίας αποβλήτων. Η εταιρεία SKB ήταν υπεύθυνη για την εύρεση αυτών. Για

την εξεύρεση κατάλληλου χώρου για την εγκατάσταση αποθήκευσης αποβλήτων υψηλής επικινδυνότητας, διεξήχθησαν γεωλογικές έρευνες σε διάφορες θέσεις.

Οι πρώτες δοκιμαστικές γεωτρήσεις έγιναν το 1977 στο Finnsjön (κοντά στο Forsmark), στο Kråkemåla (κοντά στο Oskarshamn) και κοντά στο Karlshamn. Το έργο αρχικά δεν προσέλκυσε σχεδόν καμία αντίδραση, δεδομένου ότι το ζήτημα των αποβλήτων εκείνη την περίοδο ήταν μάλλον άγνωστο και, συνεπώς, δεν ήταν πολύ αμφιλεγόμενο. Η κατάσταση σύντομα άλλαξε.

Αντιπαραθέσεις πραγματοποιήθηκαν στο Kynnefjäll και στο Svartboberget το 1980 και 1981, αντίστοιχα. Μετά από αυτές τις συγκρούσεις η εταιρεία άλλαξε την τακτική της με αποτέλεσμα να πραγματοποιεί γεωτρήσεις σε απομακρυσμένες περιοχές και να ενημερώνει είτε ελάχιστα το κοινό, είτε συνειδητά το παραπληροφορούσε. Αυτές οι τακτικές λειτούργησαν καλά για αρκετά χρόνια, αλλά στη συνέχεια σε κάθε περιοχή σχηματίστηκε μια νέα ομάδα NIMBY. Οι ομάδες αντίστασης χρησιμοποιούσαν διάφορες μεθόδους για να εμποδίσουν τις γεωτρήσεις, για να διαμαρτυρηθούν κατά των τρόπων με τους οποίους τα απόβλητα αυτά έπρεπε επεξεργασθούν.

Ένα αποτέλεσμα των δοκιμαστικών γεωτρήσεων της πυρηνικής ενέργειας ήταν να αυξηθεί το γενικό αίσθημα συνείδησης σχετικά με τα προβλήματα των αποβλήτων στη Σουηδία και για το σύνολο της διεθνούς αλυσίδας πυρηνικών καυσίμων.

Απλοποιημένα, η διαχείριση των πυρηνικών αποβλήτων στη Σουηδία θα μπορούσε να περιγραφεί ως εξής :

- 1950-1960. "Η σουηδική γραμμή" (εξόρυξη ουρανίου, αντιδραστήρες βαρέος ύδατος, επανεπεξεργασία και παραγωγή πυρηνικών όπλων). Δεν υπάρχει πρόβλημα με την διαχείριση των αποβλήτων.
- 1960-1970. Το πρόβλημα των πυρηνικών αποβλήτων δεν είχε γίνει ακόμη αντιληπτό. Στη μέση περίπου της δεκαετίας του 1960 υπεύθυνοι πολιτικοί εξακολουθούν να πιστεύουν ότι η ποσότητα των αποβλήτων ήταν τόσο μικρή που ήταν αναγκαία για ιατρικούς σκοπούς.
- 1970. Το σοσιαλιστικό Κόμμα δηλώνει αντίθετο με την πυρηνική ενέργεια με αποτέλεσμα τα πυρηνικά απόβλητα να μετατραπούν πρώτο ζήτημα στην πολιτική ατζέντα.

- 1972. Ο πρώτος αντιδραστήρας ελαφρού ύδατος άρχισε να λειτουργεί στο Oskarshamn.
- 1972-1976. Η έρευνα για την κατάσταση παρουσίασε μια πρώτη εικόνα της μεθόδου KBS (δοχεία αποθηκευμένα στο βραχώδες υπόστρωμα). Η επανεπεξεργασία αποβλήτων ήταν ακόμα μια προϋπόθεση.
- 1977. Ο νόμος δήλωνε ότι οι αντιδραστήρες θα πάρουν άδειες λειτουργίας όταν μια εντελώς ασφαλής μέθοδος αναπτυχθεί για τη διάθεση αποβλήτων και μία δεσμευτική σύμβαση για την επανεπεξεργασία αποβλήτων υποβληθεί. Ο νόμος αυτός ήταν ένας συμβιβασμός για την πυρηνική ενέργεια, τον οποίο ανάγκασε το σοσιαλιστικό κόμμα ως προϋπόθεση για να εισέλθουν στην μη-σοσιαλιστική κυβέρνηση συνασπισμού μετά τις εκλογές το 1976.
- 1978. Η κυβέρνηση ενέκρινε την μέθοδο KBS (εναπόθεση μετά την επανεπεξεργασία). Για την επανεπεξεργασία είχαν συναφθεί συμβάσεις με COGEMA στη Χάγη. Στην πραγματικότητα, η έγκριση αυτή στο σύνολό της ήταν μια πολιτική και όχι τεχνική λύση.
- 1984. Ο νόμος Πυρηνικής Τεχνολογίας αντικαθιστά τον νόμο του '77 και απαιτεί έγκριση από την κυβέρνηση με βάση την κατάσταση των τρεχουσών δραστηριοτήτων κάθε 3 χρόνια. Το 1984 η KBS 3 (άμεση εναπόθεση χωρίς επανεπεξεργασία) εγκρίθηκε σύμφωνα με τον νόμο Πυρηνικής Τεχνολογίας.
- 1980-1985. Δοκιμαστικές γεωτρήσεις διενεργήθηκαν από την SKB (εταιρεία διαχείρισης των πυρηνικών αποβλήτων για λογαριασμό της πυρηνικής βιομηχανίας) σε διάφορες περιοχές με σκοπό να βρεθούν οι καλύτερες συνθήκες υπόβαθρου για την τελική αποθήκευση, αμέσως μετά το δημοψήφισμα για την πυρηνική ενέργεια. Η αντίσταση κατά της πυρηνικής βιομηχανίας είχε ήδη αρχίσει. Οι κάτοικοι ήταν τόσο έντονα αντίθετοι σε σχέδια στον τομέα των πυρηνικών αντιδραστήρων (σε Brodalen) και σε μια μονάδα επανεπεξεργασίας (σε Sannäs) όπου τελικά σταμάτησαν. Η ομάδα Save Kynnefjäll ιδρύεται το 1980 και στόχος της είναι η φύλαξη του βουνού τους στη νοτιοδυτική Σουηδία και εξακολουθεί να κάνει το ίδιο μέχρι σήμερα. Μερικές δράσεις τους έχουν καταλήξει στο δικαστήριο όχι μόνο νέοι κάτοικοι αλλά και ηλικιωμένες κυρίες επειδή καταλήγουν σε βίαια επεισόδια με μέλη της SKB.



Σκεπτικό τους ήταν ότι ο δήμος Kynnefjäll είναι η αυλή όλης της Σουηδίας, το παρόν και το μέλλον των πολιτών, και ότι αυτοί έχουν να αναλάβει την ευθύνη.

- Οι γεωτρήσεις σταμάτησαν τελικά νωρίς το 1986 λόγω των σημαντικών διαμαρτυριών των τοπικών κοινωνιών.
- 1992-2000. Οι προκαταρκτικές μελέτες έγιναν σε 8 δήμους μετά από έρευνα σε όλους τους δήμους στη Σουηδία. Τότε σκοπός ήταν να βρεθεί ένας δήμος υποδοχής.
- 2003. Δοκιμαστικές γεωτρήσεις επιτράπηκαν και ξεκίνησαν στο Oskarshamn και στο Östhammar, δύο δήμους με ιστορία στην πυρηνική βιομηχανία λόγω της φιλοξενίας πυρηνικών σταθμών. Η ΕΠΕ (Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων) διαδικασία για εφαρμογή ξεκίνησε χωριστά στους δύο δήμους.
- 2006. Ο δήμος Oskarshamn αναδείχτηκε κατάλληλος για αποθήκευση πυρηνικών αποβλήτων. Στην πραγματικότητα, οι δύο δήμοι ανταγωνίζονταν για να πάρουν την αποζημίωση.

Η σημερινή ονομασία της μεθόδου και ο χώρος για τα πυρηνικά απόβλητα μακροπρόθεσμης αποθήκευσης είναι ασαφείς στη Σουηδία. Όταν το πρόβλημα της τελικής εναπόθεσης των αποβλήτων αναγνωρίστηκε αρχικά στη δεκαετία του 1970 ήταν αυτονόητο ότι η αποθήκευση δεν χρειάζεται επίβλεψη και συντήρηση. Η SKB, η εταιρεία που ανήκει στην πυρηνική βιομηχανία, αυτή τη στιγμή ετοιμάζει πρόταση για τελική απόθεση (ή βαθιά αποθήκευση) είτε στον πυρηνικό σταθμό στο Oskarshamn ή στο Östhammar. Οι προτάσεις που καταρτίστηκαν από την SKB αναμένεται να εφαρμόσουν τη μέθοδο KBS 3, δηλαδή τα πυρηνικά απόβλητα θα κατατίθενται σε δοχεία στο φυσικό βράχο σε βάθος περίπου 500 μέτρα. Αυτή είναι η μόνη μέθοδος που αναπτύχθηκε σοβαρά από τις αρχές της δεκαετίας του 1970.

Μέχρι την τελική απόθεση τα πυρηνικά απόβλητα διατηρούνται σε λεκάνες νερού σε ένα σπήλαιο σε 50 μέτρα βάθος στην περιοχή του σταθμού ηλεκτροπαραγωγής στο Oskarshamn. Αυτή η ενδιάμεση αποθήκευση ονομάζεται CLAB και υποτίθεται ότι είναι ασφαλή για τουλάχιστον 100 περίπου χρόνια. Μια πρόταση για την αύξηση της παραγωγής του πυρηνικού σταθμού του Ringhals ήταν το πρώτο έργο πυρηνικής ενέργειας που θα έπρεπε να εξεταστεί σύμφωνα με τον Περιβαλλοντικό Κώδικα.

Τον Απρίλιο του 2005, το Περιφερειακό Περιβαλλοντικό Συνέδριο αρνείται να δώσει την άδεια για τους ακόλουθους λόγους:

1. Ο κίνδυνος σοβαρών ραδιολογικών ατυχημάτων είναι πολύ υψηλός σε σχέση με όσα αναφέρονται στον περιβαλλοντικό κώδικα.
2. Το ποσό της ενέργειας που απελευθερώνεται από το νερό ψύξης είναι μία παράνομη κατάχρηση πόρων.

Η απόφαση του Δικαστηρίου καταδεικνύει σαφώς τη διαφορά μεταξύ της Πυρηνικής Τεχνολογίας στην πράξη και στον Κώδικα.

Ωστόσο, σύμφωνα με τον Περιβαλλοντικό Κώδικα, το δικαστήριο έπρεπε να πάρει την τελική απόφαση, το δικαστήριο ενέκρινε την αύξηση του δυναμικού παραγωγής του εργοστασίου ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της σημασίας για την κοινωνία ως σύνολο.

Στα τέλη του 2005 ο Πρωθυπουργός Persson ξαφνικά και απρόσμενα δήλωσε ότι αισθάνεται ότι η μέθοδος KBS 3 είναι ξεπερασμένη. Τουλάχιστον προσωρινά, αυτό προκάλεσε μια γενική αίσθηση αβεβαιότητας σχετικά με τις περαιτέρω εργασίες και σχετικά με τη διαχείριση των πυρηνικών αποβλήτων στη Σουηδία.

#### **1.14.2. Η ανεπιτυχής εκμετάλλευση της γεωθερμίας στην Μήλο**

Η Ελλάδα από τα μέχρι τώρα στοιχεία είναι μια από τις πιο ευνοημένες χώρες γεωθερμικού ενδιαφέροντος, κυρίως στα νησιά του Αιγαίου, στην Κεντρική και Ανατολική Μακεδονία και Θράκη. Αν και η έρευνα ουσιαστικά ξεκίνησε το 1970, εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας άρχισαν να παρουσιάζονται την τελευταία δεκαετία.

Η Ελλάδα θα μπορούσε να συνεισφέρει στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (οι ευρωπαϊκές χώρες που μπορούν να παράγουν είναι ελάχιστες) σε πολύ αξιόλογο ποσοστό (και άνω των 200 MWe), ενώ στην παραγωγή θερμικής ενέργειας (εγκατεστημένη ισχύς σήμερα άνω των 60 MWatt) θα μπορούσε να προσφέρει με πολύ μεγαλύτερα ποσοστά, κυρίως στην ενεργειακή υποστήριξη της περιφέρειας με αξιόλογη συμμετοχή στην ανάπτυξη και απασχόληση.

Στη Μήλο και τη Νίσυρο έχουν ανακαλυφθεί σπουδαία γεωθερμικά πεδία και έχουν γίνει γεωτρήσεις παραγωγής (5 και 2 αντίστοιχα). Στη Μήλο μετρήθηκαν θερμοκρασίες μέχρι 325°C σε βάθος 1000 m. και στη Νίσυρο 350°C σε βάθος 1500m.

Οι γεωτρήσεις αυτές θα μπορούσαν να στηρίζουν μονάδες ηλεκτροπαραγωγής 20 και 5 MWe, ενώ το πιθανό συνολικό δυναμικό υπολογίζεται να είναι την τάξης των 200 και 50 MWe αντίστοιχα.

Στο γεωθερμικό πεδίο Μήλου, μετά από πολύπλευρες έρευνες του ΙΓΜΕ προσδιορίστηκαν το 1973 συγκεκριμένες θέσεις για βαθιές γεωτρήσεις. Η ΔΕΗ έκανε στο διάστημα 1975-1981, 5 συνολικά γεωτρήσεις σε βάθος 1.000 - 1.400 μέτρων, που παράγουν συνολικά 350 t/h (μίγμα ρευστών, νερού και ατμού σε σχέση 1:1 περίπου).

Εγκατέστησε το 1985 μια πειραματική γεωθερμοηλεκτρική μονάδα ισχύος 2 MW η οποία έδειξε ότι το νερό του μίγματος που διαχωρίζεται έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα, που δημιουργούν σοβαρά αλλά όχι ανυπέρβλητα προβλήματα διάβρωσης και περιλίθωσης. Το γεωθερμικό δυναμικό της Μήλου σε ρευστά υψηλής ενθαλπίας κατά μία πρώτη εκτίμηση ανέρχεται σε 120 MWe τουλάχιστον, δεν αποκλείουν όμως οι ειδικοί να υπερβεί και τα 200 MWe.

Ένα συνοπτικό ιστορικό της κατάστασης που επικράτησε έχει ως εξής:

- 1971. Άρχισαν στη Μήλο οι έρευνες του ΙΓΜΕ
- 1975-1976. Η ΔΕΗ πραγματοποιεί 2 γεωτρήσεις μεγάλου βάθους
- 1981. Ολοκληρώθηκαν 3 παραγωγικές γεωθερμικές γεωτρήσεις (από 1017 μέχρι 1380 μέτρα και 310° C). Οι έρευνες δείχνουν ότι το πεδίο της Μήλου μπορεί να δώσει 120MWe ηλεκτρικής ενέργειας.
- 1986. Λειτουργεί μία πιλοτική μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας 2MWe. Από την αρχή λειτουργίας της παρουσιάζονται προβλήματα λόγω ύπαρξης θειούχων αλάτων βαρέων μετάλλων και πυριτικών.
- 1989. Παύει οριστικά η λειτουργία της πιλοτικής μονάδας μετά από συνεχείς έντονες διαμαρτυρίες των κατοίκων της περιοχής, λόγω της διαρροής υδρόθειου στην ατμόσφαιρα.
- 1993. Γίνεται διάρρηξη του τοιχώματος στη μία γεωθερμική γεώτρηση με αποτέλεσμα την ανεξέλεγκτη εκτόξευση μεγάλων ποσοτήτων γεωθερμικού ρευστού, όπου εκτός των ενώσεων βαρέων μετάλλων και του υδρόθειου ανιχνεύθηκαν ενώσεις αρσενικού. Η αποκατάσταση (κλείσιμο της γεώτρησης) έγινε μετά από μήνες με την συνδρομή Ιταλών ειδικών.

Από το ατύχημα καταστράφηκε το φυτικό κεφάλαιο της περιοχής και οι κάτοικοι απομακρύνθηκαν από την γύρο περιοχή, ενώ η τοπική κοινωνία κατηγόρησε την

ΔΕΗ για αδιαφορία, υπεκφυγές και έλλειψη ενημέρωσης σε όλη την διάρκεια της εκμετάλλευσης.

Η ένταση που έζησε η Μήλος ήταν πρωτόγνωρη και τραυματική με αποτέλεσμα μέχρι σήμερα η τοπική κοινωνία να αντιδρούν σθεναρά στην αξιοποίηση της γεωθερμίας παρόλο που η οικονομία του νησιού βασίζεται στην βαριά βιομηχανία (μεταλλεία).

### **1.14.3. Το μεταλλείο μεικτών θειούχων στη Στρατονίκη, TVX**

Το μεταλλείο «Μαύρες Πέτρες» ανήκει στα μεταλλεία Κασσάνδρας που εκτείνονται στο βορειοανατολικό τμήμα της Χαλκιδικής και υπάρχουν κοίτασμα μικτών θειούχων μεταλλευμάτων ενώ τα υπερκείμενα πετρώματα είναι αμφιβολίτες και αμφιβολιτικοί σχιστόλιθοι (μέτριας αντοχής και σκληρότητας). Το κοίτασμα βρίσκεται στα ανατολικά του ορεινού οικισμού Στρατονίκης, ενώ μέρος αυτού εκτείνεται κάτω από το τμήμα της δομημένης περιοχής του οικισμού (788 κάτοικοι) σε βάθος 200- 250 μέτρων. Η προηγούμενη μέθοδος εκμετάλλευσης ήταν κατακρήμνιση οροφής με διαδοχικούς ορόφους, η οποία δημιούργησε φαινόμενα καθιζήσεων και απώλειες υδατικών πόρων, ανατολικά της Στρατονίκης, σε μια περιοχή ακτίνας περί των 400 μέτρων. Τα εκτεταμένα φαινόμενα ανάγκασαν την εκμετάλλευση να σταματήσει.

Στο τέλος του 1999 η TVX Hellas A.E. ξεκινά πάλι την εκμετάλλευση του λατομείου κάτω από την Στρατονίκη με αποτέλεσμα τις έντονες αντιδράσεις των κατοίκων, οι οποίοι ζητούν τον τερματισμό της εξόρυξης. Οι κάτοικοι ξεσηκώνονται με διαδηλώσεις στην έδρα του Δήμου Σταγείρων-Ακάνθου, την Ιερισσό, στον Πολύγυρο -έδρα του νομού- στην Θεσσαλονίκη και με καθημερινή παρουσία στην πλατεία του χωριού προσπαθώντας να αποτρέψουν τους εργαζόμενους να μετακινηθούν στις στοές. Ταυτόχρονα 4 διμοιρίες ΜΑΤ με καθημερινή παρουσία στο χωριό για 8 μήνες αστυνόμευαν τους κατοίκους. Πολλά σπίτια, εκκλησίες και το σχολείο είχαν ρωγμές, ενώ εμφανίστηκαν καθιζήσεις.

Ο φόβος για ανεπανόρθωτες ζημιές ήταν διάχυτος. Αναπόφευκτα προκαλούνται συμπλοκές με τα ΜΑΤ και συλλήψεις, ενώ 208 κάτοικοι της Στρατονίκης κατηγορούνται στα ποινικά δικαστήρια.

Οι αντιδράσεις των κατοίκων εντοπίζονται στα εξής σημεία:

- καθιζήσεις του εδάφους
- δονήσεις λόγω των ανατινάξεων
- φόβος πρόκλησης σεισμού από τις ανατινάξεις κοντά στο ρήγμα της περιοχής

Για να αντιμετωπίσει η εταιρεία τις αντιδράσεις των κατοίκων άλλαξε την μέθοδο εκμετάλλευσης ώστε να αποφευχθούν οι καθιζήσεις, η νέα μέθοδος που χρησιμοποίησε ήταν η μέθοδος «εναλλασσόμενων κοπών και λιθογομώσεων».

Τα χαρακτηριστικά της νέας μεθόδου είναι :

- Πρακτικά ολοκληρωτική πλήρωση των κενών εκμετάλλευσης που δεν επιτρέπει την εκδήλωση φαινομένων κατακρήμνισης της οροφής.
- Διατήρηση σταθερότητας των υπερκείμενων πετρωμάτων, αποφυγή καθιζήσεων, ρωγματώσεων και κατεΐσδυσης επιφανειακών νερών στο χώρο εκμετάλλευσης.

Η δευτερογενής-ανθρωπογενής σεισμικότητα της περιοχής, λόγω των εργασιών εξόρυξης, εκτιμάται πολύ χαμηλή για τους εξής λόγους:

- Το πολύ μικρό βάθος εκμετάλλευσης σε συνδυασμό με την μικρή αντοχή των πετρωμάτων, δεν επιτρέπει την δημιουργία μεγάλων αποθεμάτων ελαστικής ενέργειας παραμόρφωσης.
- Το μικρό σχετικά ανάπτυγμα των μετώπων εκμετάλλευσης σε σχέση με το ανάπτυγμα του ρήγματος καθιστά αμελητέα την ενέργεια που προκαλείται από την εκτόνωση των τεκτονικών τάσεων και εκλύεται υπό μορφή σεισμικών κυμάτων

Οι δονήσεις και η όχληση που προκαλούνται από τις ανατινάξεις αποτελούν μεγάλο πρόβλημα για τους κατοίκους, αν και:

- Οι ανατινάξεις πραγματοποιούνται ανά 8 ώρες, εκ των οποίων μια στις 2.00π.μ.
- Οι τιμές των παραμέτρων των δονήσεων ήταν εντός των αυστηρότερων ορίων ασφαλείας.
- Σε ποσοστό 91,1% παρουσιάστηκε μέση ταχύτητα σωματιδίων λιγότερο από 0,5 mm/sec που αποτελεί το όριο κάτω από το οποίο η δόνηση δεν είναι αντιληπτή από τον άνθρωπο.

- Διαπιστώθηκε επίσης ότι ο θόρυβος εκ των ανατινάξεων κυμαίνεται στο 0,2-0,6 της μέγιστης τιμής του φυσικού θορύβου, (προερχόμενου από τις ανθρώπινες δραστηριότητες).

Παρόλα αυτά οι δονήσεις δημιουργούν κλίμα φόβου στον οικισμό.

Όμως η κύρια αιτία των αντιδράσεων πηγάζει από τη συμβολή των προηγούμενων εκμεταλλεύσεων στην βιομηχανική ιστορία της περιοχής, δηλαδή 'η κακή κληρονομιά των παλιών εκμεταλλεύσεων'.

Η TVX προσέγγισε το πρόβλημα προσπαθώντας να θωρακίσει την ασφάλεια της Στρατονίκης, να διαχειριστεί τον φόβο της τοπικής κοινωνίας, να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της έλλειψης αξιόπιστου ελεγκτικού μηχανισμού και να δώσει ανταποδοτικά οφέλη στην περιοχή.

Η θωράκιση της ασφάλειας της Στρατονίκης έγινε με :

- Μέτρα για την αυστηρή τήρηση των προδιαγραφών του υλικού λιθογόμωσης.
- Εγκατάσταση δικτύου σταθμών μετρήσεων σε διάφορα σημεία για τον έλεγχο των μετακινήσεων του εδάφους.
- Εγκατάσταση δονησιογράφων και θέσπιση αυστηρότατου ανώτατου ορίου μέγιστης ταχύτητας σωματιδίων, στα όρια του αντιληπτού, στο 1/100 του αντίστοιχου ορίου του ΚΜΛΕ.
- Κατασκευή 4 πιεζομετρικών γεωτρήσεων μέτρησης της στάθμης των υπόγειων νερών και των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους.
- Εγκατάσταση ψηφιακών επιταχυνσιογράφων με καθημερινή παρακολούθηση και σύνδεση με το Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών.

Η διαχείριση του φόβου - εξασφάλιση αξιοπιστίας του ελεγκτικού μηχανισμού:

- Παραγωγή οικονομικού οφέλους που επιστρέφει στην περιοχή :
- Διακοπή νυχτερινών ανατινάξεων
- Ενημέρωση και εκπαίδευση κατοίκων της Στρατονίκης ώστε να συμμετέχουν στον έλεγχο των μετρήσεων
- Σύσταση ομάδας εργασίας για την επεξεργασία προγράμματος έργων υποδομής και ατομικών οικονομικών κινήτρων για την Στρατονίκη με συμμετοχή των κατοίκων

Τον Ιανουάριο του 2003 διακοπήκαν οι εργασίες κάτω από την Στρατονίκη με συνέπεια 500 περίπου οικογένειες να μείνουν χωρίς εργασία. Η TVX αποχωρεί από την Ελλάδα λόγω του φαινομένου NIMBY.

## **1.15. Παραδείγματα επιτυχούς διαχείρισης του NIMBY**

### **1.15.1. Επέκταση ΧΥΤΑ στην πόλη Madison, ΗΠΑ**

Η πόλη Madison, πρωτεύουσα της πολιτείας Wisconsin των ΗΠΑ δεν βίωσε κρίση για την διάθεση των αποβλήτων όπως η Φιλαδέλφεια, όμως το τμήμα διαχείρισης Φυσικών Πόρων (DNR) προέβλεψε ότι ο δήμος και οι γύρω δήμοι θα χρειαστούν σύντομα νέο χώρο υγειονομικής ταφής Σε απάντηση στην αναμενόμενη αύξηση της ζήτησης, οι Browning - Ferris Industries (BFI), πρότειναν την επέκταση του ήδη υπάρχοντα χώρου υγειονομικής ταφής Μάντισον-Prarie από 22 σε 44 στρέμματα και να δέχεται ταυτόχρονα αστικά και βιομηχανικά απόβλητα. Αντιδράσεις αμέσως προέκυψαν, επειδή οι κάτοικοι φοβούνταν την πιθανή κυκλοφοριακή συμφόρηση, τις δυσάρεστες οσμές, και τις επιπτώσεις στην τοπική αγορά. Περαιτέρω ανησυχίες προέρχονταν από το κοντινό αεροδρόμιο (Dane County Regional Airport), το οποίο φοβόταν ότι ο χώρος ταφής θα προσελκύσει επιπλέον πτηνά, τα οποία θέτουν σε κίνδυνο τα αεροπλάνα που χρησιμοποιούν τους διαδρόμους. Η πιο ηχηρή αντίδραση προερχόταν από μια ασφαλιστική εταιρία (American Family Insurance), της οποίας η έδρα ήταν 1,5 χλμ. από την προγραμματισμένη επέκταση του ΧΥΤΑ. Η ασφαλιστική εταιρία οργάνωσε διαμαρτυρίες στο καπιτώλιο της πολιτείας Wisconsin.

Ωστόσο, το τμήμα διαχείρισης Φυσικών Πόρων (DNR) διεξήγαγε μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και επέδειξε καθόλα ασφαλή την προτεινόμενη επέκταση. Ωστόσο, αυτό ελάχιστα καθησύχασε τους κατοίκους που αντιδρούσαν. Οι πολίτες αρχικά υποστήριζαν ότι η μελέτη της DNR ήταν ελλιπής, δεδομένου ότι δεν εξέτασε τον 'οικονομικό και κοινωνικό αντίκτυπο της επέκτασης του χώρου υγειονομικής ταφής για την κοινότητα'. Επιπλέον, η ασφαλιστική εταιρία (American Family Insurance) αμφισβήτησε τα αποτελέσματα της μελέτης DNR υποστηρίζοντας ότι αγνοείται η επικινδυνότητα της μόλυνσης, η οποία επιδεινώνεται από την επέκταση του χώρου υγειονομικής ταφής.

Οι BFI ισχυρίζονταν ότι οι νέες τεχνολογίες σε χώρους υγειονομικής ταφής αποκλείουν τυχόν διαρροές με συνέπεια την επακόλουθη μόλυνση των υπόγειων υδροφόρων. Οι αυξημένες αντιδράσεις την άνοιξη, οδήγησαν την DNR να διεξάγει μια δεύτερη μελέτη τον Ιούνιο του 1992, στην οποία παραδέχθηκε ότι η υγειονομική ταφή μπορεί να επιφέρει κάποιο περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος.

Παρά τις αυξανόμενες ανάγκες της περιοχής για τη διάθεση των αποβλήτων, οι αντιδρώντες είχαν οργανωθεί και ορκιστεί να πολεμήσουν το έργο. Πολλά κόμματα αντιτάχθηκαν στην επέκταση του χώρου υγειονομικής ταφής με αποτέλεσμα κάθε προσπάθεια για διαβούλευση δεν είχε καμία επιτυχία. Οι μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων, για την ενημέρωση των κατοίκων της περιοχής, ελάχιστα αποσαφήνιζαν τις επιπτώσεις της υγειονομικής ταφής.

Για τη διευκόλυνση της BFI στις διαπραγματεύσεις με την τοπική επιτροπή, το Δημοτικό συμβούλιο προγραμματισμένες δημόσιες ακροάσεις και των δύο θέσεων. Η ακρόαση διήρκησε αρκετές εβδομάδες και ώθησε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να διαπραγματευτούν και να καταλήξουν σε διακανονισμό. Στα μέσα Οκτωβρίου, οι BFI και η ασφαλιστική εταιρεία (American Family Insurance) κατέβαλαν ουσιαστικές παραχωρήσεις και έσπρωξαν τις διαπραγματεύσεις προς γόνιμα αποτελέσματα. Στις 4 Φεβρουαρίου 1993, μια συμφωνία οριστικοποιήθηκε. Η BFI θα επέκτεινε τον χώρο υγειονομικής ταφής, αλλά μόνο για να λάβει επιπλέον βιομηχανικά απόβλητα και όχι αστικά απόβλητα, τα οποία ενδεχόμενος να προσέλκυαν πτηνά. Η BFI δεσμεύτηκε να μην επιδιώξει την περαιτέρω επέκταση του χώρου υγειονομικής ταφής, να περιορίσει τον αριθμό των ημερήσιων φορτηγών, να περιορίσει το ύψος του χώρου υγειονομικής ταφής, και να φυτέψει δένδρα και να εφαρμόσει τεχνολογίες για την ελαχιστοποίηση της οπτικής και αισθητικής ρύπανσης του τοπίου. Συγκροτήθηκε επίσης μία επιτροπή που αποτελείται από μέλη της BFI, της ασφαλιστικής εταιρείας (American Family Insurance), και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη για να συζητούν τις ανησυχίες τους για το έργο.

### **1.15.2 Επέκταση χιονοδρομικού θερέτρου στη Γιούτα, ΗΠΑ**

Μια άλλη περίπτωση όπου αντιμετωπίστηκε το φαινόμενο NIMBY είναι η επέκταση ενός θέρετρου σκι στην Γιούτα των ΗΠΑ. Η μεταλλευτική εταιρεία United Park City Mines, η οποία κατέχει τεράστια ποσά γης πρότεινε να οικοδομήσει ένα χιονοδρομικό θέρετρο 1.800 στρεμμάτων δίπλα στο Park City της Γιούτα.



Μια καλά οργανωμένη ομάδα, ‘η συμμαχία των πολιτών για λογική ανάπτυξη’ (CARG (Citizen Allied for Reasonable Growth)), με περισσότερα από 100 μέλη, κερδίζει τις εκλογές στο Park City, με αποτέλεσμα να αντιδρά στο σχέδιο για την ανάπτυξη χιονοδρομικού θέρετρου.

Η CARG δημιουργεί μια πραγματική απειλή για το χιονοδρομικό κέντρο, επειδή, σε μια πόλη μόλις 5.000 ψηφοφόρων, χρειάζονται μόνο μερικές υπογραφές για γίνει δημοψήφισμα και να σταματήσει η προσάρτηση του ακινήτου θέρετρου στο Park City. Η μεταλλευτική εταιρεία προσπαθεί να αντιμετωπίσει το φαινόμενο NIMBY διεξάγοντας έρευνα κοινής γνώμης, αναπτύσσει ένα σχέδιο εκστρατείας, και υλοποιεί ένα σχέδιο δράσης για να κερδίσει τη πολιτική στήριξη και τη στήριξη των κατοίκων για το θέρετρο. Η αντίδραση της CARG για το χιονοδρομικό κέντρο τροφοδοτήθηκε από την πεποίθησή ότι οι περισσότεροι κάτοικοι του Park City αντιτάχθηκαν στην προτεινόμενη λύση. Η στρατηγική της μεταλλευτικής εταιρείας για να αλλάξει την στάση των NIMBYs ήταν να ξεπεραστεί η εσφαλμένη εκτίμηση ότι «όλοι» ήταν αντίθετοι με το νέο θέρετρο. Οπότε ξεκίνησε μια τηλεφωνική έρευνα (n=401) των ψηφοφόρων της πόλης για να καθοριστούν οι πιο ευάλωτες και οι ισχυρότερες περιοχές του προτεινόμενου έργου. Η έρευνα αποκάλυψε σημαντικές λανθασμένες αντιλήψεις σχετικά με το σχέδιο, συμπεριλαμβανομένης της εσφαλμένης εκτίμησης ότι οι περισσότεροι κάτοικοι Park City ήταν αντίθετοι με το έργο. Επίσης πολλοί κάτοικοι θεωρούν ότι το θέρετρο θα επιφέρει σημαντικά οικονομικά οφέλη και θα στηρίζει την τοπική ανάπτυξη.

Στη συνέχεια η μεταλλευτική εταιρεία προέβει σε τρία βήματα:

- Σύσταση ομάδας υποστήριξης

Αρχικά συστάθηκε μια ομάδα ατόμων που υποστήριζε το έργο. Η ομάδα αυτή βοήθησε τους κατοίκους να εξοικειωθούν με το έργο, έφτασε τα 200 και πλέον μέλη.

- Έμφαση στα επιχειρήματα.

Η έρευνα αποκάλυψε πολλά επιχειρήματα των ατόμων NIMBY που είχαν μεγάλη απήχηση, αλλά δεν ήταν πειστικά. Με άλλα λόγια, πολλοί άνθρωποι πίστευαν ότι το έργο θα δημιουργήσει κυκλοφοριακά προβλήματα, με στόχο κυρίως τη μειωμένη αποδοχή του έργου. Από την άλλη πλευρά, υπήρχαν αρκετά μηνύματα που ήταν πολύ πειστικά αν ήταν αξιόπιστα.

Η επικοινωνιακή στρατηγική της μεταλλευτικής εταιρείας επικεντρώθηκε στην χρήση πειστικών μηνυμάτων ώστε να μεταφέρει πραγματικά χαρακτηριστικά του έργου, όπως:

- ✓ Το θέρετρο θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και φορολογικά έσοδα
  - ✓ Η εταιρεία εξόρυξης ήταν πρόθυμη να διαθέσει το 88 τοις εκατό της γης έναντι του 60 τοις εκατό που απαιτείται από την κομητεία.
- Επαρκή ενημέρωση

Ήταν σημαντικό οι κάτοικοι να ενημερώνονται σωστά για το χιονοδρομικό κέντρο και τα οφέλη του, για αυτό οργανώθηκαν εκδηλώσεις ευρείας προβολής με σαφείς, ακριβείς πληροφορίες, καθώς και γραπτή ενημέρωση μέσω φυλλαδίων και άρθρα εφημερίδων που επεσήμαναν τα οφέλη του έργου για την πόλη. Οι δραστηριότητες αυτές απέδειξαν εμφανώς την έκταση της δέσμευσης της εταιρείας για το σχέδιο. Για την περαιτέρω παροχή πληροφοριών στο κοινό για το χιονοδρομικό κέντρο, η εταιρεία εξόρυξης δημιούργησε ιστοσελίδα, την οποία μπορούν να επισκεφτούν οι ενδιαφερόμενοι και να μάθουν περισσότερα για το έργο. Το αποτέλεσμα; Ένα μεγάλο «ναι» για το χιονοδρομικό θέρετρο.

Σε λίγες εβδομάδες ήταν σε θέση να ξεπεραστούν οι διαμαρτυρίες των NIMBYs και να επιτευχθεί εντυπωσιακή υποστήριξη των πολιτών για την δημιουργία του χιονοδρομικού θερέτρου. Αυτή η ισχυρή στήριξη των πολιτών, ενίσχυσε την αποφασιστικότητα του δημοτικού συμβουλίου να προχωρήσει και να αποδυναμωθεί το ηθικό των αντιπάλων. Η συμβιβαστική λύση επαινέθηκε ως ένα παράδειγμα του 'πώς να διαχειριστεί η ανάπτυξη', τα μέρη συμφώνησαν τελικά σε ένα τροποποιημένο σχέδιο χιονοδρομικού θερέτρου που αντιμετώπισε τους προβληματισμούς σχετικά με τις πίστες και τη στέγαση. Ο συνδυασμός της έρευνας με βάση τα θέματα επικοινωνίας και υποστήριξης είναι μια ισχυρή μέθοδος για την καταπολέμηση του NIMBY και της επίτευξης ενός λογικού συμβιβασμού ανάμεσα στις δύο πλευρές.

### **1.15.3 Διαχείριση πυρηνικών αποβλήτων στο Ontario, Καναδά.**

Η εγκατάσταση υπόγειου χώρου διαχείρισης πυρηνικών αποβλήτων στην κοινότητα Kincardine στο Ontario του Καναδά και η προσέγγιση του κοινού αποτελεί παράδειγμα αντιμετώπισης της στάσης NIMBY. Στο Kincardine λειτουργούσε ειδικά

διαμορφωμένος χώρος WWMF (Western Waste Management Facility) ως προσωρινή εγκατάσταση αποθήκευσης των ραδιενεργών αποβλήτων, όπου χαμηλής και μέσης ραδιενέργειας απόβλητα μεταφέρονταν οδικώς από τους πυρηνικούς σταθμούς παραγωγής (Μπρους, Πίκερινγκ και Ντάρλινγκτον).

Τα απόβλητα χαμηλής ραδιενέργειας επεξεργάζονταν για μείωση του όγκου τους μέσω της αποτέφρωσης ή της συμπίκνωσης, και αποθηκεύονταν σε επιφανειακούς χώρους.

Ενώ τα απόβλητα μέσης ραδιενέργειας μεταφέρονταν απευθείας για αποθήκευση σε υπόγειους χώρους. Το WWMF περιλάμβανε επίσης την προσωρινή αποθήκευση του καυσίμου που χρησιμοποιήθηκε από τον πυρηνικό σταθμό του Μπρους. Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο αποθηκεύονται σε δοχεία αποθήκευσης σε ξηρές εγκαταστάσεις αποθήκευσης. Ο δήμος του Kincardine έχει φιλοξενήσει τις πυρηνικές εγκαταστάσεις για 3 δεκαετίες, αρχής γενομένης από το 1960. Το 932-εκταρίων Μπρους βρίσκεται στην όχθη της λίμνης Huron και, εκτός από την φιλοξενία του WWMF, περιλαμβάνει επίσης τους πυρηνικούς σταθμούς παραγωγής "Α" και "Β". Πάνω από 3500 άτομα, κάτοικοι του Kincardine έχουν αποκομίσει οφέλη από την πυρηνική βιομηχανία, συμπεριλαμβανομένης της σταθερής απασχόλησης και την επακόλουθη υψηλή εξειδίκευση. Γι αυτό το λόγο η βιομηχανία έχει την υποστήριξη από την τοπική κοινωνία και την κυβέρνηση. Η τοπική κοινωνία έχει πολλές γνώσεις, σωστή ενημέρωση και εξοικείωση με την πυρηνική βιομηχανία.

Όμως η θέσπιση μιας μόνιμης λύσης για τη διαχείριση ραδιενεργών απόβλητων χαμηλής και μέσης ραδιενέργειας ήταν απαραίτητη αφού η δυνατότητα αποθήκευσης αποβλήτων υπήρχε μόνο για τα επόμενα 20 χρόνια. Το δημοτικό συμβούλιο του Kincardine έπρεπε να εξετάσει το ενδεχόμενο της μόνιμης αποθήκευσης των ραδιενεργών αποβλήτων.

Προκαταρκτικές συζητήσεις ακολούθησαν για τη μόνιμη αποθήκευση των ραδιενεργών αποβλήτων. Το 2002, ο δήμος Kincardine προσέγγισε την εταιρεία OPG (Ontario Power Generation) για να συζητήσουν σχετικά με τη μόνιμη αποθήκευση των ραδιενεργών αποβλήτων στο WWMF.

Παράγοντες που συνέβαλλαν σε αυτές τις συζητήσεις ήταν:

- Η μακροχρόνια διαχείριση των ραδιενεργών αποβλήτων ήταν επίκαιρο ζήτημα εξαιτίας της νομοθετικής ρύθμισης για τα πυρηνικά απόβλητα του 2002.

- Ο δήμος ενδιαφέρθηκε για την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.
- Οι κοινοτικές αποζημιώσεις είχαν πρόσφατα σταματήσει, προτρέποντας τον δήμο να διερευνήσει άλλες δυνατότητες πληρωμής.
- Ο δήμος Kincardine είναι καταρτισμένος και εξοικειωμένος με την πυρηνική ενέργεια.

Οι συζητήσεις αυτές οδήγησαν στην υπογραφή συμφωνίας (Memorandum of Understanding) μεταξύ εταιρίας και του δήμο τον Απρίλιο του 2002. Ο σκοπός της συμφωνίας ήταν η προώθηση ενός σχεδίου τη μόνιμη αποθήκευση των ραδιενεργών αποβλήτων. Το πρόγραμμα εργασίας στο πλαίσιο της συμφωνία περιελάμβανε:

- Εκτίμηση της ασφάλειας και της τεχνικής αρτιότητας των διαφόρων επιλογών διαχείρισης μακράς διάρκειας πυρηνικών αποβλήτων.
- Εκτίμηση των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων στο δήμο Kincardine της λόγω της υφιστάμενης λειτουργίας του WWMF αλλά και των δυνητικών μακροπρόθεσμων επιλογών.
- Επανεξέταση των ευρωπαϊκών και αμερικανικών προτύπων για τη μακροπρόθεσμη διαχείριση των απόβλητων, συμπεριλαμβανομένων των επιτόπιων επισκέψεων για την εξέταση της τεχνικής υποδομής και την αποζημίωση κοινότητα.

Συστάθηκε μια συντονιστική επιτροπή, αποτελούμενη από μέλη του δημοτικού συμβουλίου και εκπροσώπους της OPG, ώστε να παρακολουθείται η πρόοδος του προγράμματος εργασιών. Διεξήχθη η ανεξάρτητη μελέτη και τα αποτελέσματα δημοσιεύθηκαν στην έκθεση το Φεβρουάριο του 2004. Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μεγάλη διεθνής εμπειρία σε τέτοιου είδους εγκαταστάσεις, είναι τεχνικά εφικτό, ασφαλές, θα μπορούσε να κατασκευαστεί και λειτουργεί χωρίς να δημιουργήσει σημαντική αρνητική επίπτωση στο περιβάλλον και στον τουρισμό.

Άλλα συμπεράσματα ήταν ότι δεν θα υπάρξουν σημαντικές αρνητικές κοινωνικές επιπτώσεις αφού δεν αναμένεται μεταβολή της καθημερινότητας και του συναισθήματος ασφάλειας των κατοίκων και θα υπάρξουν οικονομικά οφέλη στην κοινότητα.

Η κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της μελέτης στο κοινό καθώς και τα προγράμματα διαβούλευση ήταν υποχρεωτικά. Στόχος του προγράμματος ήταν η ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας για τις επιλογές του έργου και η συζήτηση για τυχόν ανησυχίες. Οι τακτικές επικοινωνίας περιελάμβαναν: διανομή ενημερωτικών

δελτίων για το έργο, προσβασιμότητα του κοινού σε όλες τις μελέτες ενημερώσεις των εργαζομένων, τηλεφωνική επικοινωνία με όλα τα νοικοκυριά, λειτουργία ιστοσελίδας του δήμου και της εταιρείας με ανανεώσιμο υλικό.

Η επιτροπή συμφώνησε να ένα βαθύ γεωλογικό αποθετήριο (DGR), αποτελούμενο από 38 υπόγειους θαλάμους αποθηκεύσεις θεμελιωμένοι σε σταθερό αδιαπέραστο υπόβαθρο σε βάθος 660 μέτρα κάτω από το έδαφος. Το περιβάλλον πέτρωμα είναι αναθετικός συμπαγής ασβεστόλιθος και δύναται να επεκταθεί.

Η απόφαση του συμβουλίου για τη στήριξη της DGR ως προτιμώμενη επιλογή του έγινε με βάση τα ακόλουθα βασικά σημεία:

- Παρέιχε το υψηλότερο δυνατό επίπεδο ασφάλειας.
- Παρέχει σημαντικά οικονομικά οφέλη για τους κατοίκους του δήμου.
- Δεν επιτρέπονται υψηλής ραδιενέργειας πυρηνικά απόβλητα στην εγκατάσταση.



**Εικόνα 1:** Σκαρίφημα του έργου

Η σύμβαση υποδοχής αποτέλεσε αντικείμενο διαπραγματεύσεων από μια οργανωτική επιτροπή με εκπροσώπους των OPG και του δημοτικού συμβουλίου της Kincardine κατά την περίοδο από Μάιο έως Οκτώβριο του 2004.

Η σύμβαση υποδοχής βασίζεται στο εφαρμογή του βαθύ γεωλογικού αποθετηρίου (DGR) στο WWMF. Η σύμβαση περιλαμβάνει διατάξεις για διαβούλευση με τη κοινότητα, επιτρέποντας στους κατοίκους να εκφράσουν την επικύρωσή/απόρριψη/ουδετερότητά τους όσον αφορά την απόφαση για την

υποστήριξη της DGR. Η θετική εντολή από την κοινότητα ήταν αναγκαία για να τεθεί η σύμβαση σε ισχύ.

Η σύμβαση δεν έθιγε το δικαίωμα της εταιρίας να συνεχίσει τις υφιστάμενες δραστηριότητες διαχείρισης αποβλήτων στο WWMF και περιλαμβάνει αποζημιώσεις για τον δήμο Kincardine και τέσσερις γειτονικές κοινότητες, την παροχή νέων θέσεων εργασίας στην κοινότητα.

Τον Οκτώβριο του 2004, αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης υποδοχής, λειτουργεί ένα συμβουλευτικό κέντρο στο κέντρο του Δήμου. Το συμβουλευτικό κέντρο στελεχώνεται από το μέλη του δημοτικού συμβούλιου και εκπρόσωπους της εταιρείας, ώστε να λάβουν πληροφορίες σχετικά με την πρόταση DGR, και να συζητήσουν τυχόν προβλήματα και ερωτήματα που είχαν. Διαφημίσεις σε εβδομαδιαίες εφημερίδες με τον δήμαρχο και τον σύμβουλο να εγγυώνται για την ασφάλεια του έργου. Παρουσιάσεις σε στο Εμπορικό Επιμελητήριο, σε συνταξιούχους, σε Ινστιτούτα Γυναικών και είχαν προγραμματιστεί επίσης.

Η ενημέρωση εξακολούθησε να χορηγείται στους βασικούς φορείς, στα συμβούλια των γύρω δήμων καθώς και σε τοπικές ομάδες που κατά καιρούς είχαν κάνει κριτική στις WWMF εργασίες. Ένα ενημερωτικό δελτίο έργου DGR ταχυδρομήθηκε σε κατοίκους το Νοέμβριο και το Δεκέμβριο του WWMF ενώ στα τέλη Δεκεμβρίου και αρχές Ιανουαρίου, DGR φυλλάδια είχαν αποσταλεί σε όλους τους κατοίκους του Kincardine.

Μετά την τρίμηνη περίοδο διαβούλευσης, μια τηλεφωνική δημοσκόπηση των μόνιμων και εποχιακών κατοίκων πραγματοποιήθηκε στο Kincardine ώστε να μετρηθεί η αποδοχή της κοινότητα για την προτεινόμενη εγκατάσταση. Ένα σύνολο 72% των επιλέξιμων κατοίκων συμμετείχαν στην έρευνα (6.208 κάτοικοι άνω των 18). Από αυτούς, το 60% ψήφισε ΝΑΙ, 22% ψήφισαν ΟΧΙ, το 13% ήταν ουδέτερο και το 5% ψήφισε ΔΕΝ ΞΕΡΩ/ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΩ.

Μετά τη θετική δημοσκόπηση στον δήμο Kincardine, μετατοπίστηκε το κέντρο βάρους της ανακοίνωσή του έργου στους γύρω δήμους. Αντίστοιχες ενημερωτικές συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν στις κοινότητες Saugeen Shores, Brockton, Huron-Kinloss και Arran-Elderslie κατά τη διάρκεια του Απριλίου και του Μαΐου του 2005. Σε αυτές συνεδρίες, η απάντηση στην πρόταση DGR ήταν πολύ θετική. Υπήρξε μικρή ανησυχία από το μικρό αριθμό των ατόμων στην παρουσίαση αλλά η πλειοψηφία ενδιαφερόταν πραγματικά να μάθει περισσότερα σχετικά με την πρόταση DGR.

Μερικές από τις συγκεκριμένες πρακτικές και δραστηριότητες που συνέβαλαν στην επιτυχία της αποδοχής του έργου από την τοπική κοινωνία ήταν:

- Δόθηκαν πληροφορίες στους συνταξιούχους σε πρώιμο στάδιο και διατέλεσαν ως πρεσβευτές της πρότασης.
- Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ενημέρωση και την παροχή πληροφοριών στις δημοτικές αρχές.
- Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ενημέρωση του συμβούλου του Υπουργείου Υγείας και Περιβάλλοντος.
- Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ενημέρωση των υπαλλήλων της Ένωσης.
- Όπου ήταν εφικτό, οι προσπάθειες επικοινωνίας ήταν μια κοινή προσπάθεια από τον δήμο Kincardine και της εταιρείας OPG.
- Το συμβουλευτικό κέντρο (ένα γραφείο στην κεντρική οδό της Kincardine) έδωσε την ευκαιρία στο κοινό να λαμβάνει πληροφορίες.
- Η σημασία της αποδοχής του έργου και από τις γύρω κοινότητες αναγνωρίστηκε στις προσπάθειες επικοινωνίας.
- Τα ενημερωτικά φυλλάδια DGR είχαν αποσταλεί σε όλους τους κατοίκους.
- Η τοπική κοινωνία ενημερώθηκε από την αρχή της διαδικασία χωροθέτησης και για την επιλεγόμενη τεχνολογία.
- Ειδικά ζητήματα του δήμου και οι όποιες ανησυχίες αντιμετωπίστηκαν έγκαιρα και άμεσα.
- Η προσωπική επικοινωνία των επιπτώσεων έχει μακρά ιστορία στην περιοχή.

## 2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Περιβαλλοντική οικονομία

### 2.1 Εισαγωγή

Με τον όρο Περιβαλλοντική Οικονομία (Environmental Economics) περιγράφεται ο επιστημονικός κλάδος, αντικείμενο του οποίου αποτελεί η μελέτη περιβαλλοντικών προβλημάτων, υπό το πρίσμα και τις αναλυτικές τεχνικές της οικονομίας (Field, 1994). Από τον ίδιο τον ορισμό του κλάδου της Περιβαλλοντικής Οικονομίας γίνεται σαφής η ανάγκη προσαρμογής κάποιων στοιχείων της Οικονομικής Επιστήμης στα δεδομένα της Επιστήμης του Περιβάλλοντος. Η Οικονομική Επιστήμη, όντας από την φύση της επικεντρωμένη γύρω από την έννοια της αγοράς, δεν είναι εκ πρώτης όψεως συμβατή με τα δεδομένα τα οποία χαρακτηρίζουν τα περιβαλλοντικά αγαθά και τους φυσικούς πόρους. Ο κύριος λόγος για τον οποίον ισχύει το παραπάνω είναι η έννοια της εξωτερικότητας (externality).

Εξωτερική επίδραση παρατηρείται όταν η παραγωγή ή η κατανάλωση επιβάλλουν κόστος ή αποφέρουν όφελος σε άλλους. Πιο συγκεκριμένα, εξωτερική επίδραση είναι η επίπτωση από την συμπεριφορά ενός παραγωγού ή καταναλωτή στην ευημερία κάποιου άλλου, η οποία δεν αντανακλάται στις αγοραίες συναλλαγές. Οι εξωτερικές επιδράσεις, ή εξωτερικότητες εμφανίζονται με διάφορες μορφές. Ορισμένες είναι θετικές, ενώ άλλες είναι αρνητικές (Samuelson-Nordhaus, 2000). Αντίστοιχα, ορίζεται το εξωτερικό κόστος, ως το κόστος μιας δραστηριότητας το οποίο δεν επιβαρύνει την ίδια, αλλά εξωτερικεύεται προς άλλες δραστηριότητες.

Γίνεται εύκολα κατανοητό το γεγονός ότι σε μια υποθετική αγορά περιβαλλοντικών αγαθών ή φυσικών πόρων, λαμβάνουν χώρα δραστηριότητες με έντονες εξωτερικές επιδράσεις. Αυτό συμβαίνει λόγω της ύπαρξης ενός συνόλου Δημοσίων Αγαθών (Public Goods) όπως η εθνική άμυνα, ή η έκθεση ενός έργου τέχνης. Τα δημόσια αγαθά, σε αντίθεση με τα ιδιωτικά αγαθά, τα οποία κατανέμονται και παρέχονται ατομικά σε διάφορα άτομα, 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 ή όχι να τα αγοράσουν (Samuelson-Nordhaus, 2000). Το γεγονός αυτό καθιστά την εφαρμογή των αναλυτικών τεχνικών της οικονομίας σημαντικά δυσκολότερη. Από τα παραπάνω φαίνεται πως όσον αφορά στα δημόσια αγαθά αλλά και σε ποικίλες χρήσεις μη εμπορεύσιμων φυσικών πόρων, υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στην χρηματική τιμή ενός αγαθού και την οικονομική του αξία στην κοινωνία.



Η ανάγκη προσδιορισμού της διαφοράς αυτής οδήγησε στην εισαγωγή των εννοιών της αξίας χρήσης (use value) και της αξίας μη χρήσης (non-use value). Αξία χρήσης ενός περιβαλλοντικού αγαθού καλείται η οικονομική αξία που προκύπτει από την πραγματική χρήση του αγαθού. Η αξία χρήσης ουσιαστικά ταυτίζεται με την χρηματική τιμή του αγαθού και ο προσδιορισμός μόνο αυτής μπορεί να οδηγήσει στην υποτίμηση της αξίας του περιβαλλοντικού αγαθού (Pearce & Turner, 1990; Turner et al., 1994; Coller & Harrison, 1995). Η υποτίμηση αυτή μπορεί να συμβεί για δύο κυρίως λόγους. Πρώτον, διότι ορισμένα άτομα ή νοικοκυριά χρησιμοποιούν ένα περιβαλλοντικό αγαθό χωρίς να καταβάλουν χρηματικό αντίτιμο (π.χ. επίσκεψη ελεύθερων χώρων αναψυχής) και δεύτερον, διότι ορισμένα άτομα ή νοικοκυριά μπορεί να αντλούν ευχαρίστηση ή να απολαμβάνουν υπηρεσίες από κάποιο αγαθό, χωρίς να το χρησιμοποιούν άμεσα (π.χ. προστασία ειδών υπό εξαφάνιση στην Αφρική).

## 2.2 Ιστορική αναδρομή

Η οικονομία του περιβάλλοντος, ως κλάδος των οικονομικών, έχει διατρέξει μία παράλληλη πορεία με τη γενικότερη οικονομική θεωρία τουλάχιστον από τον 18<sup>ο</sup> αιώνα. Όλοι οι μεγάλοι κλασικοί οικονομολόγοι έχουν εκφράσει, άμεσα ή έμμεσα, απόψεις που διαμόρφωσαν σταδιακά την οικονομία του περιβάλλοντος ως αυτοτελή επιστημονικό κλάδο. Η περιβαλλοντική οικονομία αρχίζει να αναπτύσσεται δυναμικά και με συστηματικό τρόπο τις δεκαετίες '60-'70 στις Η.Π.Α., ταυτόχρονα με το πρώτο κύμα της οικολογικής ανησυχίας (Navrud & Pruckner, 1997), ενώ στην Ευρώπη και σε αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες της Ασίας, της Λατινικής Αμερικής, κατά τις δεκαετίες '80-'90 (Navrud, 1992; Navrud & Pruckner, 1997).

Ο Adam Smith (1723-1790) θεωρεί ότι, οι διαδικασίες καπιταλιστικής συσσώρευσης, οι οποίες προκαλούσαν στην αρχή αύξηση των εργατικών εισοδημάτων και του βιοτικού επιπέδου και στη συνέχεια, εξαιτίας της αύξησης του πληθυσμού, της μείωσης των αμοιβών και του βιοτικού επιπέδου, θα επέτρεπαν την ανάπτυξη της οικονομίας, μακροχρόνια, μέχρι την εξάντληση των φυσικών πόρων, γεγονός που θα αποτελούσε το φραγμό της ανάπτυξης.

Λίγο αργότερα, ο Thomas Malthus (1798) υποστήριξε ότι, λόγω του νόμου της φθίνουσας απόδοσης, που προκαλείται από τη σταθερή προσφορά γης από τη φύση, η παραγωγή των τροφίμων δε θα μπορούσε να αυξηθεί με γεωμετρική πρόοδο, όπως ο

πληθυσμός. Η θεωρία αυτή, αν και περιέχει αδυναμίες, αφού δε μπόρεσε να προβλέψει, ούτε τη ραγδαία πρόοδο της τεχνολογίας ούτε τη μείωση του ρυθμού γεννήσεων στις δυτικές χώρες, επηρέασε σημαντικά την οικονομική σκέψη.

Ο David Ricardo (1817) συνέβαλε ιδιαίτερα στην κατανόηση της σταδιακά αυξανόμενης στενότητας των φυσικών πόρων, με την ερμηνεία της «εγγείου προσόδου». Η μεγάλη του διαφορά με τον Smith βρίσκεται στο ότι ο Smith υποστήριζε τη συνεχόμενη αύξηση του βιοτικού επιπέδου όλων των τάξεων μέχρι να εξαντληθούν, μακροπρόθεσμα, οι φυσικοί πόροι. Ο Ricardo, αντίθετα, θεωρούσε ότι η διευρυνόμενη ανάγκη για χρησιμοποίηση περισσότερων φυσικών πόρων, η οποία οδηγούσε σε καλλιέργεια λιγότερο γόνιμων εδαφών, θα αύξανε το οριακό κόστος παραγωγής, το κόστος διατροφής, την αμοιβή, για να εξασφαλιστεί η ακριβότερη τροφή, και τελικά μόνο οι ιδιοκτήτες της γης θα επωφελούνταν.

Ο John Stuart Mill (1857) παρουσίασε μια αρκετά πιο αισιόδοξη οικονομική θεωρία, σε σχέση με τους προγενέστερους οικονομολόγους. Υποστήριξε ότι, αφενός η εργατική τάξη δε θα πολλαπλασιαζόταν με τους ρυθμούς του Malthus, φοβούμενη μείωση του βιοτικού της επιπέδου, αφετέρου η μετατόπιση του ορίου παραγωγικότητας, τόσο από γεωγραφικής πλευράς, όσο και από πλευράς έντασης της καλλιέργειας, αλλά και η βελτίωση της τεχνολογίας και του θεσμικού πλαισίου, θα συνέβαλαν ώστε να μην καταλήξει η κοινωνία στο σημείο, που προέβλεπε η θεωρία του Malthus.

Συνέκρινε, επίσης, την αύξηση του πλούτου, που δημιουργείται από την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και την ευχαρίστηση, που λαμβάνει ο άνθρωπος από το περιβάλλον, υποστηρίζοντας ότι, ο πληθυσμός μπορεί να υποφέρει από υπερβολική συμφόρηση, ακόμη και αν υπάρχει επάρκεια τροφής και άλλων αγαθών.

Κατά τη διάρκεια του 19ου αιώνα, έγιναν σημαντικές αλλαγές στην κλασσική οικονομική θεωρία, από τις νέες ιδέες και αντιλήψεις, που εισήγαγαν η Μαρξιστική και η νεοκλασσική θεωρία (Pearce & Turner, 1990).

Ο Karl Marx (1867) πίστευε, αναφορικά με το περιβάλλον, ότι η πρόοδος ήταν συνυφασμένη με την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων. Ο Marx έδινε έμφαση στο γεγονός ότι, μια βιώσιμη βάση, για την κοινωνία, είναι εφικτή μόνο όταν το παραγωγικό σύστημα μπορεί να αναπαράγει τον εαυτό του.

Σύμφωνα, με σύγχρονους μελετητές, με την προσέγγιση αυτή ο Marx υπονοούσε, ότι τα φυσικά συστήματα, όπως επίσης και τα οικονομικά και τα πολιτικά, είναι περιορισμένης «αναπαραγωγικότητας», λαμβάνοντας υπόψη, έστω κι έμμεσα, αυτό που σήμερα καλείται «Μοντέλο Ισορροπίας της Ύλης» (Materials Balance Approach), κατά την παραγωγική διαδικασία (Pearce & Turner, 1990).

Η νεοκλασική θεωρία αναπτύχθηκε περί το 1870, προωθώντας, κυρίως, την «οριακή ανάλυση» και την υπόθεση ότι η συμπεριφορά των οικονομικών μονάδων διέπεται από την αρχή της μεγιστοποίησης.

Αρχικά, ο Ιταλός οικονομολόγος Vilfredo Pareto (1848-1923), διαμόρφωσε μεταξύ άλλων οικονομικών κανόνων, ένα κριτήριο για τη μεγιστοποίηση του κοινωνικού οφέλους κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων μεταξύ των μελών του κοινωνικού συνόλου, γνωστό ως «κριτήριο βελτιστοποίησης κατά Pareto». Σύμφωνα με αυτό, μία κατάσταση χαρακτηρίζεται βέλτιστη, όταν δεν μπορεί να βελτιωθεί η θέση κάποιου ατόμου χωρίς να επιδεινωθεί, ταυτόχρονα, η θέση κάποιου άλλου. Με τον όρο «βελτίωση» νοείται μια πιο ελκυστική επιλογή και με τον όρο «επιδείνωση» νοείται μια λιγότερο ελκυστική επιλογή από την υπάρχουσα. Σε μια ανταγωνιστική αγορά, το σημείο ισορροπίας της αποτελεί μια βελτιστοποίηση κατά Pareto και κάθε βέλτιστο σημείο κατά Pareto αποτελεί σημείο ισορροπίας, εφόσον πληρούνται μια σειρά αυστηρών παραδοχών (π.χ. υπάρχει τέλεια πληροφόρηση για τις επιλογές, δεν υπάρχουν φαινόμενα εξωτερικών οικονομιών, κ.ά.) (Pearce & Turner, 1990). Το κριτήριο αυτό αποτέλεσε το βασικό θεώρημα των «οικονομικών της ευημερίας» (welfare economics).

Η πρώτη σημαντική συμβολή των νεοκλασικών, σε θέματα οικονομίας του περιβάλλοντος, προήλθε από την προσέγγιση του Arthur C. Pigou. Ήταν ο πρώτος οικονομολόγος, ο οποίος έγραψε, έστω και συνοπτικά, για το πρόβλημα του καταμερισμού του φυσικού πλούτου, όχι μόνο μεταξύ ατόμων της ίδιας γενιάς, αλλά και μεταξύ της υφιστάμενης και των μελλοντικών γενεών. Ο Pigou είχε προτείνει συγκεκριμένες πολιτικές, μεταξύ των οποίων την προστασία των μη-ανανεώσιμων φυσικών πόρων από το κράτος με τη θέσπιση νομοθεσίας, που θα αποτρέπει την αλόγιστη εκμετάλλευσή τους, την παροχή κινήτρων για επενδύσεις σε τομείς όπως η δασοκομία (Kula, 1994), την επιβολή φόρου ρύπανσης (Pearce & Turner, 1990; Κώττης, 1994) κ.ά. Ο Pigou, επίσης, ανέπτυξε το θέμα των εξωτερικών οικονομιών, παρουσιάζοντάς το, ως την κύρια αιτία διαφοράς μεταξύ «αδιωτικού καθαρού προϊόντος» και «κοινωνικού καθαρού προϊόντος» (Κώττης, 1994).

Πάντως, στο θέμα των εξωτερικών οικονομιών είχε αναφερθεί αρχικά ο Alfred Marshall (1842-1924), όταν ασχολήθηκε με τη μείωση του παραγωγικού κόστους μιας επιχείρησης, που προκαλείται από εξωγενείς προς αυτήν παράγοντες (Κώττης, 1994).

Την ίδια περίπου χρονική περίοδο με τον Pigou, δύο άλλοι οικονομολόγοι ο Gray (1914) και, αργότερα, ο Hotelling (1931), έθεσαν τα θεμέλια της οικονομίας των μη-ανανεώσιμων φυσικών πόρων (Turner et al, 1994), μολονότι, αναφορές στο θέμα, και ειδικότερα στην εκμετάλλευση μεταλλείων, είχαν κάνει όλοι, σχεδόν, οι προηγούμενοι μεγάλοι οικονομολόγοι Smith, Ricardo, Mill, Marx, Sorley, Marshal (Robinson, 1989). Οι Gray και Hotelling απέδειξαν ότι, η εκμετάλλευση των ορυκτών πόρων, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, δεν είναι ανεξάρτητη από την εκμετάλλευσή τους σε οποιαδήποτε άλλη χρονική περίοδο. Επομένως, επειδή η σημερινή εκμετάλλευση μη-ανανεώσιμων πόρων επηρεάζει τη μελλοντική τους διαθεσιμότητα, στο κόστος παραγωγής τους θα έπρεπε να προστεθεί ένα επιπλέον ποσό, το οποίο ο Gray ονόμασε «κόστος χρήσης». Η εργασία του Hotelling τόνισε και μια άλλη, σημαντική για την περιβαλλοντική οικονομία, παράμετρο: την ελεύθερη πρόσβαση των φυσικών αγαθών, εξαιτίας του προβλήματος της απουσίας δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την εντατική εκμετάλλευσή τους με αποτέλεσμα τη σπατάλη πολύτιμων ποσοτήτων των συγκεκριμένων αγαθών.

Με το θέμα της βέλτιστης χρήσης των ανανεώσιμων φυσικών πόρων, μέσα στο χρόνο, ασχολήθηκε και ο Gordon (1954), συγκρίνοντας την εκμετάλλευση αλιευμάτων υπό καθεστώς ελεύθερης πρόσβασης και υπό συνθήκες ενός μόνο ιδιοκτήτη. Στην περίπτωση των ανανεώσιμων φυσικών πόρων, οι αποφάσεις σχετικά με το βέλτιστο επίπεδο «αποκομιδής» και τη χρονική στιγμή της «αποκομιδής» είναι αλληλοεξαρτώμενες. Οι ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι αυτο-αναπαράγονται και, επομένως, όσο καθυστερεί η χρονική στιγμή της συλλογής τους, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η συλλεγόμενη ποσότητα (Turner et al, 1994).

Αργότερα, ο Boulding (1966) γράφει ένα δοκίμιο για το «Διαστημόπλοιο Γη», συνδυάζοντας την οικονομική με άλλες επιστήμες ώστε να παρουσιάσει την οικονομία ως ένα κυκλικό σύστημα ροής πόρων και το περιβάλλον ως ένα σύνολο, περιορισμένων δυνατοτήτων, φυσικών πηγών και αποθηκευτικών ικανοτήτων για τα απόβλητα.

Με τον τρόπο αυτό ο Boulding θέλησε να τονίσει την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης των χρησιμοποιούμενων υλικών, της μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων, της διατήρησης των μη-ανανεώσιμων πηγών και της εκμετάλλευσης ανεξάντλητων πηγών ενέργειας, όπως η ηλιακή.

Η εργασία αυτή συνετέλεσε στη διαμόρφωση του «μοντέλου ισορροπίας της ύλης» από τους Ayres & Kneese και Kneese et al. (1970), οι οποίοι ανέδειξαν, επιπρόσθετα, τη σημασία της ρύπανσης στο οικονομικό μοντέλο. Εφόσον τα απόβλητα έχουν «ζημιογόνο» χαρακτήρα στο οικονομικό μοντέλο και η εκπομπή τους προς το περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε η ρύπανση ίσως παράγει εξωτερικότητες (externalities), που είναι, επίσης, ζημιογόνες. Επομένως, οι κυβερνήσεις θα έπρεπε να λάβουν μέτρα για να ελέγξουν το βαθμό και την έκταση της ρύπανσης.

Το μοντέλο ανέδειξε τις τρεις βασικές λειτουργίες του φυσικού περιβάλλοντος: την παροχή πρώτων υλών (ανανεώσιμων και μη), την αποθήκευση των αποβλήτων (αέριων, υγρών, στερεών) και τις διάφορες υπηρεσίες, όπως η αναψυχή, η απόλαυση ενός καλαίσθητου τοπίου, ακόμη και η πνευματική ικανοποίηση.

Σύμφωνα με τους Cummings και Harrison (1995), η συμβολή αρχικά του Weisbrod (1964) και αργότερα του Krutilla (1967), ως προς τις παρεχόμενες περιβαλλοντικές υπηρεσίες, ήταν καθοριστική. Ο Weisbrod είχε αναφέρει ότι, η διακοπή λειτουργίας των Εθνικών Πάρκων, εφόσον δεν καλύπτουν τα έξοδα συντήρησής τους από τα εισιτήρια, μπορεί να είχε ως αποτέλεσμα τη μετατροπή τους σε χώρους εμπορικής/βιομηχανικής ή οικιστικής χρήσης. Επομένως, η εκ των υστέρων επαναδημιουργία τους θα είχε απαγορευτικό κόστος. Κατά συνέπεια, η απόφαση να κλείσει το Πάρκο ενέχει μη αναστρέψιμο χαρακτήρα, άρα το Πάρκο αποτελεί ένα αναντικατάστατο αγαθό. Ο Weisbrod συνέχισε το συλλογισμό του, αναφέροντας ότι, μπορεί να υπάρχει ένας αριθμός νοικοκυριών, τα οποία αν και δε χρησιμοποιούν το Πάρκο ή το επισκέπτονται σπάνια (και ως εκ τούτου τα έσοδα του Πάρκου από αυτά τα νοικοκυριά είναι ελάχιστα), θα ήταν πρόθυμα να καταβάλουν ένα χρηματικό ποσό για να κρατήσουν το Πάρκο ανοιχτό. Χαρακτήρισε το μέγιστο χρηματικό ποσό, που θα κατέβαλαν τα νοικοκυριά ως «αξία επιλογής» (option value), επισημαίνοντας ότι, δεν υπήρχε μηχανισμός αγοράς για να υπολογιστεί η αξία αυτή (Cummings & Harrison, 1995).

Ο Krutilla υποστήριξε ότι, η πραγματική αξία των περιβαλλοντικών αγαθών υποτιμάται, αν λαμβάνεται υπόψη μόνο η αξία από τη χρήση τους, καθώς ορισμένοι άνθρωποι διαθέτουν οικονομικούς πόρους για μερικά αναντικατάστατα αγαθά.

Δυο σημαντικά σημεία στην ανάλυση του Krutilla είναι η εισαγωγή των κινήτρων «ύπαρξης» και «κληροδοτήματος» ενός αγαθού. Αναγνώρισε ότι ορισμένα άτομα έχουν κίνητρα, επιθυμίες ή προτιμήσεις, διαφορετικές από αυτές της μελλοντικής χρήσης, όπως της διατήρησης του αγαθού για τις επόμενες γενιές ή απλά για την ύπαρξή του. Παρόλα αυτά, στην εργασία δεν προτεινόταν κάποια μέθοδος για την οικονομική αξιολόγηση αυτών των κινήτρων, θεωρώντας τις απόψεις αυτές ως μια a priori υπόθεση (Cummings & Harrison, 1995).

### 2.3 Η έννοια της ολικής οικονομικής αξίας ενός περιβαλλοντικού αγαθού

Το οικονομικό μέγεθος της μεταβολής της κοινωνικής ευημερίας εξαιτίας μιας αλλαγής στην ποιότητα του περιβάλλοντος καλείται Ολική Οικονομική Αξία της περιβαλλοντικής μεταβολής (Total Economic Value). Η αξία αυτή είναι ανάλογη της των υπηρεσιών που παρέχει το περιβαλλοντικό αγαθό και μπορεί να διακριθεί στην Αξία χρήσης και Αξία μη-χρήσης. Οι δύο αυτοί όροι δίνονται αναλυτικότερα παρακάτω:

**Αξία χρήσης (use value)** ενός περιβαλλοντικού αγαθού καλείται η οικονομική αξία, που προκύπτει από την πραγματική χρήση του αγαθού, όπως για παράδειγμα η επίσκεψη σε ένα πάρκο, τα έσοδα από την υλοτόμηση ενός δάσους κλπ. Στην αξία αυτή συμπεριλαμβάνεται επίσης και η Αξία επιλογής (Option Value), η οποία εκφράζει την προθυμία του ατόμου ή νοικοκυριού να διαθέσει ένα χρηματικό ποσό για να διατηρήσει ένα περιβαλλοντικό αγαθό, για το ενδεχόμενο μιας μελλοντικής χρήσης του.

Ο προσδιορισμός μόνο του συγκεκριμένου τύπου αξίας, μπορεί να οδηγήσει σε υποτίμηση της αξίας του περιβαλλοντικού αγαθού (Pearce & Turner, 1990; Turner et al, 1994; Coller & Harrison, 1995), καθώς ορισμένα άτομα ή νοικοκυριά μπορεί να αντλούν ευχαρίστηση ή να απολαμβάνουν υπηρεσίες από κάποιο αγαθό, χωρίς να το χρησιμοποιούν άμεσα, όπως συμβαίνει με τα σημαντικά οικοσυστήματα, π.χ. το δάσος του Αμαζονίου. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην εισαγωγή ενός νέου όρου, γνωστού ως «αξία μη χρήσης».

Ως **αξία μη χρήσης** ενός περιβαλλοντικού αγαθού ορίζεται το οικονομικό μέγεθος το οποίο περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες αξιών (Coller & Harrison, 1995):

- Αξία Επιλογής (Option Value), που εκφράζει την προθυμία του ατόμου να διαθέσει ένα χρηματικό ποσό για να διατηρήσει ένα περιβαλλοντικό αγαθό, για το ενδεχόμενο μελλοντικής χρήσης του.
- Αξία Κληροδοτήματος (Bequest Value), που εκφράζει την προθυμία του ατόμου να καταβάλλει ένα χρηματικό ποσό, προκειμένου να διατηρήσει ένα αγαθό προς όφελος μελλοντικών γενεών.
- Αξία Ύπαρξης (Existence Value), που εκφράζει το ποσό που προτίθεται να καταβάλει κάποιος προκειμένου να προστατεύσει απλώς ένα περιβαλλοντικό αγαθό, χωρίς να προσβλέπει στη χρήση του.

Συμπερασματικά, η ολική οικονομική αξία ενός προϊόντος ορίζεται ως εξής:

$$\text{Ολική Οικονομική Αξία} = \text{Αξία Χρήσης} + \text{Αξία Μη Χρήσης}$$

ή

$$\text{Ολική Οικονομική Αξία} = \text{Αξία Χρήσης} + \text{Αξία Επιλογής} + \text{Αξία Κληροδοτήματος} + \text{Αξία Ύπαρξης}$$

Γίνεται εύκολα σαφές, ότι χωρίς την ύπαρξη μιας αυστηρώς ορισμένης αγοράς, η άμεση παρατήρηση των ποσών που κάποιος είναι διατεθειμένος να πληρώσει για κάποιο περιβαλλοντικό αγαθό, δεν είναι δυνατή. Δημιουργείται λοιπόν η ανάγκη για κάποιες τεχνικές οι οποίες θα αποκαλύψουν τις συνθήκες ζήτησης και αξίας κάποιων δημοσίως παρεχόμενων φυσικών πόρων ή γενικότερων μη εμπορεύσιμων αγαθών (Loomis-Helfand, 2001).

#### 2.4 Μέθοδοι περιβαλλοντικής αποτίμησης

Η οικονομική έννοια της αξίας έχει τα θεμέλιά της στην νεοκλασική θεωρία των «οικονομικών της ευημερίας» (welfare economics). Βάση της οικονομικής της ευημερίας αποτελεί η θεώρηση ότι ο σκοπός της οποιασδήποτε οικονομικής δραστηριότητας είναι να αυξήσει την ευεξία (well-being) του κάθε ανθρώπου στην κοινωνία, καθώς και το ότι ο ίδιος ο άνθρωπος είναι ο καταλληλότερος για να αποφασίσει πόσο ικανοποιημένος είναι από την εκάστοτε κατάστασή του.

Η ευημερία όμως του κάθε ανθρώπου δεν εξαρτάται μόνο από την κατανάλωση αγαθών της αγοράς και την χρήση κρατικών υπηρεσιών.

Σημαντικό ποσοστό της ικανοποίησης του κάθε ανθρώπου προέρχεται από την ποσότητα και την ποιότητα λήψης μη εμπορεύσιμων αγαθών καθώς και υπηρεσιών που προκύπτουν από το ίδιο το περιβάλλον, όπως για παράδειγμα η υγεία ή η δυνατότητα διασκέδασης στην ύπαιθρο. Συμπερασματικά, το κριτήριο από το οποίο προκύπτει η αποτίμηση της αξίας κάποιων αγαθών καθώς και το κόστος κάποιων μεταβολών στο φυσικό περιβάλλον, είναι το κατά πόσο επηρεάζουν την ανθρώπινη ευημερία.

Η οικονομική θεωρία της μέτρησης των αλλαγών στην ευημερία του ατόμου, αναπτύχθηκε αρχικά για να γίνει η αποτίμηση της επίδρασης στην ευημερία του ανθρώπου, αλλαγής των τιμών καταναλωτικών (εμπορεύσιμων) αγαθών. Η θεωρία αυτή επεκτάθηκε κατά τα τελευταία 30 χρόνια και σε αλλαγές που αφορούν την ποσότητα δημοσίως παρεχόμενων αγαθών, καθώς και άλλων μη εμπορεύσιμων υπηρεσιών, όπως η ποιότητα του περιβάλλοντος και η υγεία. Η παραπάνω θεωρία βασίζεται στις υποθέσεις ότι:

- Οι άνθρωποι έχουν σαφώς ορισμένες προτιμήσεις ανάμεσα σε εναλλακτικά «πακέτα» αγαθών (όπου κάθε πακέτο αποτελείται από έναν συνδυασμό ποσοτήτων τόσο εμπορεύσιμων, όσο και μη εμπορεύσιμων αγαθών).
- Οι άνθρωποι γνωρίζουν τις προτιμήσεις τους.
- Οι προτιμήσεις αυτές έχουν την ιδιότητα της ανταλλαξιμότητας.

Η ανταλλαξιμότητα περιγράφει πως εάν η ποσότητα ενός στοιχείου κάποιου πακέτου αγαθών μειωθεί, τότε είναι δυνατόν να εξισορροπηθεί αυτή η απώλεια από την αύξηση της ποσότητας κάποιου άλλου αγαθού χωρίς να μεταβληθεί η ικανοποίηση ή η ευημερία του ατόμου. Κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατός ο υπολογισμός του κόστους μείωσης ενός αγαθού σε μονάδες εξισορροπητικής αύξησης ενός άλλου αγαθού.

Η ιδιότητα της ανταλλαξιμότητας βρίσκεται στον πυρήνα της οικονομικής έννοιας της αξίας, καθώς καθορίζει λόγους ανταλλαγής (trade –off ratios) ανάμεσα σε ζεύγη αγαθών που είναι σημαντικά για τους ανθρώπους.



Παρόλα αυτά εάν κάποιο αγαθό είναι πολύ γενικά ορισμένο ή πολύ σημαντικό για το άτομο έτσι ώστε να μην είναι δυνατή η εξισορρόπηση πιθανής απώλειάς του από κάποιο άλλο, τότε χαρακτηρίζεται απαραίτητο (essential)(π.χ. η ζωή του ατόμου). Όσον αφορά τα απαραίτητα αγαθά, η παραπάνω θεωρία καθίσταται πλέον μη χρησιμοποιήσιμη.

Για τον λόγο αυτόν, οι μεθοδολογίες που θα περιγραφούν παρακάτω εξετάζουν μικρότερης κλίμακας αλλαγές σε σύγκριση με την ολοκληρωτική απώλεια ενός απαραίτητου αγαθού (π.χ. εξετάζεται η αύξηση του ρίσκου απώλειας της ζωής και όχι το ενδεχόμενο βέβαιου θανάτου) (Handbook of Environmental Economics, Vol.2, 2005).

Στη σημερινή κοινωνία υπάρχει μια ποικιλία οφελών που συμβάλλουν στην ευημερία του ατόμου τα οποία όμως προκύπτουν μέσω μη εμπορεύσιμων αγαθών. Παρόλα αυτά, κάποια από αυτά τα αγαθά εμπεριέχουν την χρήση κάποιας τοποθεσίας ή θέρετρου (π.χ. ψυχαγωγικές εκδρομές σε κάποια περιοχή, αγορά σπιτιού σε κάποια περιοχή). Η αξία που σχετίζεται με τις χρήσεις αυτές μπορεί κάποιες φορές να υπολογιστεί από παρατηρήσεις γύρω από την σχετική συμπεριφορά των ανθρώπων. Κατά αυτήν την έννοια, οι άνθρωποι αποκαλύπτουν την προτίμησή τους για κάποια μη εμπορεύσιμα αγαθά μέσω των δραστηριοτήτων τους (π.χ. πόσο συχνά επισκέπτονται μια τοποθεσία με καθαρό αέρα). Από αυτήν την θεώρηση προκύπτουν οι «**μέθοδοι αποκαλυπτόμενης προτίμησης**» (Revealed Preference Methods), με τις οποίες αποτιμώνται μη εμπορεύσιμα αγαθά μέσω της χρήσης της ανθρώπινης συμπεριφοράς ώστε να αναγνωριστεί η εκάστοτε αξία. Σε αυτή την οικογένεια μεθόδων ανήκουν η Ανάλυση κόστους Ταξιδιού (Travel Cost Method), η Ανάλυση Αγορών Ωφελιμιστικών Χαρακτηρηστικών (Hedonic Pricing Method), η Μέθοδος Αποτρεπτικής Συμπεριφοράς (Averting Behavior Method), κ.ά.

Όμως, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, υπάρχουν κάποια μη εμπορεύσιμα αγαθά, τα οποία είναι δύσκολο να συνδυαστούν με κάποια χρηστική αξία και για το λόγο αυτό οι αξίες των ανθρώπων δεν μπορούν πάντα να φανούν άμεσα ή έμμεσα, μέσω των αγοραστικών τους συναλλαγών. Η αποτίμηση κάποιων τέτοιων αγαθών υπολογίζεται μέσω της χρήσης «**μεθόδων δεδηλωμένης προτίμησης**» (Stated Preference Methods). Οι μέθοδοι αυτές στηρίζονται στις δηλώσεις ενός αριθμού ερωτώμενων ως προς το πόση αξία θεωρούν ότι εμπεριέχεται σε κάποιο αγαθό ή σε κάποια περιβαλλοντική παράμετρο. Για το λόγο αυτό καλούνται και άμεσες μέθοδοι αποτίμησης.

Οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούνται στην αποτίμηση μη εμπορεύσιμων φυσικών πόρων, καθώς και στην αποτίμηση της ψυχαγωγίας ή της βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος, όταν υφίστανται και μη χρηστικές αξίες.

Στα πλεονεκτήματα των μεθόδων συγκαταλέγονται ακόμη, η ευελιξία και η δυνατότητα εφαρμογής τους σε *ex ante* περιπτώσεις αξιολόγησης (Loomis-Helfand, 2001).

Οι μέθοδοι δεδηλωμένης προτίμησης περιλαμβάνουν τη «Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης» (Contingent Valuation Method) και τη «Μέθοδο των Μοντέλων Επιλογής» (Choice Modeling), η οποία αφορά σε μια οικογένεια συναφών μεθόδων. Στη συγκεκριμένη έρευνα, εφαρμόστηκε η Μέθοδος της Υποθετικής Αξιολόγησης, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικότερα στην ακόλουθη ενότητα.

## **2.5 Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης**

### **2.5.1 Ιστορική αναδρομή**

Παρά το γεγονός ότι οι οικονομολόγοι πάντοτε εστίαζαν στην τιμή της αγοράς κατά την προσπάθειά τους να εκτιμήσουν την οικονομική αξία των αγαθών, πρόωμοι συγγραφείς, όπως οι Clark (1915) και Hines (1951) είχαν αντιληφθεί ότι ένα μεγάλο μέρος της ευημερίας του ατόμου προέκυπτε από απλήρωτα κόστη, καθώς και ότι για πολλά ενδιαφέροντα για τους οικονομολόγους αγαθά, δεν υπήρχαν αντίστοιχες αγορές. Η θεωρία περί δημοσίων αγαθών που αναπτύχθηκε μέσω των εργασιών οικονομολόγων όπως ο Lindahl, 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. Κατά την ίδια περίοδο, άλλοι οικονομολόγοι όπως ο Ρίγου, άρχισαν να αντιλαμβάνονται τις περιβαλλοντικές καταστροφές ως αρνητικές εξωτερικότητες στην κοινωνία.

Οι Bowen (1943) και Ciriacy-Wantrup (1947) ήταν οι πρώτοι που πρότειναν τη χρήση ειδικά διαμορφωμένων ερευνών που θα είχαν ως σκοπό την αποτίμηση της αξίας κάποιων «κοινωνικών αγαθών». Στο πρόβλημα του πώς θα γινόταν η σύγκριση ανάμεσα στις προτιμήσεις των ερωτώμενων, ο Bowen ήταν αυτός που πρότεινε την εισαγωγή ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων, θεωρώντας τα ως το πλησιέστερο μέσο προσομοίωσης της καταναλωτικής επιλογής.

Αντίθετος προς αυτήν την θεώρηση βρέθηκε ο Samuelson ο οποίος μέσω μιας εργασίας του το 1954 παρατήρησε την πιθανότητα στρατηγικής αντιμετώπισης των ερωτηματολογίων από τους ερωτώμενους, στην προσπάθειά τους να επιτύχουν ευνοϊκότερες για αυτούς συνθήκες σε μια πιθανή πραγματική μελλοντική αγορά.

Ο πρώτος τομέας στον οποίο προέκυψε η ανάγκη χρήσης τέτοιου είδους μεθόδων, αφορούσε την υπαίθρια αναψυχή.

Ο αριθμός των ανθρώπων που επιθυμούσαν να ψυχαγωγηθούν στην αμερικανική ύπαιθρο κατά την περίοδο που ακολούθησε τον 2<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Πόλεμο αυξήθηκε κατακόρυφα. Η πολιτική ηγεσία αναγνώρισε την ανάγκη του να μάθει τι ήθελε το κοινό καθώς και πόσα χρήματα ήταν διατεθειμένο να πληρώσει. Για τον σκοπό αυτό η Εθνική Υπηρεσία Πάρκων προσέλαβε την εταιρία Audience Research Inc. για να προσδιορίσει τι ακριβώς ζητούσε το κοινό από τα αμερικανικά πάρκα. Οι έρευνες που εκπονήθηκαν έπαιξαν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση του αμερικανικού εθνικού συστήματος πάρκων κατά τις δεκαετίες του 50' και του 60'. Το 1958, η Audience Research Inc., ρώτησε μια ομάδα ατόμων πόσα χρήματα ήταν διατεθειμένη να πληρώσει για μια μέρα αναψυχής στους χώρους ενός πάρκου. Η ερώτηση αυτή που μπορεί να θεωρηθεί ως άμεσος πρόγονος της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης, ουσιαστικά εισήγαγε την έννοια της προθυμίας πληρωμής (Willingness to Pay - WTP).

Ο Davis (1963) ήταν ο πρώτος οικονομολόγος που εφάρμοσε μια έρευνα Υποθετικής Αξιολόγησης. Επηρεασμένος από τον Stanley Stouffer, ακαδημαϊκό ερευνητή στο Harvard, ο Davis αναγνώρισε την δυνατότητα δημιουργίας μιας υποθετικής αγοράς σε μια έρευνα, περιγράφοντας εναλλακτικά είδη περιοχών ή υπηρεσιών που θα προσφέρονταν στο κοινό, δίνοντας του έτσι την ευκαιρία να εμπλακεί σε μια αγοραστική αλληλεπίδραση. Οι εργασίες του Davis ήταν απόλυτα σαφείς σχετικά με την αντιμετώπιση θεωρητικών οικονομικών ζητημάτων, σχεδιασμού της έρευνας, τεχνικών δειγματοληψίας, καθώς και στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων, έτσι ώστε ακόμα και σημερινοί ερευνητές ανατρέχουν σε αυτές για την αντιμετώπιση προβλημάτων.

Οι εργασίες του Davis κίνησαν γενικότερο ενδιαφέρον για την συγκεκριμένη τεχνική. Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης εφαρμόστηκε από πολλούς ερευνητές και για την αποτίμηση διαφορετικών ειδών περιβαλλοντικών παραμέτρων. Οι Bohm (1972), Hammack & Brown (1974) και Brookshire et al. (1976) ήταν από τους πρώτους που εφάρμοσαν την συγκεκριμένη μέθοδο.

Κατά την περίοδο από τα μέσα της δεκαετίας του 70' μέχρι και τα τέλη της δεκαετίας του 80' παρουσιάστηκε μια τάση συνέχισης των δεδομένων που ίσχυαν στις αρχές της δεκαετίας του 70', σχετικά με το είδος των αγαθών τα οποία αποτιμούνταν με την Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης.

Ο τομέας της υπαίθριας ψυχαγωγίας συνέχισε να συγκεντρώνει την πλειοψηφία των εφαρμογών οι οποίες όμως επεκτάθηκαν σημαντικά και σε άλλους τομείς.

Αντιμετώπιστηκαν ζητήματα όπως η θνησιμότητα σε πυρηνικά εργοστάσια, η αποθήκευση τοξικών αποβλήτων, η προστασία ειδών υπό εξαφάνιση κ.α.. Πολλές από αυτές τις έρευνες θεωρήθηκαν αναγνωριστικές, με τους ερευνητές να εστιάζουν στις πιθανότητες βελτίωσης της μεθόδου, εξετάζοντας τις διάφορες ανακρίβειες που προέκυπταν κατά την χρήση της, καθώς και συγκρίνοντας τα αποτελέσματα που προέκυπταν με αυτά άλλων μεθόδων.

## 2.5.2 Περιγραφή της μεθοδολογίας

Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method) αποτελεί μια ερευνητική τεχνική που υπάγεται στις μεθόδους δεδηλωμένης προτίμησης. Στηρίζεται στην κατασκευή από τον ερευνητή μιας υποθετικής αγοράς, μέσω της οποίας είναι δυνατόν να υπολογιστεί η διάθεση του ερωτώμενου να πληρώσει ή να αποζημιωθεί (Willingness To Pay – WTP or Willingness To Accept – WTA) για αλλαγές που αφορούν σε μη εμπορεύσιμους φυσικούς και περιβαλλοντικούς πόρους. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει προσωπικές ή τηλεφωνικές συνεντεύξεις, ή ερωτηματολόγια που αποστέλλονται ταχυδρομικώς στους συμμετέχοντες. Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης είναι ικανή όχι μόνο να αποτιμήσει την αξία εναλλακτικών επιπέδων ποικίλων περιβαλλοντικών παραμέτρων, αλλά αποτελεί την κύρια μέθοδο υπολογισμού αξιών μη χρήσης, όπως για παράδειγμα την αξία των οφελών που λαμβάνει το σύνολο της κοινωνίας από την ύπαρξη σπάνιων ειδών άγριων ζώων.

Η βασική ιδέα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης αφορά το ότι είναι σχετικά εύκολη η εισαγωγή του ερωτώμενου σε μια υποθετική μεν αλλά ταυτόχρονα ρεαλιστική αγορά χρήσης ή διατήρησης κάποιων φυσικών ή περιβαλλοντικών πόρων. Ο ερωτώμενος μέσω της αγοράς αυτής μπορεί να εκφράσει τον τρόπο με τον οποίο αποτιμά το εκάστοτε αγαθό. Βασικά χαρακτηριστικά της αγοράς αυτής αποτελούν:

- i. Η ακριβής περιγραφή της αλλαγής στην περιβαλλοντική ποιότητα η οποία αποτιμάται.

- ii. Ο τρόπος πληρωμής.
- iii. Η μορφή της ερώτησης που αφορά την διάθεση για πληρωμή του ερωτώμενου.(Loomis & Helfand, 2001)

Η αντιπαράθεση όσον αφορά την εγκυρότητα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης εντάθηκε ιδιαίτερος κατά την εκδίκαση της υπόθεσης που αφορούσε στην περιβαλλοντική καταστροφή που προκλήθηκε από το ατύχημα του πετρελαιοφόρου Exxon Valdez τον Μάρτιο του 1989. Το αίτημα για αποζημίωση της πολιτείας της Αλάσκα στηρίχθηκε κυρίως στην έννοια της χαμένης αξίας μη-χρήσης (Carson et al., 1992; Carson et al., 2003). Οι εταιρίες που ήρθαν αντιμέτωπες με την κάλυψη των εξόδων αυτών, κατά την διάρκεια ενός συνεδρίου που οργανώθηκε υπό την χορηγία της Exxon το 1992, αμφισβήτησαν την ύπαρξη της αξίας μη χρήσης, καθώς και την εγκυρότητα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης. Αμέσως μετά το συνέδριο της Exxon, η αμερικανική Εθνική Ωκεανική και Ατμοσφαιρική Διοίκηση (NOAA) δημιούργησε μια επιτροπή προκειμένου να διερευνηθεί το εάν η αξία μη χρήσης μπορεί να περιλαμβάνεται στην αποτίμηση φυσικών καταστροφών καθώς και το πόσο έγκυρα αποτελέσματα προκύπτουν από την εφαρμογή της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης. Η επιτροπή αυτή μετά από διερεύνηση ενός μεγάλου όγκου δεδομένων το καλοκαίρι του 1992, κατέληξε στο ότι η αξία μη χρήσης θα πρέπει να περιλαμβάνεται στην αποτίμηση φυσικών καταστροφών και ότι οι μελέτες Υποθετικής Αξιολόγησης είναι αρκούντως έγκυρες ώστε να στηρίξουν αιτήματα αποζημίωσης για απώλεια αξίας μη χρήσης.

Η μέθοδος αξιοποιεί στοιχεία έρευνας με ερωτηματολόγια, τα οποία συγκεντρώνονται με τρεις τρόπους (α) τηλεφωνικά, (β) ταχυδρομικά (με συμβατικό και τελευταία με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο) και (γ) με κατά πρόσωπο συνεντεύξεις είτε σε σπίτια είτε σε ανοικτούς χώρους. Ιδιαίτερης σημασίας για την εφαρμογή της μεθόδου είναι: ο καθορισμός του πληθυσμού, η επιλογή του δείγματος και της μεθόδου δειγματοληψίας, ο καθορισμός του «σεναρίου», ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου και η ορθή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της δειγματοληπτικής εργασίας. Η «καρδιά» της μεθόδου είναι το ερωτηματολόγιο και ειδικά η ερώτηση για την επιθυμία 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):

- i. **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.
- ii. **Σε απλή προκαθορισμένη επιλογή (single-bound dichotomous-choice):** Η ερώτηση λαμβάνει τη μορφή: «Προτίθεστε να πληρώσετε X € για ...?» με το επίπεδο X να διαφοροποιείται μέσα στο δείγμα.
- iii. **Σε διπλή προκαθορισμένη επιλογή (double-bound dichotomous-choice):** Ο ερωτώμενος εφόσον απαντήσει θετικά στην μια ερώτηση της μορφής (2), 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.
- iv. **Σε τριπλή προκαθορισμένη επιλογή (triple-bound dichotomous-choice):** Αποτελεί επέκταση της προηγούμενης διαδικασίας κατά ένα γύρο.
- v. **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).

### 2.5.3 Επεξεργασία δεδομένων

Η ανάλυση δεδομένων που προκύπτουν από εφαρμογή της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που σχετίζονται με τις ιδιαίτερες παραμέτρους κάθε ξεχωριστής εφαρμογής (π.χ. επιλογή της μορφής της βασικής ερώτησης, είδος του αγαθού) και ως εκ τούτου δεν μπορεί να περιγραφεί σε γενικότερα πλαίσια.

Παρά το γεγονός αυτό, υπάρχουν ορισμένες στατιστικές μέθοδοι, οι οποίες εφαρμόζονται σε ένα μεγάλο ποσοστό των διάφορων εφαρμογών της συγκεκριμένης μεθόδου.

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 πολύ εύκολα προσδιορίσιμα μεγέθη, από τα οποία μέσω απλού πολλαπλασιασμού με τον αριθμό των ενδιαφερόμενων (ατόμων ή νοικοκυριών) μπορεί να προκύψει η αθροιστική οικονομική αξία του περιβαλλοντικού αγαθού.

Ακόμη, μέσω της χρήσης των δεδομένων που προκύπτουν από τις συμπληρωματικές και δημογραφικές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, είναι δυνατός ο προσδιορισμός, μέσω πολλαπλής παλινδρόμησης, μιας συνάρτησης του WTP ως προς διάφορα κοινωνικοοικονομικά μεγέθη όπως το εισόδημα, η ηλικία ή η επαγγελματική κατάσταση. Η συνάρτηση αυτή είναι της μορφής:

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

όπου  $WTP_i$  είναι η διάθεση για πληρωμή του ερωτώμενου  $i$ , ενώ  $A$ ,  $B$  και  $C$  είναι τα εκάστοτε κοινωνικοοικονομικά μεγέθη (Cummins et al., 1986; Hanley, 1988; Kula, 1994).

### 2.5.4 Πλεονεκτήματα και κρίσιμα σημεία

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.

### *A. Πλεονεκτήματα της μεθόδου*

Το βασικότερο πλεονέκτημα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης απέναντι σε εναλλακτικές μεθόδους, αποτελεί η ικανότητα αποτίμησης αξιών επιλογής, κληροδοτήματος και ύπαρξης. Η ύπαρξη των εν λόγω αξιών είναι πλέον αδιαμφισβήτητο γεγονός (ειδικότερα μετά την απόφαση της επιτροπής της ΝΟΑΑ το 1992) και η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης είναι η μοναδική που μπορεί να τις αποτιμήσει ικανοποιητικά.

Υπάρχουν μάλιστα περιπτώσεις, όπως αυτή της Mono Lake στην Καλιφόρνια (Loomis, 1988), στις οποίες οι παραπάνω αξίες μη χρήσης αποτελούν το 85% της συνολικής αξίας. Γίνεται σαφές ότι η χρήση οποιασδήποτε άλλης μεθόδου θα είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά σφάλματα.

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης αποτελεί το γεγονός ότι στηρίζεται στην κατασκευή μιας υποθετικής αγοράς. Το γεγονός αυτό, παρά το ότι εμπεριέχει και κινδύνους, καθιστά την μέθοδο ικανή να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση προτεινόμενων επεμβάσεων στο περιβάλλον προτού αυτές εφαρμοστούν. Μέσω του χαρακτηριστικού της αυτού, η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης μετατρέπεται σε ουσιαστικό βοήθημα στην χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής.

Τέλος, η συγκεκριμένη μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα ιδιαίτερα ευρύ πεδίο περιβαλλοντικών θεμάτων. Η χρήση της μεθόδου σε θέματα υγείας και θνησιμότητας είναι σύνηθες φαινόμενο. Παρά το γεγονός αυτό, ειδικότητα της μεθόδου παραμένουν τα ζητήματα αποτίμησης της υπαίθριας ψυχαγωγίας, καθώς μπορεί να προσφέρει λύσεις σε ζητήματα όπου άλλες μέθοδοι δεν μπορούν καν να εφαρμοστούν (π.χ. ταξίδια πολλαπλών προορισμών) (Loomis & Helfand, 2001).

### *B. Πηγές σφαλμάτων*

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:

- Στρεβλώσεις Στρατηγικής (Strategic Biases)
- Στρεβλώσεις Υπόθεσης (Hypothetical Biases)
- Στρεβλώσεις Πληροφορίας (Information Biases)



- Στρεβλώσεις Σχεδιασμού (Design Biases)
- Στρεβλώσεις Τρόπου Πληρωμής (Vehicle Biases)
- 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, 1990; Turner et al., 1994; Kula, 1994; Fischer, 1996).

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 αυτόν έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές πειραματικές εργασίες. Οι Loomis et al. (1996) αναφέρουν ότι σε πειράματα που έγιναν, οι εκτιμήσεις του WTP με την μέθοδο της Υποθετικής Αξιολόγησης προέκυψαν 2 με 3 φορές υψηλότερες από τις πραγματικές τιμές.

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 (Rowe et al., 1980; Schultze et al., 1981).

Εσφαλμένος σχεδιασμός της έρευνας σε βασικά σημεία, όπως η δομή του ερωτηματολογίου, ο τύπος της ερώτησης κ.α., 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).

Οι στρεβλώσεις του τρόπου πληρωμής προκύπτουν από το γεγονός η προτεινόμενη μέθοδος πληρωμής μπορεί να επηρεάσει την εκφρασμένη αξία του

περιβαλλοντικού αγαθού (Pearce & Turner, 1990; Kula, 1994; Turner et al., 1994) αν και ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι το φαινόμενο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς (Boyle & Bergstrom, 1999). Η χρησιμοποίηση του τρόπου πληρωμής ο οποίος είναι πιθανότερο να εφαρμοστεί στην πραγματικότητα θα αποφέρει και πιο έγκυρα αποτελέσματα.

Τέλος, η ερώτηση που αφορά στη διάθεση για πληρωμή για κάποιο αγαθό μπορεί να διατυπωθεί με δύο τρόπους. Μπορεί να ζητηθεί το ποσό που ο ερωτώμενος θα έδινε για να αποκτήσει ή να διατηρήσει το περιβαλλοντικό αγαθό, ή μπορεί να ζητηθεί το ποσό που ο ερωτώμενος θα δεχόταν ως αποζημίωση για την απώλεια του αγαθού αυτού. Το χρηματικό ύψος της καταβολής για την απόκτηση ενός αγαθού θα έπρεπε να ισούται με αυτό της αποζημίωσης για την απώλεια του ίδιου αγαθού. Στην πράξη όμως, έχουν παρατηρηθεί αποκλίσεις ανάμεσα στις δύο διαφορετικές διατυπώσεις της ίδιας ερώτησης, δημιουργώντας αβεβαιότητα για την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων (Fischer, 1996). Εμπειρικές έρευνες διαπίστωσαν ότι το χρηματικό ποσό της καταβολής είναι συνήθως το 1/3 ή το 1/5 του ποσού της αποζημίωσης (Bishop & Heberlein, 1979; Winpenny, 1991). Σχετικές έρευνες πάντως, υποστηρίζουν ότι οι διαφορές μεταξύ της επιθυμίας για πληρωμή και της επιθυμίας για αποζημίωση, έχουν θεωρητική εξήγηση με βάση τη νεοκλασική θεωρία τιμών (Bateman & Turner, 1993; Hanemann, 1999; Sugden, 1999).

## **2.6 Παράθεση αποτελεσμάτων έρευνας συναφή με την παρούσα εργασία**

Ακολούθως, παρουσιάζεται μία μελέτη περιβαλλοντικής αποτίμησης, από τη διεθνή βιβλιογραφία, συναφή με το αντικείμενο της έρευνας.

**Μελέτη 1.** *R. Laslett, G. Yaron, M. Smith. (1999). Environmental costs and benefits of the supply of aggregates (Phase2). Communities and Local Government Publications .*

Στη μελέτη αυτή εξετάζεται, με τη μέθοδο της Υποθετικής Αξιολόγησης η μέγιστη προθυμία πληρωμής των νοικοκυριών της περιοχής για τις επιπτώσεις από την παραγωγή αδρανών υλικών.

Επειδή οι τοπικές συνθήκες ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό, το δείγμα των περιοχών έπρεπε να είναι επαρκή ώστε τα αποτελέσματα να είναι αντιπροσωπευτικά

του πλήρους φάσματος των τύπων και μεγεθών των λατομείων. Επίσης συγκεντρώθηκαν πληροφορίες για τα λατομεία ώστε να υπολογιστούν ο μέσος όρος για το κόστος ανά τόνο αδρανών υλικών που παράγονται.

Η έρευνα της υποθετικής αξιολόγησης έλαβε χώρα σε:

- οκτώ περιοχές γύρω από λατομεία αδρανών υλικών,
- οκτώ περιοχές γύρω από εγκαταστάσεις επεξεργασίας άμμου και χαλικιών,
- πέντε βιομηχανικές περιοχές (στις τρεις γίνεται επεξεργασία των αποβλήτων για επαναχρησιμοποίηση ως αδρανή υλικά και στις δύο βρίσκονται αποβάθρες για εκφόρτωση αδρανών υλικών από το βυθό της θάλασσας),
- τυχαία επιλεγμένα νοικοκυριά γύρω από τη Μεγάλη Βρετανία που δεν είναι κοντά σε λατομεία.

Η τοπικές έρευνες είχαν ένα μέγεθος δείγματος 500, ενώ το μέγεθος του δείγματος-στόχου για την εθνική έρευνα ήταν 1000.

Οι περιοχές μελέτης που ερωτήθηκαν είναι μια σειρά περιοχών εντός Αγγλίας, και στην Ουαλία και τη Σκωτία. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με προσωπικές συνεντεύξεις και η ερώτηση της αποτίμησης αφορούσε εάν θα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερο φόρο για τη διασφάλιση των περιβαλλοντικών οφελών που θα προκύψουν από την πρόωρη παύση λειτουργίας των λατομείων. Αποτελέσματα έρευνας:

- Οι άνθρωποι που ζουν κοντά σε λατομεία αδρανών εξέφρασαν την προθυμία τους να πληρώσουν περίπου £ 10 ανά έτος, η οποία ισοδυναμεί με περίπου £ 0,35 ανά τόνο αδρανών υλικών που παράγεται.
- Οι άνθρωποι που ζουν κοντά σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας άμμου και χαλικιών εξέφρασαν την προθυμία τους να πληρώσουν περίπου £ 15 ετησίως, που ισοδυναμεί με περίπου £ 2 ανά τόνο άμμου και χαλικιών που παράγεται.
- Τα νοικοκυριά σε ολόκληρη τη Μεγάλη Βρετανία εξέφρασαν την προθυμία τους να πληρώσουν περίπου £ 5 ανά έτος να σταματήσουν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των λατομείων που βρίσκονται σε Εθνικά Πάρκα, η οποία είναι ισοδύναμη με περίπου £ 10 ανά τόνο αδρανών υλικών που παράγονται σε Εθνικά Πάρκα.

### 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Λατομεία Μαρκόπουλου

#### 3.1 Περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται νοτιοανατολικά του Μαρκόπουλου Μεσογείων στις βορειοδυτικές παρυφές του ορεινού όγκου “Μερέντα”. Ο χώρος επέμβασης αποτελείται από δύο ξεχωριστές λατομικές εκμεταλλεύσεις (“Λατομεία Αφοί Κ. Σταύρου Έτοιμο Μπετόν Α.Ε” και “Λατομεία Μαρκοπούλου Α.Β.Ε.Ε”), οι οποίες βρίσκονται σε άμεση γειτονία μεταξύ τους. Τα λατομεία αναπτύσσονται στην υψομετρική ζώνη 130-330 m. Οι γύρω κορυφές “Κάστρο” και “Μερέντα” έχουν απόλυτο υψόμετρο 429 και 614 m αντίστοιχα. Βόρεια του λατομικού χώρου αναπτύσσεται η πεδιάδα του Μαρκόπουλου.



Σχίμα 1: Θέση λατομικής εκμετάλλευσης

Η αρχική μέση κλίση του φυσικού γεωμορφολογικού ανάγλυφου στα υψηλότερα υψομετρικά επίπεδα στο οποίο ανατύχθηκαν οι λατομικές εκσκαφές ήταν 23%, (ενώ στα χαμηλότερα 12% περίπου). Σήμερα, η μέση κλίση των πρανών των εκμεταλλεύσεων κυμαίνεται μεταξύ 31% και 46% περίπου. Στο λατομικό χώρο “Αφοί Κ. Σταύρου Έτοιμο Μπετόν Α.Ε.” οι εργασίες έχουν προχωρήσει σε δύο κύριες διευθύνσεις.

Προς τα νότια έχουν επεκταθεί στην πλαγιά του βουνού και προς τα βόρειο-ανατολικά, περιμετρικά του ορεινού όγκου. Ο βορειότερος λατομικός χώρος, “Λατομεία Μαρκοπούλου Α.Β.Ε.Ε.,” αναπτύσσεται περιμετρικά του βουνού, σε χαμηλότερο υψόμετρο, με γενική κατεύθυνση προς τα νοτιοανατολικά. Η μέθοδος εκμετάλλευσης που χρησιμοποιήθηκε και στους δύο χώρους είναι αυτή των ορθών βαθμίδων.

### 3.2 Στοιχεία Λατομικού Χώρου

Ο υπό εξέταση λατομικός χώρος βρίσκεται στη βορειοδυτική πλευρά του ορεινού όγκου «Μερέντα» στην λεκάνη των Μεσογείων στη θέση «Χώνι Ντάγλα» και υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Μαρκόπουλου Μεσογείων του Νομού Αττικής.

Το λατομείο αναπτύσσεται περίπου 2 km νοτιοανατολικά της πόλης του Μαρκόπουλου και 2 km βορειοανατολικά της Κοινότητας Καλυβίων Θορικού, χωρίς να έχει οπτική επαφή με αυτή, ενώ ο χώρος ανάπτυξής του καταλαμβάνει την υψομετρική ζώνη μεταξύ των +120 έως +280 m.

Η συνολική έκταση της λατομικής παραχώρησης είναι περίπου 780 στρ. και περιλαμβάνει τα πρανή των εκσκαφών, τη διαμορφωμένη μεγάλη πλατεία επιχωματώσεων, τις φυτεμένες τελικές βαθμίδες των πρανών επιχωματώσεων καθώς και τμήματα του ορεινού όγκου τα οποία δεν έχουν υποστεί καμία επέμβαση.



**Εικόνα 2:** Η θέση των λατομείων σε σχέση με τον οικισμό του Δήμου Μαρκοπούλου και τις κύριες οδικές αρτηρίες.

### 3.3 Ιστορικό λειτουργίας του Λατομείου

Στην εν λόγω περιοχή η λατομική εκμετάλλευση άρχισε στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Η εταιρεία που εκμεταλλεύθηκε αρχικά τον χώρο ήταν η «Λατομεία Παναγάκη – Γαλάνη – Αφοί Σταύρου και Σία».

Το 1988 η εταιρεία μετονομάστηκε σε «Λατομεία Μαρκοπούλου Α.Β.Ε.Ε.» και λειτούργησε το ιδιωτικό λατομείο της με προσωρινές παρατάσεις της άδειας μέχρι και τον Φεβρουάριο του 1993, οπότε με το άρθρο 20 παρ. 9 του ν.2115/1993 συνεχίστηκε η εκμετάλλευση μέχρι την 15-2-1995. Με τις διατάξεις της παρ. 9 του άρθρου 20 του ν. 2115/93, στις 15-2-1995 διακόπηκε η λειτουργία του, χωρίς να προβλέπεται καμία διαδικασία αποκατάστασης του περιβάλλοντος του συγκεκριμένου λατομείου, επειδή η ευρύτερη περιοχή της Μερέντας, εκτάσεως άνω των 20.000 στρεμμάτων, είχε χαρακτηριστεί από το 1989 με Απόφαση του Υπ. Πολιτισμού (ΦΕΚ 302/Τ.Β.25-4-1989) ως αρχαιολογικός χώρος.

Από το 1998 το λατομείο χρησιμοποιήθηκε τόσο για την απόθεση των προϊόντων των εκσκαφών των Μεγάλων Δημόσιων και Ολυμπιακών Έργων, στα πλαίσια της εγκριθείσης από την Δ/ση Δασών της Περιφέρειας Αττικής υπ' αριθ. 322/3-1-1998 Μελέτης Μορφολογικής & Βλαστητικής Αποκατάστασης των λατομικών χώρων της Μερέντας, όσο και για τον εφοδιασμό των Έργων αυτών με αδρανή υλικά.

Στη συνέχεια, με το άρθρο 19 του ν.3190/2003 επεκτάθηκε η υποχρέωση αποκατάστασης και των λατομείων που λειτουργούσαν ή λειτουργούν μέσα σε αρχαιολογικούς χώρους, με βάση τις διατάξεις του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 7 του ν. 2837/2000, υπό την προϋπόθεση να πληρούνται οι απαιτήσεις των διατάξεων του άρθρου 10 παράγραφοι 2 και 6 του νέου αρχαιολογικού νόμου 3028/2002.

Κατά το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε μέχρι την έκδοση του ν. 3190/2003, στο πλαίσιο των διατάξεων του άρθρο 25 του ν. 2742/99, με την συνεργασία και της Κοινοπραξίας ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ, η επιχείρηση Λατομεία Μαρκοπούλου Α.Β.Ε.Ε., λειτούργησε προμηθεύοντας αδρανή υλικά για την κατασκευή μεγάλων δημοσίων έργων αλλά και Ολυμπιακών έργων. Επίσης, ο λατομικός χώρος υποδέχθηκε μεγάλες ποσότητες μάζων (περίπου 20 εκ. m<sup>3</sup>), τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για τη συστηματική επιχωμάτωση των παλιών, βαθιών λατομικών ορυγμάτων και εκσκαφών.

Παράλληλα, διενεργήθηκαν και κάποιες εργασίες αποκατάστασης σε τμήματα της εκμετάλλευσης. Σήμερα οι εγκαταστάσεις των δύο λατομικών χώρων έχουν σφραγιστεί.

### **3.4 Υφιστάμενη κατάσταση – χώροι εκσκαφών και πρηνή**

Η γενική εικόνα που παρουσιάζει ο λατομικός χώρος σήμερα είναι αποτέλεσμα της έντονης εκμετάλλευσης που πραγματοποιήθηκε στο παρελθόν, αλλά και των άλλων συναφών επεμβάσεων (π.χ., επιχωματώσεις και διαμορφώσεις τελικών επιφανειών).

Το ευρύτερο ανάγλυφο της περιοχής, αφ' ενός λόγω των ανθρωπογενών επιδράσεων και αφ' ετέρου λόγω των εργασιών εξόρυξης έχει οικολογικά και περιβαλλοντικά υποβαθμισθεί.

Η λατομική δραστηριότητα είχε ως αποτέλεσμα την έντονη μεταβολή του τοπίου (Εικ. 2), την απομάκρυνση του εδαφικού καλύμματος, την μεταβολή του τοπογραφικού αναγλύφου, τη διαφοροποίηση της δομής του υποβάθρου και του μηχανισμού απορροής – κίνησης των επιφανειακών νερών.

Η γενική εικόνα που παρουσιάζει το λατομείο στα βραχώδη πρηνή του σήμερα χαρακτηρίζεται από τις έντονες κλίσεις, δημιουργώντας μέτωπα σχεδόν κατακόρυφα που, σε ορισμένες περιπτώσεις, φθάνουν μέχρι και σε αρνητικές κλίσεις.

Ο χώρος αποκατάστασης αναπτύσσεται κατά μήκος του βόρειου ορίου του λόφου «Γιδοτόπι» με κατεύθυνση Α-Δ καταλαμβάνοντας την υψομετρική ζώνη μεταξύ των υψομέτρων +120 και +280 και έχει επιμήκη μορφή. Στο υψόμετρο +120 στο δυτικό όριο του χώρου επέμβασης υπάρχει η είσοδος στο λατομικό χώρο, μέσω του υπάρχοντος λατομικού δρόμου μήκους 1.600 m, που συνδέει το λατομείο με τον δρόμο Μαρκοπούλου — Κερατέας - Λαυρίου.

Στο νότιο τμήμα του λατομικού χώρου, ως αποτέλεσμα των παλαιότερων εξορυκτικών εργασιών, είχε διαμορφωθεί εκσκαφή που είχε μορφή επιμήκους ταφροειδούς εκσκαφής, με μήκος μεγαλύτερο από 600 m και βάθος άνω των 60 m σε σχέση με το σημερινό επίπεδο της πλατείας, που διαμορφώθηκε στη θέση αυτή από την επιχωμάτωση, στο υψόμετρο +135. Στο χώρο αυτό των παλαιών εκσκαφών έχουν αποθεθεί και διαστρωθεί μεγάλες ποσότητες μάζων, προερχόμενες από την Αττική Οδό και άλλα έργα.



Στο νοτιοανατολικό τμήμα του χώρου όπου συναντώνται τα βραχώδη πρανή της εκμετάλλευσης και τα μεγαλύτερα υψόμετρα έχουν διαμορφωθεί υψηλά μέτωπα βαθμίδων με δάπεδα στα υψόμετρα +156, +193, +212, +229, +244, +253.



**Εικόνα 3:** Άποψη των λατομικών εκμεταλλεύσεων. Είναι ορατή η έντονη μεταβολή του τοπίου από τις εκτεταμένες εκσκαφές και η χρωματική αντίθεση των πρανών σε σχέση με τη γύρω περιοχή.

**Πίνακας 1.** Υφιστάμενη κατάσταση των βαθμίδων του λατομικού χώρου.

Υπάρχουσα Βαθμίδα	Υψόμετρο Δαπέδου	Μήκος Μετώπου	Υψόμετρο ανάπτυξης Μετώπου
1	+156	800 m	+149,75 - +168,42 m
2	+193	575 m	+168,42 - +193,85 m
3	+212	320 m	+193,85 - +212,60 m
4	+229	270 m	+212,60 - +229,63 m
5	+244	350 m	+229,63 - +244,94 m
6	+253	126 m	+244,94 - +253,98 m

Στο μέσο περίπου του λατομείου, σχεδόν κατά μήκος της διεύθυνσης Δ-Α, επί της πλατείας υπάρχει ο κεντρικός δρόμος προσπέλασης του λατομείου που οδηγεί στις θέσεις επιχωματώσεων, που συνεχώς γίνονται κυρίως στο νότιο τμήμα του λατομικού χώρου όπου υπάρχει ταφροειδής εκσκαφή.



Στο βορειοδυτικό τμήμα του λατομικού χώρου, σε ιδιόκτητο χώρο, προς το «πόδι» των επιχωματώσεων έχουν ολοκληρωθεί τα έργα μορφολογικής αποκατάστασης και στα πρανή των επιχωματώσεων έχουν διαμορφωθεί 3 επιμήκεις βαθμίδες, οι οποίες έχουν δενδροφυτευθεί.

Στο βόρειο τμήμα του λατομικού χώρου έχει διανοιχθεί γεώτρηση παροχής 130 m<sup>3</sup>/h που σήμερα εξυπηρετεί την άρδευση των υφισταμένων φυτεύσεων και μελλοντικά προβλέπεται να καλύπτει τις ανάγκες των προβλεπομένων στο χώρο χρήσεων γης.

Από τις μέχρι σήμερα εργασίες έχει διαμορφωθεί πλατεία εκτάσεως 500 στρ. με τη μορφή ελαφρά κεκλιμένου επιπέδου με κλίση 4° ως 8° προς βορρά και έχουν πραγματοποιηθεί δενδροφυτεύσεις.

### **3.5. Το Προφίλ της ευρύτερης περιοχής**

#### **3.5.1 Γενικά στοιχεία**

Ο λατομικός χώρος ανήκει διοικητικά στον Δήμο Μαρκόπουλου, ο οποίος υπάγεται στην χωροτακτική υποενοότητα Ανατολικής Αττικής με έδρα το Λαύριο.

Ο Δήμος Μαρκόπουλου συνορεύει:

- Βόρεια με τους Δήμους Παιανίας και Σπάτων
- Νότια με τις Κοινότητες Καλυβίων Θορικού και Κουβαρά, καθώς και με το Δήμο Κερατέας
- Δυτικά με το Δήμο Κορωπίου
- Ανατολικά βρέχεται από τον νότιο Ευβοϊκό κόλπο.

Ο κυριότερος οικισμός του Δήμου είναι ο ομώνυμος οικισμός του Μαρκόπουλου, ο οποίος απέχει 30 km περίπου από την Αθήνα. Τα λατομεία είναι σε άμεση γειτνίαση με την πόλη του Μαρκόπουλου. Νότια της πόλης Μαρκόπουλου βρίσκεται ο οικισμός Αγνούσες σε απόσταση 1,5 km περίπου από τη λατομική έκταση, ενώ κατά μήκος της παραλίας, στο νότιο Ευβοϊκό κόλπο, βρίσκονται οι παραθεριστικοί οικισμοί Βραυρώνα, Πόρτο Ράφτη και Αυλάκι. Τα λατομεία είναι σε άμεση γειτνίαση με την πόλη

### 3.5.2 Χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής

Ο Δήμος Μαρκοπούλου ανήκει στην κατηγορία των πεδινών Δήμων και στις βασικές κατηγορίες χρήσεως ακολουθεί την κατανομή έκτασης που δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 2.:** Κατανομή της εκτάσεως κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως (1991) (σε χιλιάδες στρέμματα).

Είδος	Σύνολο Χώρας	Νομός Αττικής	Δήμος Μαρκόπουλου
Σύνολο εκτάσεων	131957,4	3808,1	81.8
Καλλιεργούμενες εκτάσεις Αγροαπαύσεις	39452,0	988,6	41.3
Βοσκότοποι, Κοινοτικοί ή Δημοτικοί	30003,8	370,9	16.3
Βοσκότοποι, ιδιωτικοί κ.ά.	22546,4	511,8	0
Δάση	29510,9	1164	7.4
Εκτάσεις που καλύπτονται από νερά	3086,3	58,2	0.1
Εκτάσεις που καταλαμβάνουν οι οικισμοί (δρόμοι, πλατείες κλπ.)	4893,1	2791,7	16.8
Άλλες εκτάσεις	2464,9	91,4	0

Ειδικότερα, οι κύριες χρήσεις γης που επικρατούν στον Δήμο είναι αυτές της κατοικίας και της βιομηχανίας – βιοτεχνίας. Επίσης, η παραθεριστική κατοικία καταλαμβάνει ένα σημαντικό τμήμα της έκτασης της περιοχής.

### 3.5.3 Ζώνες Προστασίας – Αρχαιολογικοί Χώροι

Η περιοχή της Μερέντας συγκεντρώνει μερικούς σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους της Αττικής. Πιο συγκεκριμένα:

- Το λόφο Κασίρι, η κορυφή του οποίου περιβάλλεται από οχυρωματικό περίβολο.
- Τη Δυτική πλευρά της κορυφής Μερέντας, με ίχνη εγκατάστασης του 7<sup>ου</sup> αι. π. Χ.
- Το Ναό Αγ. Παρασκευής στο γήπεδο Μαρκόπουλου.
- Το Μεσαιωνικό Πύργο και άλλα ερειπωμένα κτήρια στο ύψωμα Δάγκλα.
- Τον Άγιο Ταξιάρχη, σημαντικό ναό 15<sup>ου</sup> – 16<sup>ου</sup> αι. με νοπογραφίες.
- Τα ερείπια του Αγ. Κωνσταντίνου.
- Την παλαιοχριστιανική Βασιλική του Αγ. Αιμιλιανού με ερείπια, κηρυγμένο διατηρητέο μνημείο.
- Τον Αγ. Γεώργιο, κηρυγμένο διατηρητέο μνημείο.
- Την Παναγιά της Μερέντας, ναό επί ερειπίων άλλου μεγαλύτερου Βυζαντινής εποχής, με εξαιρετικές νοπογραφίες, κηρυγμένο διατηρητέο μνημείο.
- Το ναό της Παναγίας, μικρή εκκλησία της Τουρκοκρατίας.

Επίσης, έχουν ανασκαφεί τρία νεκροταφεία. Το πρώτο βρίσκεται στο χώρο μεταξύ Δάγλας και Μερέντας και είναι του 4ου-5<sup>ου</sup> αι. π.Χ., το δεύτερο κοντά στο αντλιοστάσιο με τάφους γεωμετρικούς κλασσικούς και υστερορωμαϊκούς και το τρίτο κοντά στην Παναγία της Μερέντας.

Επιπλέον, άφθονα μνημεία βυζαντινής εποχής βρίσκονται στην περιοχή του Μαρκόπουλου, το οποίο είναι παλιός οικισμός.

Η ευρύτερη περιοχή της Μερέντας του Δήμου Μαρκοπούλου έχει χαρακτηριστεί με την υπ' αριθμόν ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ02/1848/478/21-3-1989 απόφαση του Υπουργείου Πολιτισμού (ΦΕΚ302/Β/25-4-1989) αρχαιολογικός χώρος.

Σύμφωνα με το περιεχόμενο της απόφασης αυτής χαρακτηρίζεται ως αρχαιολογικός χώρος η περιοχή Μερέντας Αττικής όπου βρίσκεται το σπήλαιο Χώνι — Λιάγκι στο οποίο έχουν εντοπιστεί ίχνη κατοίκησης των προϊστορικών χρόνων.

Στην ίδια περιοχή, η έκταση της οποίας υπερβαίνει τα 20.000 στρ., σύμφωνα με την ίδια απόφαση, σώζονται οχυρωματικά τείχη του αρχαίου δήμου

Μυρρινούντος, εκτεταμένο νεκροταφείο γεωμετρικών αρχαϊκών και κλασικών χρόνων καθώς και μεσαιωνικός πύργος (πύργος Ντάγλα).

Σύμφωνα με αρχαιολογική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή κατά τη διάρκεια των έργων του Ολυμπιακού Ιππικού Κέντρου και τα αναφερόμενα στην έκδοση της Β' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων υπό την αιγίδα του Ο.Δ.Ι.Ε., που επιμελήθηκε η αρχαιολόγος κ. Όλγα Κακαβογιάννη, τα σημαντικότερα ευρήματα εντοπίζονται στο χώρο του Ολυμπιακού Ιππικού Κέντρου, που βρίσκεται επίσης μέσα στον αρχαιολογικό χώρο και καταλαμβάνει έκταση 2.600 στρ.

### 3.5.4 Άλλες Χρήσεις Γης

Το προφίλ της ευρύτερης περιοχής διαμορφώνεται από την ύπαρξη των παρακάτω (Εικ. 4):

- Της μονάδας βιολογικού καθαρισμού: Οι εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού του Δήμου Μαркоπούλου βρίσκονται σε πολύ μικρή απόσταση από την είσοδο του λατομικού χώρου και συνιστούν μια σημαντική παράμετρο που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό των έργων αποκατάστασης.
- Ενός υποβαθμισμένου συνοικισμού τσιγγάνων: Σε γειτνίαση με τις εγκαταστάσεις του βιολογικού καθαρισμού εντοπίζεται ένας συνοικισμός τσιγγάνων. Η παρουσία του συνοικισμού και οι εν γένει επιπτώσεις του σε κάθε περίπτωση πρέπει να συνεκτιμηθούν στο τελικό σχέδιο αποκατάστασης.



**Εικόνα 4:** Άποψη της ευρύτερης περιοχής των λατομείων. Διακρίνονται ο υποβαθμισμένος συνοικισμός των τσιγγάνων και η μονάδα του βιολογικού καθαρισμού.

## 4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Έρευνα με Ερωτηματολόγιο

### 4.1 Γενικά στοιχεία

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα ερευνητικό εργαλείο, το οποίο αποσκοπεί στη συλλογή πληροφοριών από τον ερωτώμενο και χρησιμοποιείται ευρέως στην κοινωνική έρευνα. Το ερωτηματολόγιο επινοήθηκε από τον Sir Francis Galton (1822-1911) για τη συλλογή δεδομένων από ανθρώπους στο πλαίσιο των ανθρωπομετρικών, γενεαλογικών και βιογραφικών ερευνών του. Τα πλεονεκτήματα της χρήσης ερωτηματολογίων έναντι άλλων μεθόδων αξιολόγησης είναι κυρίως οικονομικά, ενώ το γεγονός ότι αποτελούνται από προεπιλεγμένες απαντήσεις διευκολύνει την λήψη δεδομένων και πληροφοριών, αλλά και τη στατιστική ανάλυση. 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). Σε αυτή την περίπτωση, ο ερωτώμενος καλείται να συμπληρώσει μόνος του το ερωτηματολόγιο.
- 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.

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.

Η νοηματική σύλληψη του αντικειμένου, αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της έρευνας, η οποία πρέπει να σχεδιάζεται σύμφωνα με τις ακόλουθες γενικές αρχές (Javeau 1996):

- 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 προσδιοριστεί 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.

#### **4.2 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 από αυτά:

1. Προσδιορισμός του αντικειμένου της έρευνας.
2. Επιλογή των υλικών μέσων για την έρευνα.

3. Συγκέντρωση των δεδομένων από προηγούμενες έρευνες.
4. Καθορισμός του αντικειμενικού σκοπού της έρευνας και των υποθέσεων εργασίας
5. Καθορισμός του πληθυσμού και του πεδίου έρευνας.
6. Κατασκευή του δείγματος.
7. Σύνταξη του ερωτηματολογίου.
8. Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου σε ομάδες εργασίας.
9. Σύνταξη του τελικού ερωτηματολογίου.
10. Εκπαίδευση των ερευνητών.
11. Υλοποίηση της έρευνας.
12. Κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων.
13. Ανίχνευση των ερωτηματολογίων.
14. Επαλήθευση του δείγματος και ανάλυση δεδομένων.

*1<sup>ο</sup> 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, κλπ) (Babbie, 1990). Το αντικείμενο μπορεί να είναι η μελέτη ή διερεύνηση μίας κοινωνικής άποψης, μίας τάσης, όπως η προτίμηση σε κάποιο δημόσιο πρόσωπο, ή η εξέλιξη της άποψης επί ενός ζητήματος ευρέος ενδιαφέροντος. Στην οικονομική επιστήμη θα μπορούσε να είναι η διερεύνηση οικονομικών στοιχείων του γενικού πληθυσμού, ή απόψεων του πληθυσμού επί οικονομικών θεμάτων.

*2<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Εξεύρεση και επιλογή των υλικών μέσων της έρευνας.*

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

- Χρηματικούς πόρους. Σημαντικότερο τμήμα του κόστους αποτελεί ο ερευνητικός ανθρωποχρόνος ο οποίος απαιτείται, και ο οποίος λόγω της φύσης του αντικειμένου αφορά εξειδικευμένο προσωπικό.
- Χρόνο. Η διάσταση του χρόνου είναι σημαντική ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου η ολοκλήρωση της έρευνας αναμένεται να απαιτήσει χρονικό διάστημα τόσο μεγάλο ώστε να υπάρχει η πιθανότητα να επηρεάσει το αποτέλεσμα της



έρευνας. Εάν π.χ. ερευνάται μία κοινωνική στάση απέναντι σε ένα φαινόμενο της ελεύθερης αγοράς και αυτό εκλείπει μέχρι να ολοκληρωθεί η έρευνα, ενδέχεται η στάση των ερωτώμενων να επηρεαστεί μετά την προκύπτουσα αλλαγή.

- Προσωπικό. Το προσωπικό που απαιτείται για την διεξαγωγή μιας έρευνας πρέπει να έχει ένα ελάχιστο επίπεδο μόρφωσης, να γνωρίζει το αντικείμενο μελέτης κλπ.
- Πηγές πληροφόρησης. Σχετίζεται με τις διαθέσιμες πηγές από τις οποίες θα αντληθούν πληροφορίες σχετικά με το θεωρητικό υπόβαθρο του αντικειμένου, αλλά και το πρακτικό μέρος της έρευνας.
- Διάφορα υλικά μέσα. Αυτά περιλαμβάνουν συνήθως εποπτικό υλικό, υλικά εκτύπωσης και στοιχειοθεσία.

### *3<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Στοιχεία από προηγούμενες έρευνες.*

Το γενικότερο πλαίσιο της έρευνας καθορίζεται από τις πληροφορίες που είναι δυνατόν να συλλεχθούν από υφιστάμενες μελέτες, από την συμμετοχή έμπειρων συμβούλων (experts), την αξιολόγηση χρήσιμων αριθμητικών δεδομένων κλπ. Όλες οι αναζητήσεις είναι πολύ σημαντικές για τη διεξαγωγή της έρευνας και είναι δυνατόν να χρησιμεύσουν 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 βιβλιογραφικής ύλης.

### *4<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Καθορισμός των σκοπών και υποθέσεων εργασίας.*

Προκειμένου να προσεγγιστεί με επάρκεια το αντικείμενο της έρευνας απαιτείται να τεθεί μια σειρά, άμεσων ή έμμεσων, αντικειμενικών στόχων. Τέτοιοι στόχοι σχετίζονται με τις στρατηγικές επιλογές και τις παραδοχές που θα πρέπει να γίνουν προκειμένου να καταστρωθεί μεθοδολογία προσέγγισης του υπό μελέτη προβλήματος.

### *5<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Επιλογή του πληθυσμού.*

Ως πληθυσμός νοείται το βασικό σύνολο των μονάδων που πρόκειται να μελετηθούν ως προς μια ή περισσότερες χαρακτηριστικές μεταβλητές που σχετίζεται με το οριζόμενο αντικείμενο της έρευνας.

Το σύνολο των ατόμων που πρόκειται να ερωτηθούν καλείται δείγμα και αποτελεί μέρος του ευρύτερου πληθυσμού. Η επιλογή του πληθυσμού εξαρτάται από:

- Το αντικείμενο της έρευνας, το οποίο σχετίζεται με μικρό ή μεγάλο υποτμήμα του πληθυσμού της χώρας. Μπορεί να σχετίζεται είτε με τη διοικητική διαίρεση της χώρας, είτε με την χωρική εξάπλωση του μελετώμενου αντικειμένου.
- Τις επιλεγμένες υποθέσεις εργασίας. Αυτές μπορεί να σχετίζονται με θεωρίες περί της συμπεριφοράς του κοινωνικού συνόλου ή στοχευμένου τμήματος αυτού (π.χ. με βάση το φύλο ή την ηλικία).
- Τους υλικο-τεχνικούς περιορισμούς. Αυτοί είναι δυνατόν να καθορίσουν την χωρική ή και χρονική εξάπλωση της έρευνας, οπότε απαιτούν προσαρμογές του αντιπροσωπευόμενου πληθυσμού.

#### *6<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Σύνθεση του δείγματος.*

Η συγκρότηση του δείγματος, της μερίδας δηλαδή του πληθυσμού η οποία θεωρείται αντιπροσωπευτική του συνόλου, αποτελεί ένα σύνθετο πρόβλημα, το οποίο απαιτεί τη συνεκτίμηση αρκετών παραγόντων όπως:

- Τα διαθέσιμα δεδομένα για τον πληθυσμό. Όσο περισσότερες πληροφορίες διατίθενται για τον πληθυσμό τόσο διευκολύνεται η επιλογή του δείγματος. Εντελώς τυχαίες δειγματοληψίες δε θα 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, δηλαδή στοχευμένη επιλογή συγκεκριμένων υποκατηγοριών βάσει φύλου, ηλικίας, καταγωγής, τόπου διαμονής κλπ.
- Την έκταση του πεδίου έρευνας. Σχετίζεται έμμεσα με τον βαθμό ομοιογένειας του πληθυσμού.
- Τις συνθήκες πραγματοποίησης της έρευνας. Δηλαδή τα υλικά μέσα τα οποία διατίθενται και ιδιαίτερα το κόστος και τον χρόνο ολοκλήρωσης της έρευνας
- Την κατάρτιση των ερευνητών και ειδικά την προετοιμασία τους.
- Τη φύση της έρευνας (π.χ. έρευνα αγοράς, θέμα έρευνας που αφορά μόνο συγκεκριμένη πληθυσμιακή ομάδα, κλπ)

Δύο είναι τα βασικά ζητήματα κατά τη σύνθεση ενός δείγματος:

### 1. 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.

### 2. 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. Διακρίνονται ποικίλοι τρόποι συγκρότησης του δείγματος, οι οποίοι περιγράφονται ακολούθως:

#### A. 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.

#### Β. 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, η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται σε σχέση με το αντικείμενο της έρευνας. 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.

#### Γ. 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.

#### Δ. 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.

#### Ε. Δειγματοληψία πολλαπλών επιπέδων.

Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιεί διαδοχικά πολλές διαφορετικές δειγματοληπτικές μεθόδους, δηλαδή συνδυασμό μεθόδων).

#### ΣΤ. 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.

#### Ζ. 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 εμπεριστατωμένης έρευνας.

#### Η. 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.

#### Θ. 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, κλπ 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<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Σύνταξη του πλάνου του ερωτηματολογίου.*

Ο καλός σχεδιασμός των ερωτηματολογίων αποτελεί τη βάση μιας επιτυχούς έρευνας. Εφόσον έχει προσδιοριστεί ο σκοπός και το αντικείμενο της έρευνας καθώς και η στόχευση του ερωτηματολογίου, πρέπει να αντιμετωπιστούν ορισμένα γενικά θέματα περιεχομένου και 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).

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

Η σκοπιμότητα και η αποτελεσματικότητα κάθε τύπου περιγράφονται σε επόμενη παράγραφο.

Γ. Η γλώσσα του ερωτηματολογίου.

Επιλογή μεταξύ διαφόρων επιστημονικών ή εκλαϊκευμένων όρων, χρήση ή αποφυγή κυρίων ονομάτων, ξένων λέξεων, εξεζητημένων όρων έκφρασης, κλπ).

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

Ε. Η αποφυγή πρόκλησης ακούσιων στρεβλώσεων στις απαντήσεις.

Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση λεξιλογίου που ενδεχομένως θα προκαλέσουν πιθανή αντίδραση του ερωτώμενου ότι ίσως κριθεί αρνητικά, ή αυτοάμυνα σε προσωπικές ερωτήσεις. Επιπλέον 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 αποτελούν πιθανές αντιδράσεις που θα πρέπει να αποφευχθούν.

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 μέσω 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 τάσεων.
- 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.



Μειονέκτημά τους αποτελεί η δυνατότητα διατύπωσης απόψεων με στόχο αυτές να επηρεάσουν την έρευνα προς την πλευρά που ο ερωτώμενος θεωρεί ότι πρέπει να υποστηρίξει.

### *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 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 για την έρευνα είναι σημαντικότερο στοιχείο να υπάρχει συγκεκριμένη και κωδικοποιημένη απάντηση απ' ό,τι να υπάρχει η ακριβής άποψη του ερωτώμενου.

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<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου σε ομάδες εργασίας*

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, κλπ).

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 κατά προτίμηση θα πρέπει να παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά των μελών του δείγματος, με στόχο να εξακριβωθεί εάν:

- Η σειρά των ερωτήσεων προκαλεί τάσεις διαστρέβλωσης της πραγματικής κατάστασης.
- 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<sup>ο</sup> 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, κλπ.
- Ο καθορισμός της εισήγησης του ερωτηματολογίου στον εξεταζόμενο πληθυσμό.
- Η προετοιμασία για την κωδικοποίηση και επεξεργασία του ερωτηματολογίου.

*10<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Εκπαίδευση των ερευνητών*

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

- Τον 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, κλπ

*11<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ: Υλική 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, κλπ.
- 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<sup>ο</sup> 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. 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<sup>ο</sup> 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 και των υπολογισμό της συχνότητας απάντησης κάθε πιθανής απάντησης (για τις κλειστού τύπου ερωτήσεις), κάθε καταγεγραμμένης απάντησης (για τις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις) σε κάθε ερώτηση. Η δεύτερη εργασία αφορά στη συσχέτιση των απαντήσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων διαφορετικών ερωτήσεων. Η διαδικασία αυτή έχει ως στόχο τον έλεγχο της συνέπειας 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.

## 5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Κοινωνική Έρευνα

### 5.1 Περιγραφή ερωτηματολογίου

#### 5.1.1 Κατασκευή ερωτηματολογίου

Η υλοποίηση της έρευνας που αφορά την διερεύνηση των παραμέτρων του φαινομένου NIMBY στα Λατομεία Μαρκόπουλου και οικονομική αποτίμηση της αποκατάστασης και απομάκρυνσης κάθε λατομικής δραστηριότητας από την περιοχή ξεκίνησε από την κατασκευή του αντίστοιχου ερωτηματολογίου. Όπως έγινε σαφές από την ανάλυση της προηγούμενης παραγράφου, η σωστή κατασκευή του ερωτηματολογίου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία μιας έρευνας.

Αρχικά κατασκευάστηκε ένα πρόδρομο ερωτηματολόγιο προσωπικής συνέντευξης, το οποίο ελέγχθηκε σε μια σειρά από πιλοτικές δοκιμές με κατοίκους της περιοχής, που είχαν ως σκοπό να εντοπίσουν κάποια ασαφή σημεία του ερωτηματολογίου προς διόρθωση. Ύστερα από τις απαραίτητες τροποποιήσεις, το ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε στην τελική του μορφή, λαμβάνοντας πάντα υπόψη τους χρονικούς περιορισμούς που επιβάλλει μια προσωπική συνέντευξη.

#### 5.1.2 Δομή και παρουσίαση ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας, το οποίο δίνεται στο **Παράρτημα**, αποτελείται από 2 τμήματα. Το πρώτο τμήμα περιλαμβάνει 5 ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν στο κύριο αντικείμενο της έρευνας, ενώ το δεύτερο τμήμα αποτελείται από 8 ερωτήσεις δημογραφικής φύσεως. Ο αριθμός των ερωτήσεων καθορίστηκε με γνώμονα τη συλλογή όλων των απαραίτητων πληροφοριών, σε έναν εύλογο χρόνο συνέντευξης.

Η πρώτη ερώτηση έχει ως στόχο την εισαγωγή του ερωτώμενου στο θέμα της έρευνας και τη συλλογή πληροφοριών αναφορικά με την πηγή γνώσης του θέματος. Στην δεύτερη ερώτηση, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει αν συμφωνεί ή διαφωνεί με την λειτουργία των λατομείων αδρανών στην περιοχή του. Η ερώτηση αυτή αποτελείται από δύο υπό-ερωτήσεις ώστε να προσδιοριστούν οι λόγοι συμφωνίας ή διαφωνίας με την λειτουργία των λατομείων αδρανών. Στην τρίτη ερώτηση, ο ερωτώμενος καλείται να αναδείξει την κύρια επίπτωση από την λειτουργία των λατομείων.

Η «καρδιά» του ερωτηματολογίου είναι η Ερώτηση 4, στην οποία παρουσιάζεται ένα υποθετικό σενάριο δημιουργίας ενός φορέα, με τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας, ο οποίος θα λάβει κατάλληλα μέτρα για την αποκατάσταση των λατομείων και την απαγόρευση κάθε λατομικής δραστηριότητας στην περιοχή. Σε αυτή την κατεύθυνση, εξετάζεται η εθελοντική προθυμία πληρωμής των νοικοκυριών με τη βοήθεια μιας ανοιχτού τύπου ερώτησης. Επιπλέον, εξετάζονται οι λόγοι άρνησης καταβολής χρημάτων με την Ερώτηση 4α, προκειμένου να διακριθούν οι αρνήσεις «διαμαρτυρίας» από τις πραγματικές αρνήσεις.

Η ερώτηση 5 εξετάζει την άποψη των κατοίκων για την υπόγεια λατόμευση και περιλαμβάνει και δύο υπό-ερωτήσεις ώστε να αποτυπωθούν οι λόγοι για αυτή την άποψη. Στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου συγκεντρώνονταν τα βασικά δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων (τόπος διαμονής, φύλο, ηλικία ερωτώμενου, μορφωτικό επίπεδο, κ.λπ.), τα οποία αξιοποιήθηκαν στη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

## 5.2. Καθορισμός Πληθυσμού και Δειγματοληψία

Ο πληθυσμός της παρούσας έρευνας καθορίστηκε ως το σύνολο των νοικοκυριών που διαμένουν στο δήμο Μαρκόπουλο Αττικής.

Όσον αφορά το δείγμα της έρευνας, απαραίτητο στάδιο αποτελεί ο καθορισμός του ελάχιστου μεγέθους δείγματος το οποίο θα παρείχε στατιστικώς αποδεκτά δεδομένα. Από στατιστικές μεθόδους, προκύπτει ότι το μέγεθος του δείγματος που είναι αναγκαίο για την έρευνα προκύπτει από τον τύπο:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

όπου, **n** το απαραίτητο μέγεθος του δείγματος, **Z** η τιμή Z της κανονικής κατανομής, **p** η πιθανότητα επιλογής του στοιχείου στον πληθυσμό και **e** το επίπεδο εμπιστοσύνης.

Το μέγεθος του δείγματος της έρευνας επιλέχθηκε στις 279 μονάδες (νοικοκυριά) σύμφωνα με τον παραπάνω τύπο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό ατόμων (40%) που επιλέχθηκαν για να συμμετάσχουν στην έρευνα αρνήθηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο, παρά την προσπάθεια του συνεντευκτή να άρει τη δυσπιστία τους μέσω του εισαγωγικού κειμένου αλλά και της διάθεσης να λύσει οποιαδήποτε απορία τους σχετικά με την έρευνα. Το ποσοστό των αρνήσεων συμμετοχής ωστόσο θεωρείται ικανοποιητικό, καθώς και στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται, σε αντίστοιχου τύπου έρευνες, ποσοστά συμμετοχής που κυμαίνονται ακόμη και στο 60%.

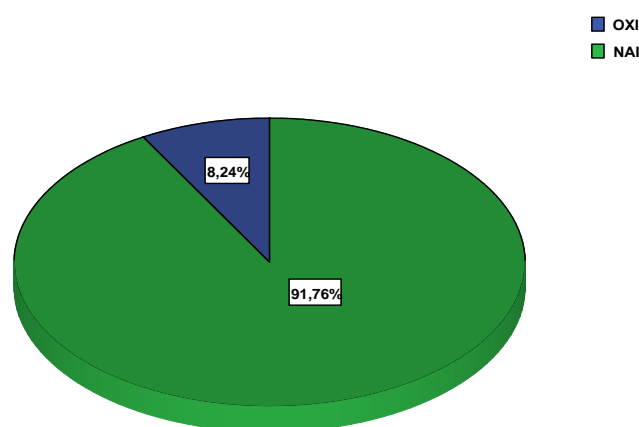
Η επιτόπου έρευνα με ερωτηματολόγιο έλαβε χώρα τους μήνες Νοέμβριο 2009-Φεβρουάριο 2010. Η ανάγκη συλλογής ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος από το σύνολο των κοινωνικών και εργασιακών τάξεων κατέστησε απαραίτητο να διενεργούνται συνεντεύξεις τόσο τις πρωινές όσο και τις απογευματινές ώρες, δεδομένου του ότι ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν ήταν διαθέσιμο κατά τις εργάσιμες ώρες των καθημερινών.

Τα ερωτηματολόγια που συγκεντρώθηκαν κωδικοποιήθηκαν αναλόγως ώστε να καταστεί δυνατή η ανάλυση και η στατιστική τους επεξεργασία.

### 5.3. Αποτελέσματα

#### 5.3.1. Βασικά αποτελέσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας μετά από επεξεργασία των ερωτηματολογίων.

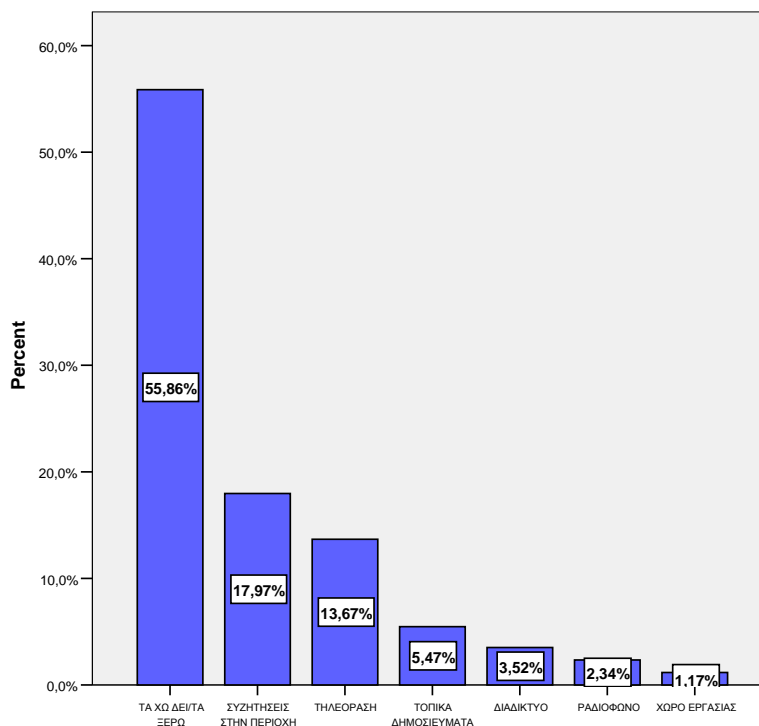


Σχήμα 2: Γνώση των λατομείων στο Μαρκόπουλο Μεσογαίας

Στην ερώτηση για τη γνώση των λατομείων αδρανών στο Μαρκόπουλο, σχεδόν το σύνολο των ερωτώμενων (περίπου 92%) δήλωσε ότι τα γνωρίζει.

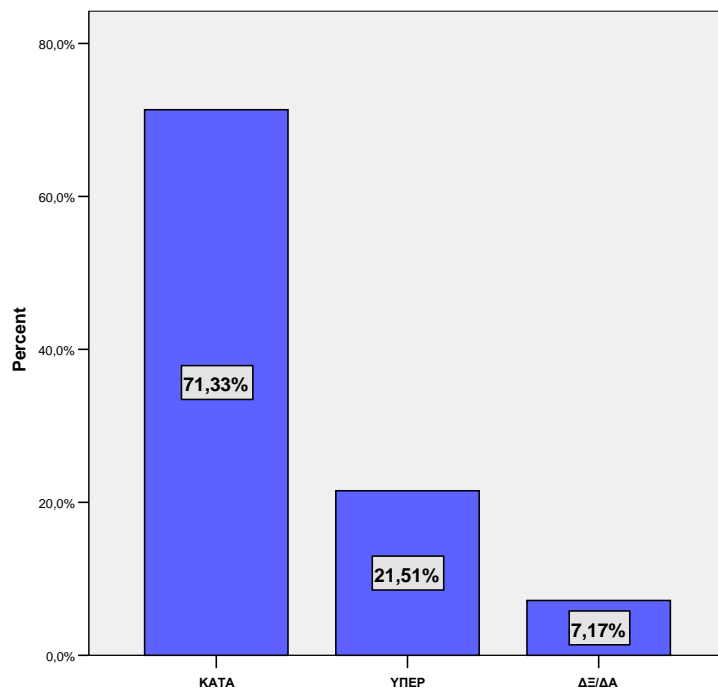


Όσοι δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν το θέμα με τα συγκεκριμένα λατομεία είναι κάτοικοι της περιοχής, οι οποίοι έχουν πρόσφατα μετακομίσει στο Μαρκόπουλο.



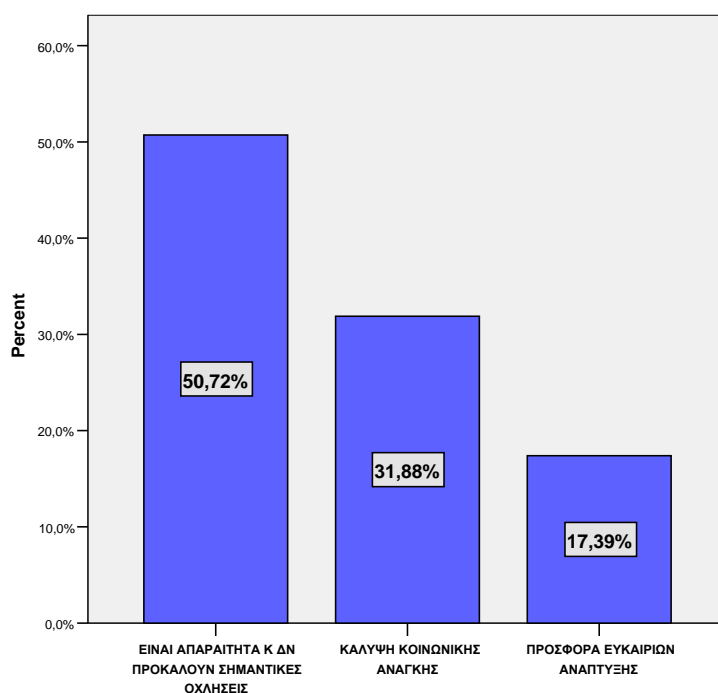
**Σχήμα 3:** Πηγή πληροφόρησης των λατομείων

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (55,9%) τα γνωρίζει από προσωπική εμπειρία εξαιτίας της μακροχρόνιας λειτουργίας τους, ακολουθούν οι συζητήσεις στην περιοχή (18%), ενώ τα ΜΜΕ δεν αναφέρονται ως βασική πηγή πληροφόρησης για το θέμα των λατομείων γιατί μικρό ποσοστό έχει πληροφορηθεί από αυτά.



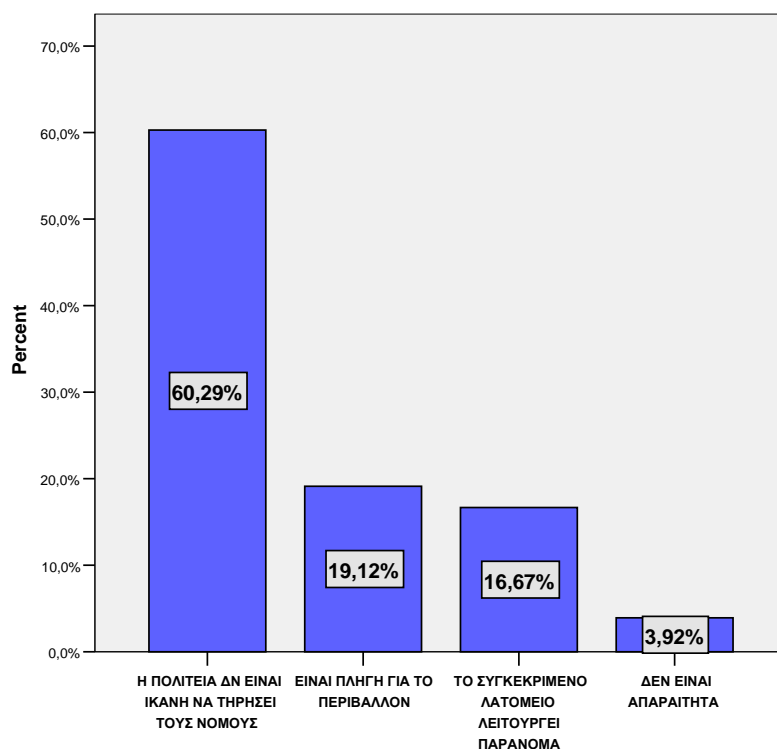
**Σχήμα 4:** Άποψη για την λειτουργία των λατομείων

Στην ερώτηση σχετικά με την άποψη για τη λειτουργία των λατομείων με επιφανειακή εξόρυξη, το μεγαλύτερο ποσοστό διαφωνεί (71,3%), ενώ το 21,5% συμφωνεί.



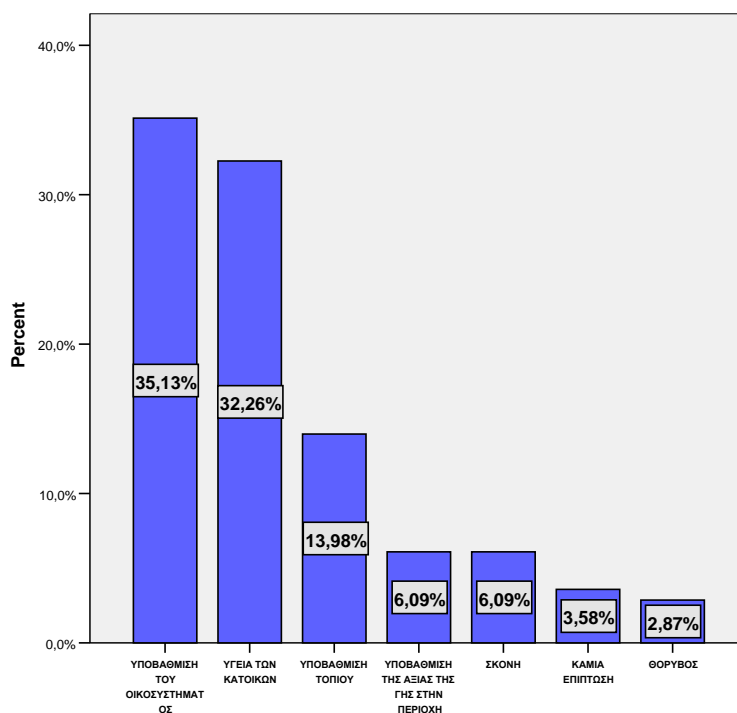
**Σχήμα 5:** Λόγοι υπέρ της λειτουργίας των λατομείων

Οι ερωτώμενοι που συμφωνούν με τη λειτουργία των λατομείων θεωρούν, στο μεγαλύτερο ποσοστό, ότι τα λατομεία είναι απαραίτητα και εάν εφαρμοσθούν οι νόμοι δεν προκαλούν σημαντικές οχλήσεις (50,7%). Το 31,8% θεωρεί ότι τα λατομεία καλύπτουν κοινωνική ανάγκη και το 17,39% θεωρεί ότι τα λατομεία προσφέρουν ευκαιρίες ανάπτυξης στην περιοχή.



**Σχήμα 6:** Λόγοι κατά της λειτουργίας των λατομείων

Στο μεγαλύτερο ποσοστό (60,3%) οι ερωτηθέντες έχουν έντονη καχυποψία και δυσπιστία προς τον κρατικό και τον ελεγκτικό μηχανισμό εξαιτίας της πολυετούς εκμετάλλευσης των λατομείων, καθώς η πολιτεία δεν ήταν ικανή να τηρήσει νόμους για τη μεταλλευτική δραστηριότητα. Είναι χαρακτηριστικό ότι μόνο ένας στους πέντε ερωτηθέντες πιστεύει ότι τα λατομεία είναι πηγή για το περιβάλλον (19,1%). Συνεπώς, φαίνεται ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις δεν αποτελούν το βασικό λόγο εναντίωσης στη λειτουργία των λατομείων. Επίσης, οι ερωτηθέντες αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα των λατομείων στην κοινωνία και την οικονομία, αφού μόνο το 3,9% θεωρεί ότι δεν είναι απαραίτητα.

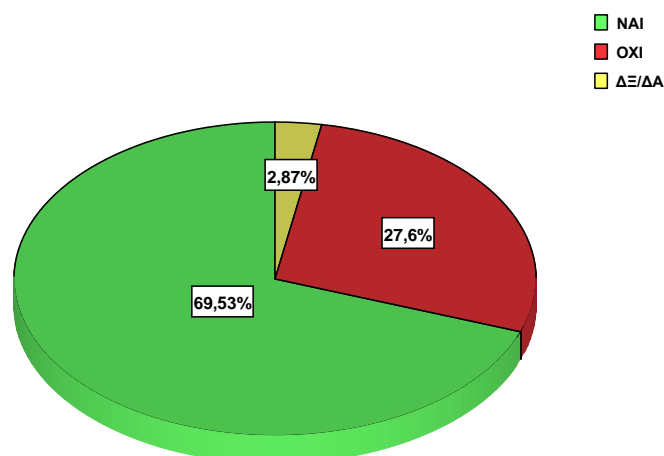


**Σχήμα 7:** Κύρια επίπτωση από την λειτουργία των λατομείων

Στην ερώτηση 3 (Σχ. 7), οι ερωτηθέντες παρουσιάζουν ως σημαντικότερες επιπτώσεις από τη λειτουργία των λατομείων την υποβάθμιση στο οικοσύστημα της περιοχής και την επίπτωση στην υγεία των κατοίκων. Ακολουθούν η υποβάθμιση του τοπίου (14%), η υποβάθμιση της αξίας της γης στη ευρύτερη περιοχή (6,1%), η σκόνη (6,1%), ο θόρυβος (2,9%) Επίσης, ποσοστό 3,6% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η λειτουργία των λατομείων δεν προκαλεί καμία επίπτωση.

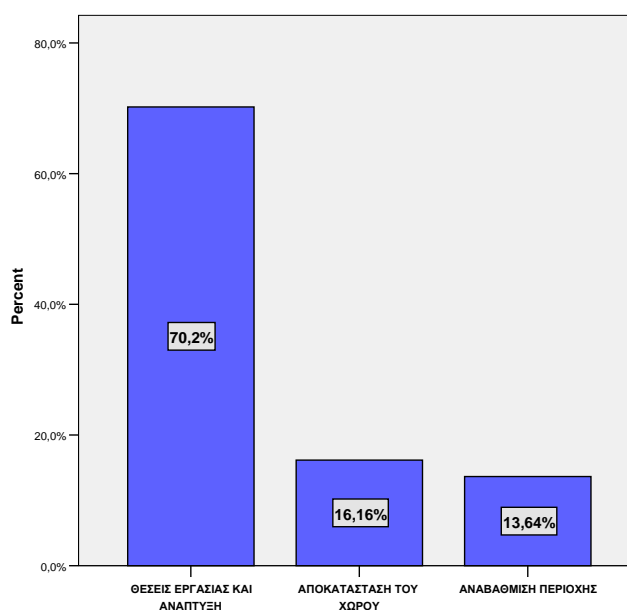
Από τον έλεγχο του κριτηρίου  $\chi^2$  υπήρξε μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και της κύριας επίπτωσης από την λειτουργία των λατομείων (E3) ( $\chi^2 = 12,857$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0,012$ ). Παρατηρείται ότι τα άτομα άνω των 41 χρόνων ανησυχούν κυρίως για τις επιπτώσεις στην υγεία, ενώ άτομα κάτω των 40 χρόνων θεωρούν ότι τα λατομεία υποβαθμίζουν το οικοσύστημα της περιοχής.

Στην ερώτηση 5, η οποία αφορούσε στην αποδοχή της επαναλειτουργίας των λατομείων με υπόγεια λατόμευση (με αυτή τη μέθοδο εξόρυξης δεν καταστρέφεται το τοπίο και δεν υπάρχουν εκπομπές σκόνης ή θόρυβος) και εφόσον δεσμευτούν οι ιδιόκτητες για πλήρη αποκατάσταση του τοπίου, οι ερωτηθέντες απαντούν σε μεγάλο ποσοστό (69,5%) ότι είναι υπέρ της επαναλειτουργίας και σε ποσοστό 27,6% ότι είναι κατά.



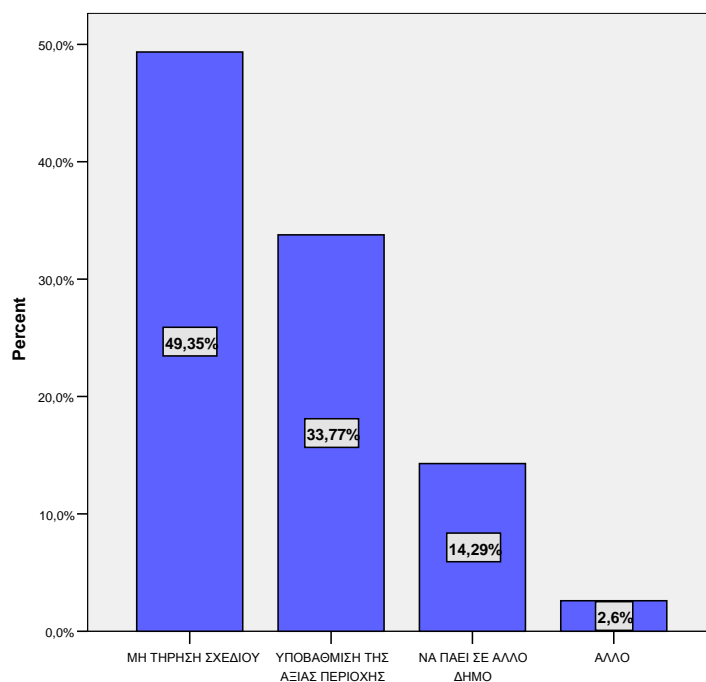
**Σχήμα 8:** Υπόγεια Λατόμευση

Η τοπική κοινωνία δεν αποδέχεται την επιφανειακή εξόρυξη αλλά είναι θετική στην υπόγεια λατόμευση καθώς, πιστεύει ότι οι αντιληπτές επιπτώσεις των λατομείων θα μειωθούν. Φαίνεται ότι η τοπική κοινωνία αντιδρά στην υπάρχουσα τεχνολογία (επιφανειακή εξόρυξη) αλλά είναι εξοικειωμένη με την μεταλλευτική δραστηριότητα στην περιοχή. Το σημείο αυτό επιβεβαιώνει παρατηρήσεις από διεθνείς μελέτες περίπτωσης, σύμφωνα με τις οποίες η αντίδραση της τοπικής κοινωνίας οφείλεται πολλές φορές στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και όχι στη δραστηριότητα (στη συγκεκριμένη περίπτωση στη μέθοδο εξόρυξης και όχι γενικά στην λατομική δραστηριότητα).



**Σχήμα 9:** Λόγοι υπέρ της Υπόγειας Λατόμευσης

Τα άτομα που απάντησαν ότι είναι υπέρ της πρότασης για επαναλειτουργία των λατομείων με υπόγεια εξόρυξη και αποκατάσταση του χώρου (Ε5α) στο μεγαλύτερο ποσοστό θεωρούν ότι τα λατομεία θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας (70%) και ανάπτυξη στην περιοχή, ως σημειωθεί ότι η έρευνα έγινε την περίοδο Νοέμβριος 2009-Φεβρουάριος 2010, πριν εμφανιστεί η κρίση στην οικονομία της Ελλάδας.

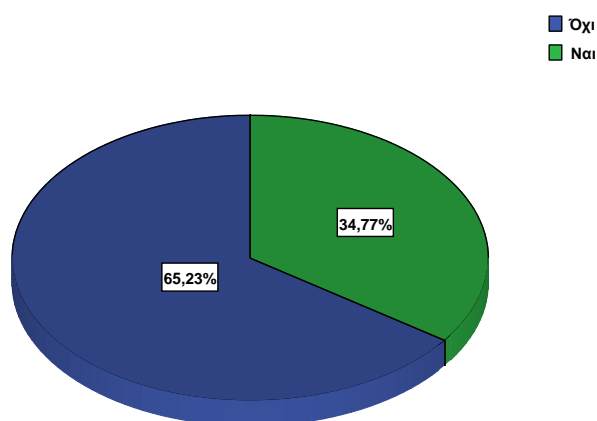


**Σχήμα 10** : Λόγοι κατά της Υπόγειας Λατόμευσης

Τα άτομα που απάντησαν ότι είναι κατά της πρότασης για επαναλειτουργία των λατομείων με υπόγεια λατόμευση και αποκατάσταση του χώρου σε μεγάλο ποσοστό θεωρούν ότι δεν θα τηρηθεί το σχέδιο αποκατάστασης, θα αλλάξει, θα ματαιωθεί. Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι ερωτηθέντες δεν θεωρούσαν λύση να μεταφερθούν τα λατομεία σε έναν άλλο δήμο, δηλαδή να μεταφερθεί το πρόβλημα, αλλά επιθυμούσαν την υιοθέτηση μίας άλλης τεχνολογίας με υψηλά πρότυπα.

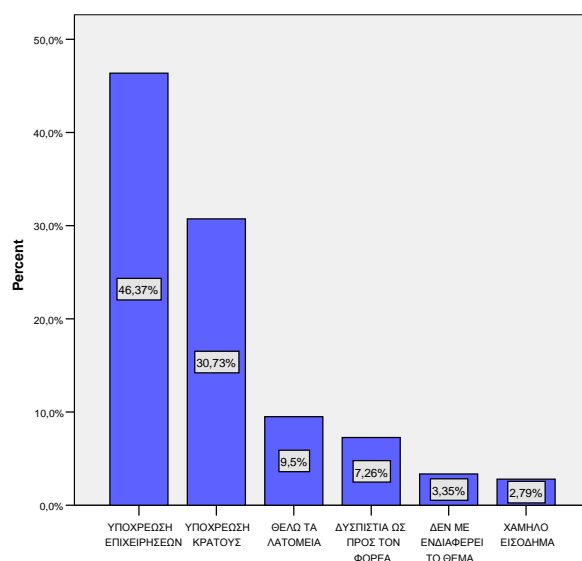
### 5.3.2. Προθυμία Πληρωμής σε Φορέα Διατήρησης-WTP

Με βάση τις απαντήσεις των κατοίκων, το 34,8% δηλώνει πρόθυμο να καταβάλλει εθελοντικά κάποιο χρηματικό ποσό (Willingness To Pay-WTP), σε υποτιθέμενο φορέα, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την αποκατάσταση του χώρου των λατομείων και για την απομάκρυνση κάθε λατομικής δραστηριότητας από την περιοχή. Αντιθέτως, μεγαλύτερο είναι το ποσοστό εκείνων (65,2%) που δεν είναι πρόθυμοι να συνεισφέρουν εθελοντικά για το σκοπό αυτό σε φορέα που θα αναλάβει τη συγκεκριμένη διαχείριση.



Σχήμα 11 : Προθυμία Συνεισφοράς στον φορέα

Επιπλέον διερευνήθηκαν οι λόγοι άρνησης της πληρωμής (Σχ.12). Σκοπός της συγκεκριμένης ερώτησης ήταν η κατανόηση του λόγου της άρνησης, δηλαδή ο διαχωρισμός των αρνήσεων σε πραγματικές (π.χ. οικονομική αδυναμία του ερωτώμενου να πληρώσει, απουσία ενδιαφέροντος για το πρόβλημα, κ.λπ.) και σε αρνήσεις «διαμαρτυρίας» (π.χ. τα έξοδα ενός τέτοιου οργανισμού να καλύπτονται από την εκάστοτε κυβέρνηση ή από τις επιχειρήσεις που προκάλεσαν την ρύπανση, κ.λπ.). Οι αρνήσεις «διαμαρτυρίας» φτάνουν το 84.6% ενώ οι πραγματικές αρνήσεις αγγίζουν το 15,6%.



**Σχήμα 12:** Λόγοι απροθυμίας συνεισφοράς στον φορέα

Ακολούθως, πραγματοποιήθηκε στατιστικός έλεγχος με τη βοήθεια του κριτηρίου  $\chi^2$  προκειμένου να εξεταστεί αν υπάρχει συνάφεια μεταξύ της προθυμίας πληρωμής για τη δημιουργία του φορέα με διάφορες κατηγορικές μεταβλητές, εξετάζοντας τη μηδενική υπόθεση  $H_0$  ότι υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Με βάση τον έλεγχο, αποδείχτηκε ότι οι μεταβλητές ήταν ανεξάρτητες μεταξύ τους, πλην των περιπτώσεων της κύριας επίπτωσης, της υπόγειας λατόμευσης, του λόγου κατά της λειτουργίας των λατομείων, του φύλου, της ηλικίας, της επαγγελματικής κατάστασης και της μόρφωσης. Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ Λόγοι κατά της λειτουργίας των λατομείων (E2β) - Προθυμία συνεισφοράς

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης υπήρξε μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ των λόγων εναντίωσης στη λειτουργία των λατομείων και της προθυμίας πληρωμής για το φορέα και φαίνεται ότι ερωτώμενοι που θεωρούν ότι η πολιτεία δεν είναι ικανή να τηρήσει τους νόμους δέχονται ευκολότερα να συνεισφέρουν ( $\chi^2 = 9,382$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,025$ ).

- ✓ Κύρια επίπτωση (E3)-Προθυμία συνεισφοράς

Η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,001$  απορρίπτεται και υπάρχουν πολύ ισχυρές ενδείξεις ότι οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Φαίνεται,



μάλιστα ότι όσοι θεωρούν ότι τα λατομεία υποβαθμίζουν το οικοσύστημα, την υγεία και το τοπίο επιθυμούν να συνεισφέρουν σε μεγαλύτερο ποσοστό στον υποθετικό φορέα ( $\chi^2 = 25,776$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,000$ ).

✓ Υπόγεια λατόμευση (E5) -Προθυμία συνεισφοράς

Από τον έλεγχο φαίνεται ότι οι δύο μεταβλητές συνδέονται, καθώς η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,01$ . Τα άτομα, τα οποία είναι υπέρ της υπόγειας λατόμευσης είναι περισσότερο πρόθυμα να συνεισφέρουν σε σχέση με αυτά που είναι κατά ( $\chi^2 = 9,476$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,009$ ).

✓ Φύλο- Προθυμία συνεισφοράς

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης υπήρξε συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της προθυμίας συνεισφοράς και η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,05$  απορρίπτεται. Οι γυναίκες φαίνονται πιο πρόθυμες να συνεισφέρουν σε σχέση με τους άντρες ( $\chi^2 = 3,983$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,046$ ).

✓ Ηλικία – Προθυμία συνεισφοράς.

Η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,01$  απορρίπτεται και υπάρχουν πολύ ισχυρές ενδείξεις ότι οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Φαίνεται, μάλιστα, ότι άτομα νεαρής και μέσης ηλικίας δείχνουν πολύ μεγαλύτερη επιθυμία χρηματικής συνεισφοράς σε σχέση με τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας ( $>62$ ) ( $\chi^2 = 13,423$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0,009$ ).

✓ Επαγγελματική κατάσταση – Προθυμία συνεισφοράς.

Υπήρξε μια σημαντική διαφορά μεταξύ της προθυμίας για πληρωμή και της επαγγελματικής κατάστασης των ερωτώμενων. Η μηδενική υπόθεση, σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,01$ , απορρίπτεται και φαίνεται ότι άτομα που εργάζονται δείχνουν πολύ μεγαλύτερη επιθυμία χρηματικής συνεισφοράς σε σχέση με άτομα που δεν εργάζονται ( $\chi^2 = 7,277$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0,007$ ).

✓ Μορφωτικό επίπεδο – Προθυμία συνεισφοράς.

Από τον έλεγχο φαίνεται ότι οι δύο μεταβλητές συνδέονται, καθώς η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας  $\alpha=0,001$ .

Μάλιστα, άτομα με ανώτερο επίπεδο μόρφωσης δείχνουν πολύ μεγαλύτερη επιθυμία χρηματικής συνεισφοράς σε σχέση με άτομα χαμηλότερο επίπεδο μόρφωσης ( $\chi^2 = 21,858$ ,  $df = 3$ ,  $p = 0,000$ ).

Επιπλέον, διερευνήθηκε η προθυμία πληρωμής των ερωτώμενων συναρτήσει διαφόρων κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιώντας λογιστικά μοντέλα παλινδρόμησης. Η λογιστική παλινδρόμηση 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). Αναπτύχθηκε γύρω στο 1960 για την διερεύνηση προβλημάτων στατιστικής και έδωσε απαντήσεις σε θέματα όπου η Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση δεν μπορεί θεωρητικά να υποστηρίξει. Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression) είναι χρήσιμη σε καταστάσεις στις οποίες απαιτείται η εκτίμηση της υλοποίησης ή μη ενός χαρακτηριστικού ή ενός συμβάντος. Η εκτίμηση 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 (multiple regression) είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές εκτός από αναλογικές αριθμητικές μεταβλητές (ratio scale) και κατηγορικές μεταβλητές (nominal scale). 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 σαν επιτυχία του πειράματος (συνεισφορά χρημάτων στον φορέα).

Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξίσωση παλινδρόμησης εκτιμούνται με βάση τη μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, 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. Στην παρακάτω εξίσωση παρουσιάζεται η μαθηματική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης (y) μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών ( $x_1$   $x_2$   $x_3$ ...  $x_i$ ):

$$P(y/x_i) = \frac{e^{b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_i x_i}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_i x_i}}$$

Στο πλαίσιο της στατιστικής επεξεργασίας πραγματοποιήθηκαν διάφορα λογιστικά μοντέλα προκειμένου να εξακριβωθεί ποιες ανεξάρτητες μεταβλητές είναι σημαντικές για τη προθυμία συνεισφοράς. Τελικά, το βέλτιστο λογιστικό μοντέλο παλινδρόμησης περιέλαβε τις παρακάτω ανεξάρτητες μεταβλητές:

- A) Σκόνη
- B) Επίπτωση στο τοπίο
- Γ) Μείωση αξίας κατοικίας
- Δ) Υποβάθμιση Οικοσυστήματος
- Ε) Επιπτώσεις στην υγεία
- Z) Ηλικία ερωτώμενου
- H) Μόρφωση
- I) Επαγγελματική κατάσταση

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα από την ανάλυση του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης.

**Πίνακας 3:** Στατιστικά χαρακτηριστικά του μοντέλου

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	311,247(a)	,162	,223

**Πίνακας 4:** Στατιστικά Στοιχεία Μοντέλου Λογιστικής Παλινδρόμησης

	B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp(B)
A	2,142	1,186	3,261	1	,071	8,518
B	2,911	1,102	6,978	1	,008	18,378
Γ	3,632	1,188	9,348	1	,002	37,792
Δ	2,238	1,071	4,364	1	,037	9,371
E	1,917	1,076	3,172	1	,075	6,803
Z	-,169	,119	2,030	1	,154	,844
H	,520	,168	9,536	1	,002	1,682
I	-,837	,405	4,263	1	,039	,433
Constant	-3,490	1,236	7,972	1	,005	,031

Η στήλη B του πίνακα αναγράφει τις τιμές των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών που συνδέονται στατιστικά σημαντικά με το εξαρτημένο μέγεθος (προθυμία πληρωμής). Η τιμή του συντελεστή B δείχνει ποια επίπεδα των ανεξαρτήτων μεταβλητών συσχετίζονται θετικά ή αρνητικά με τα επίπεδα της εξαρτημένης μεταβλητής. Όσο μεγαλύτερος και θετικός είναι ο συντελεστής B, τόσο μεγαλύτερη θετική συσχέτιση υπάρχει. Αντίθετα, μεγάλες αρνητικές τιμές καταδεικνύουν μικρή πιθανότητα συσχέτισης. Παράλληλα, ο πίνακας παλινδρόμησης παρουσιάζει το λόγο πιθανοτήτων (Exp B). Η στήλη SE αναγράφει την τιμή του τυπικού σφάλματος της εκτίμησης της τιμής του κάθε συντελεστή. Η στατιστική σημαντικότητα υπολογίζεται με την στατιστική τεχνική Wald, που ισούται με το τετράγωνο της τιμής t. Η τιμή sig., τέλος, αποδεικνύει την στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο της παλινδρόμησης.

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, η εξίσωση είναι της μορφής:

$$\ln(\text{odds}) = -3.490 + 2.142A + 2.911B + 3.632\Gamma + 2.238\Delta + 1.917E - 0.169Z + 0.52H - 0.837I$$

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ηλικία (sig=0.154) δεν είναι στατιστικά σημαντική παράμετρος αλλά βελτιώνει τον δείκτη Nagelkerke R Square και για αυτό παραμένει στην εξίσωση της λογιστικής παλινδρόμησης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, η πρώτη κατά σειρά σημαντικότερη παράμετρος που καθορίζει τη θετική στάση του ερωτώμενου απέναντι στο ενδεχόμενο πληρωμής σε υποθετικό φορέα, είναι η μείωση της αξίας της κατοικίας λόγω της λειτουργίας των λατομείων, σύμφωνα με την υψηλή τιμή του λόγου

πιθανοτήτων  $\text{Exp}B$ . Πρακτικά, αυτό σημαίνει πως ένας ερωτώμενος, ο οποίος θεωρεί ότι τα λατομεία υποβαθμίζουν την αξία της κατοικίας του, είναι 37,79 ( $\text{Exp}(B)$ ) φορές πιο πιθανό να συνεισφέρει στο φορέα από έναν ερωτώμενο που θεωρεί ότι δεν υφίσταται τέτοια επίπτωση, εφόσον όλες οι άλλες μεταβλητές παραμείνουν σταθερές. Η δεύτερη κατά σειρά παράμετρος προσδιορισμού είναι η γνώμη του ερωτώμενου για την οπτική ρύπανση των λατομείων, ακολουθούν η υποβάθμιση του οικοσυστήματος, η σκόνη, οι επιπτώσεις στην υγεία, το μορφωτικό επίπεδο και τέλος η επαγγελματική κατάσταση. Το παραπάνω μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκτιμήσει την πιθανότητα προθυμία συνεισφοράς στον φορέα ενός ατόμου με συγκεκριμένα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά και αντιλήψεις. Για παράδειγμα, η πιθανότητα συνεισφοράς ενός ατόμου που θεωρεί ως κύρια επίπτωση τη μείωση της αξίας της κατοικίας ( $\Gamma=1$ ), είναι μεταξύ 41 – 51 ετών ( $\eta\lambda\iota\kappa\iota\alpha_{41-51}=3$ ), έχει μέσο μορφωτικό επίπεδο (μέση εκπαίδευση =2) και είναι εργαζόμενος (εισοδηματίας = 1) είναι:

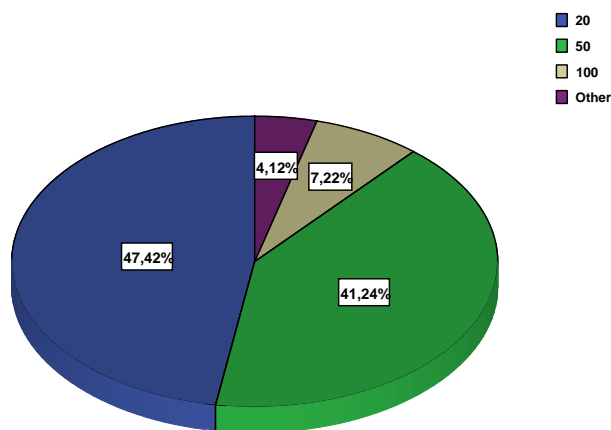
$$\ln(\text{odds}) = -3.490 + 2.142 * 0 + 2.911 * 0 + 3.632 * 1 + 2.238 * 0 + 1.917 * 0 - 0.169 * 3 + 0.52 * 2 - 0.837 * 1 = 0.345, \text{ επομένω Odds} = 1.412 \text{ και } Y = \text{Odds} / (1 + \text{Odds}) = 0.585 = 58,5\%$$

#### 5.4 Στατιστική Επεξεργασία Χρηματικής Συνεισφοράς

Στους ερωτώμενους, οι οποίοι απάντησαν θετικά ως προς την εθελοντική χρηματική συνεισφορά τους σε φορέα αποκατάστασης του χώρου των λατομείων και απαγόρευσης κάθε λατομικής δραστηριότητας στην περιοχή, ζητήθηκε να προσδιορίσουν και το ύψος της συγκεκριμένης καταβολής. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η ανάλυση και στατιστική επεξεργασία των συγκεκριμένων χρηματικών ποσών, η οποία κατά σειρά αναφέρεται σε απλή στατιστική επεξεργασία, μη-παραμετρική και τέλος, παραμετρική επεξεργασία με εφαρμογή μοντέλου πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για την εξαγωγή της συνάρτησης παλινδρόμησης WTP.

### 5.4.1. Απλή στατιστική επεξεργασία

Στην ερώτηση 4, πόσα χρήματα θα επιθυμούσατε να συνδράμετε εθελοντικά σε έναν οργανισμό (WTP), ο οποίος θα αναλάβει την αρμοδιότητα να λάβει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να αποκατασταθεί ο χώρος των λατομείων και να διασφαλίσει την απομάκρυνση κάθε λατομικής δραστηριότητας από την περιοχή, οι ερωτώμενοι δέχθηκαν να καταβάλλουν σε ποσοστό 47,2% το ποσό των 20 €, σε ποσοστό 41,24% το ποσό των 50 €, σε ποσοστό 7,22% το ποσό των 100€, ενώ 4,12% δέχτηκε να καταβάλλει ακόμη μεγαλύτερο ποσό για τη δημιουργία του φορέα.



Σχήμα 13 : Χρηματικό ποσό Συνεισφοράς(€)

Με απλή στατιστική επεξεργασία υπολογίσθηκαν οι περιγραφικοί δείκτες κεντρικής τάσης (central tendency) και διασποράς (dispersion) και αφορούν το σύνολο των θετικών παρατηρήσεων της προθυμίας πληρωμής σε φορέα (Πίνακας 5).

Από στατιστικής άποψης, ένας ιδανικός δείκτης κεντρικής τάσης πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Να στηρίζεται στο σύνολο των τιμών ενός δείγματος,
2. Να μην επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις των δειγμάτων, εμφανίζει δηλαδή σταθερότητα,
3. Να μην επηρεάζεται σοβαρά από την ύπαρξη ακραίων τιμών και
4. Να προσδιορίζεται με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια.

Στην πράξη, οι παραπάνω προϋποθέσεις είναι αδύνατο να πληρούνται ταυτόχρονα. Γενικά, όμως, θεωρείται ότι ο δείκτης, ο οποίος και συγκεντρώνει τα περισσότερα από τα παραπάνω πλεονεκτήματα, είναι ο μέσος όρος (mean).

**Πίνακας 5:** Αποτελέσματα Απλής Στατιστικής Επεξεργασίας

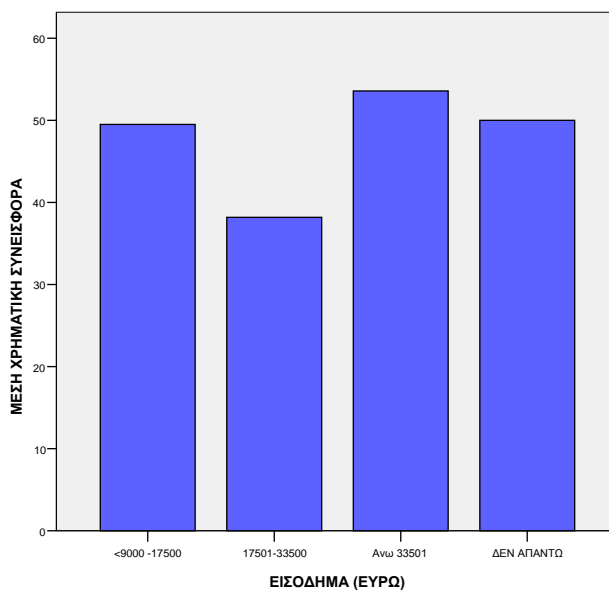
Στατιστικός Δείκτης	WTP ανά Κάτοικο(€)
Μέση Τιμή (Mean)	45,6
Τυπικό Σφάλμα μέσης τιμής (St.Error)	49,7
Διάμεσος (Median)	50
Δεσπόζουσα Τιμή (Mode)	20
Τυπική Απόκλιση (St. Deviation)	41,08
Ελάχιστη Τιμή (Min)	20
Μέγιστη Τιμή (Max)	300
<i>Πλήθος Θετικών Παρατηρήσεων (N)</i>	97 (34,8 %)

Από τον παραπάνω πίνακα, παρατηρείται ότι τα άτομα, τα οποία έχουν την πρόθεση να συνεισφέρουν οικονομικά στον υποθετικό φορέα, η μέση εκτιμώμενη συνεισφορά για το σύνολό τους ανέρχεται σε περίπου 45,6 € (διάμεσος 50 €), ενώ το ποσό των 20€ αποτελεί τη συνηθέστερη προσφορά.

Επιπλέον των παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι με τα μη παραμετρικά στατιστικά κριτήρια Mann – Whitney και Kruskal – Wallis αντί των παραμετρικών κριτηρίων T-test και της ανάλυσης διασποράς με έναν παράγοντα (ANOVA), λόγω παραβίασης της αρχής της κανονικότητας, προκειμένου να διερευνηθεί η διαφοροποίηση του ποσού πληρωμής σε σχέση με διάφορες κατηγορικές μεταβλητές.

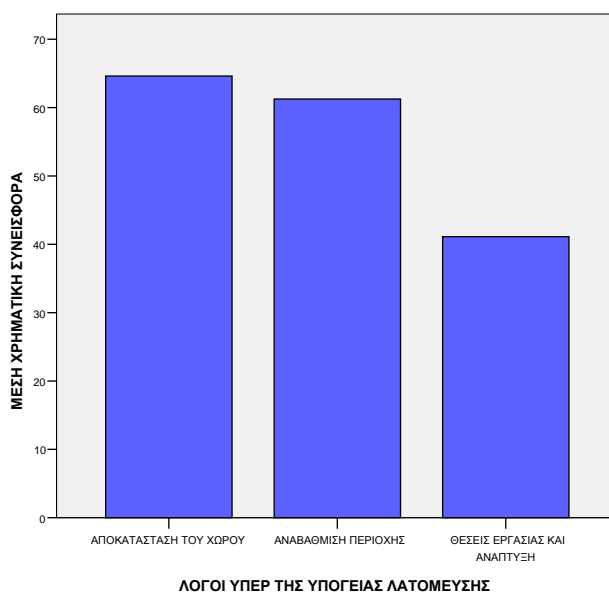
Από τους ελέγχους φαίνεται ότι ο μέσος όρος της ετήσιας εθελοντικής συνεισφοράς διαφοροποιείται μεταξύ των ατόμων που είναι υπέρ ή κατά της υπόγειας λατόμευσης, μεγαλύτερο ποσό δίνουν όσοι είναι υπέρ, (Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 6,862$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,032$ ), ανάλογα με τον λόγο συμφωνίας για τη λειτουργία των λατομείων (Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 6,955$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,031$ ). Επίσης διαφοροποιείται ανάλογα με τον λόγο διαφωνίας για τη λειτουργία των λατομείων, μεγαλύτερο ποσό δίνουν όσοι θεωρούν ότι προσφέρει ανάπτυξη στην περιοχή, (Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 8,134$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,017$ ), ανάλογα με την κύρια επίπτωση από την λειτουργία των λατομείων, μεγαλύτερη χρηματική συνεισφορά δίνουν όσοι θεωρούν ότι μειώνεται η αξία της κατοικίας τους, (Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 15,357$ ,  $df = 5$ ,  $p = 0,009$ ), ανάλογα με τον λόγο συμφωνίας για την υπόγεια λατόμευση

(Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 9,314$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,009$ ) και μεταξύ των διαφορετικών εισοδηματικών κλάσεων (Kruskal – Wallis  $\chi^2 = 16,273$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,39$ ).



**Σχήμα 14.** Μέση χρηματική συνεισφορά κατά εισοδηματική κλάση

Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα η μέση χρηματική προσφορά εξαρτάται από την κατηγορία εισοδήματος στην οποία ανήκει ο κάτοικος. Η κατηγορία εισοδήματος στην οποία παρατηρείται ότι η υψηλότερη χρηματική συνεισφορά είναι η άνω των 33501€.



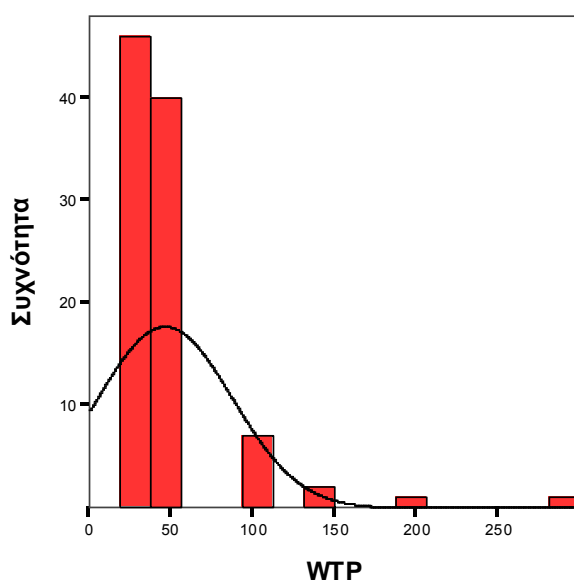
**Σχήμα 15.** Μέση χρηματική συνεισφορά ανάλογα με τους λόγους συμφωνίας με την υπόγεια λατόμευση



Από το παραπάνω σχήμα παρατηρείται ότι η υψηλότερη χρηματική συνεισφορά στον φορέα δίνεται από όσους είναι θετικοί στην υπόγεια λατόμευση γιατί θεωρούν ότι θα αποκατασταθεί ο χώρος των λατομείων.

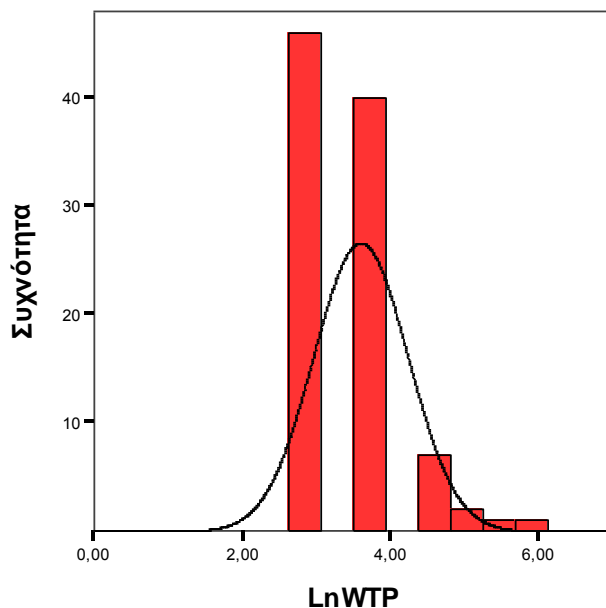
#### 5.4.2. Μη παραμετρική στατιστική επεξεργασία

Τα παραπάνω ποσοτικά αποτελέσματα της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος (Πίν.5), προέκυψαν κατόπιν απλής στατιστικής επεξεργασίας, με την παραδοχή ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή. Εάν η κατανομή των τιμών δεν είναι κανονική τότε παρατηρείται στρέβλωση της εκτιμώμενης μέσης τιμής. Με τη βοήθεια κατάλληλων στατιστικών ελέγχων διαπιστώθηκε ότι τα ποσά προθυμίας πληρωμής δεν ήταν κανονικά κατανεμημένα (Σχ.16).



Σχήμα 16: Ιστόγραμμα Συχνοτήτων WTP

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος παραβίασης της κανονικότητας, πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός του ύψους της χρηματικής συνεισφοράς (WTP), με μη-παραμετρική στατιστική επεξεργασία, χρησιμοποιώντας τη προσέγγιση του μετασχηματισμού των δεδομένων με μαθηματική συνάρτηση. Κατόπιν δοκιμών, επιλέχθηκε να εφαρμοστεί μετατροπή των τιμών WTP σε λογαριθμικές ( $\ln WTP$ ), καθώς τα δεδομένα WTP προσεγγίζουν καλύτερα την λογαριθμοκανονική κατανομή.



**Σχήμα 17:** Ιστόγραμμα Συχνοτήτων LnWTP

Στη βάση των λογαριθμικών τιμών της χρηματικής συνεισφοράς (WTP) του δείγματος, προκύπτουν τα παρακάτω στατιστικά μεγέθη (Πιν.4).

**Πινάκας 6:** Αποτελέσματα Μη-Παραμετρικής Στατιστικής Επεξεργασίας

Στατιστικός Δείκτης	LnWTP ανά Κάτοικο(€)
Μέση Τιμή (Mean)	3,58
Τυπικό Σφάλμα μέσης τιμής (St.Error)	,06474
Διάμεσος (Median)	3,91
Δεσπόζουσα Τιμή (Mode)	3,00
Τυπική Απόκλιση (St. Deviation)	0.674
Ελάχιστη Τιμή (Min)	3.00
Μέγιστη Τιμή (Max)	5.70
<i>Πλήθος Θετικών Παρατηρήσεων (N)</i>	97 (34,8 %)

Εφόσον η μέση λογαριθμοκανονική τιμή είναι  $\text{LnWTP}=3,58$ , προκύπτει ότι το ύψος της μέσης χρηματικής συνεισφοράς ανέρχεται σε 35,9 € και η διάμεσος σε 49,8€.

### 5.4.3. Παραμετρική στατιστική επεξεργασία

Η παραμετρική στατιστική επεξεργασία, αποσκοπεί στην ερμηνεία της χρηματικής συνεισφοράς των νοικοκυριών της έρευνας, για το υπό εξέταση αγαθό, στη βάση ορισμένων ερμηνευτικών μεταβλητών.

Για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας, το μοντέλο το οποίο χρησιμοποιήθηκε, αφορά σε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (Multiple Linear Regression), χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή το ύψος της χρηματικής συνεισφοράς των νοικοκυριών.

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση είναι ουσιαστικά μια επέκταση της απλής γραμμικής παλινδρόμησης. Ενώ, στην απλή παλινδρόμηση γίνεται προσπάθεια της πρόβλεψης μιας μεταβλητής με βάση την τιμή μιας άλλης, στην πολλαπλή παλινδρόμηση γίνεται προσπάθεια πρόβλεψης της τιμής μιας εξαρτημένης μεταβλητής (Dependent), με βάση τις τιμές ενός συνόλου (set) ανεξάρτητων μεταβλητών (Independent).

Η γενική εξίσωση ενός πολλαπλού γραμμικού μοντέλου είναι της μορφής:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p + e \quad (1)$$

όπου  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  είναι οι μερικοί συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης (partial regression coefficients) και  $x_0, x_1, \dots, x_p$  είναι οι  $p$  ανεξάρτητες μεταβλητές (predictor variables) και  $e$  το σφάλμα (error) στο παλινδρομικό μοντέλο.

Ωστόσο στο πλαίσιο ενός πολλαπλού παλινδρομικού μοντέλου είναι δυνατό να παρατηρηθεί συσχέτιση όχι μόνο ανάμεσα στην εξαρτημένη και σε κάθε μια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, αλλά και ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ τους. Η συγκεκριμένη ύπαρξη γραμμικής σχέσης, σε υψηλό βαθμό, ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές ονομάζεται πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity), ή απλά συγγραμμικότητα (collinearity) και αποτελεί παράγοντα εισαγωγής σφαλμάτων στην προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου. Στο πλαίσιο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης οι ανεξάρτητες μεταβλητές μπορούν να είναι συνεχείς ή κατηγορικές, ενώ αντίθετα η εξαρτημένη μεταβλητή μόνο συνεχής μπορεί να είναι.

Μια καλή γραμμική παλινδρομική ανάλυση απαιτεί από τις ανεξάρτητες μεταβλητές να μην έχουν μεταξύ τους υψηλή συσχέτιση, ενώ κάθε μια από αυτές απαιτεί να έχει υψηλή συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Σκοπός της ανάλυσης παλινδρόμησης είναι ο προσδιορισμός μιας καμπύλης, η οποία να προσεγγίζει όσο το δυνατό ακριβέστερα το σύνολο των σημείων του διαγράμματος διασποράς. Μέσω μιας τέτοιας καμπύλης γίνεται δυνατός ο προσδιορισμός της τιμής μιας μεταβλητής (εξαρτημένης), από τις τιμές των άλλων (ανεξάρτητες).

Για τον προσδιορισμό της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα εκάστοτε δεδομένα, χρησιμοποιείται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Κατά τη μέθοδο αυτή επιλέγεται από ένα σύνολο προσεγγιστικών καμπυλών, η καμπύλη εκείνη, για την οποία το άθροισμα των τετραγώνων της διαφοράς της προσεγγιστικής τιμής της εξαρτημένης μεταβλητής, από την πραγματική τιμή ελαχιστοποιείται.

Αν με  $Y_i$  συμβολιστεί η πραγματική τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής που αντιστοιχεί σε δεδομένες τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών και με 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 σκοπός της μεθόδου είναι η ελαχιστοποίηση του αθροίσματος των τετραγώνων των σφαλμάτων, το οποίο

συμβολίζεται ως SSE (Sum of Square Error):

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

Παρά την κοινή αποδοχή της παραπάνω μεθόδου, είναι γεγονός ότι η καμπύλη που προκύπτει από την εφαρμογή της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων είναι προσεγγιστική. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας ποσότητας η οποία θα υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα της προσαρμογής στα πραγματικά δεδομένα.

Η ποσότητα αυτή είναι η  $R_a^2$  και ορίζεται ως:  $R_a^2 = R^2 - k(1 - R^2) / n - k - 1$ , (3) όπου η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής,  $k$  είναι ο αριθμός των ανεξάρτητων μεταβλητών,  $n$  είναι το μέγεθος του δείγματος.

Στο περιβάλλον του SPSS, η τιμή του  $R$  αναφέρεται στην απόλυτη τιμή του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης. Το  $R$  square είναι το τετράγωνο του συντελεστή συσχέτισης και ονομάζεται συντελεστής προσδιορισμού. Ο συντελεστής προσδιορισμού είναι ένδειξη του ποσοστού της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγεί το μοντέλο.

Ο συντελεστής  $R^2$  παίρνει τιμές από 0 έως 1, ενώ όσο οι τιμές του δείκτη είναι κοντά στο 1, είναι ένδειξη ότι οι παράγοντες που συμμετέχουν στην διαδικασία κατασκευής του μοντέλου είναι ικανοποιητικοί για την περιγραφή της κίνησης της εξαρτημένης μεταβλητής, δηλαδή είναι καλύτερη η προσαρμογή του εφαρμοστέου γραμμικού μοντέλου. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού Adjusted R square έχει λάβει υπόψη του και το μέγεθος του δείγματος και φανερώνει την προβλεπτική δύναμη του παλινδρομικού μοντέλου. Από τον πίνακα ANOVA μπορούμε να διαπιστώσουμε τι ποσοστό της συνολικής διακύμανσης του δείγματος επεξηγείται από το μοντέλο της παλινδρόμησης. Το σύνολο της διακύμανσης του δείγματος Total είναι άθροισμα της διακύμανσης της παλινδρόμησης (Regression) και της διακύμανσης του λάθους (Residual). Όσο καλύτερο είναι το μοντέλο τόσο μεγαλύτερο μέρος του δείγματος αυτό επεξηγεί.

Το μοντέλο με μεγάλη διακύμανση της παλινδρόμησης σε σχέση με τη διακύμανση του λάθους σημαίνει ότι στο μοντέλο εξηγείται περισσότερο η μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής.

Το ζητούμενο λοιπόν είναι να βρεθεί εκείνος ο συνδυασμός ανεξάρτητων μεταβλητών, ο οποίος μεγιστοποιεί την τιμή προσδιορισμού  $R^2$  της παλινδρόμησης. Ο συνδυασμός αυτός εντοπίστηκε με δοκιμές σε περιβάλλον SPSS κάνοντας χρήση ως δείκτες επίδοσης τον συντελεστή t-statistic και το  $R^2$ .

Ο συντελεστής t-statistic υποδηλώνει τη σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής στο μοντέλο και είθισται να λαμβάνονται υπόψη απόλυτες τιμές  $>2$ .

Ο πίνακας της Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA) απεικονίζει ένα συνολικό έλεγχο για την σημαντικότητα του μοντέλου της παλινδρόμησης. Ο έλεγχος βασίζεται στην συνάρτηση F και ελέγχει την υπόθεση ότι οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι ταυτόχρονα μηδέν.

Όταν το Sig. είναι μικρότερο του 0,05 τότε απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση, δηλαδή το μοντέλο είναι στατιστικά σημαντικό.

Παρόλα αυτά, στη παρούσα εφαρμογή λήφθηκαν υπόψη και μεταβλητές με απόλυτη τιμή  $t < 2$  εφόσον αυτές αυξάνουν το  $R^2$ .

Από την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης προκύπτει ένα σύνολο τιμών B οι οποίοι αντιστοιχούν στους συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών της εξίσωσης παλινδρόμησης.

Επιπλέον υπολογίζεται μια ακόμα παράμετρος η οποία είναι ένας σταθερός αριθμός (Constant), ώστε τελικώς να προκύψει μια εξίσωση της παρακάτω μορφής:

$$y = B_1x_1 + B_2x_2 \dots + B_px_p + const \quad (4)$$

Πολύ σημαντικός παράγοντας στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων από την παραπάνω εξίσωση, αποτελεί το πρόσημο των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών, δεδομένου του ότι δείχνουν το είδος της συσχέτισης της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής με την εξαρτημένη. Έτσι, αρνητικός συντελεστής B σημαίνει ότι με αύξηση της αντίστοιχης τιμής της ανεξάρτητης μεταβλητής οδηγείται σε μείωση η τιμή της εξαρτημένης.

Στη παρούσα διπλωματική εργασία, κατόπιν δοκιμών όλων των ανεξάρτητων μεταβλητών, βρέθηκε ότι το βέλτιστο οικονομετρικό υπόδειγμα για την περιγραφή της χρηματικής συνεισφοράς (Ln WTP) σε υποθετικό φορέα είναι το παρακάτω λογαριθμοκανονικό μοντέλο:

$$\text{LnWTP} = 2.148 + 0.346 \cdot A + 0.336 \cdot B + 0.046 \cdot \Gamma + 0.070 \cdot \Delta + 0.276 \cdot E$$

Όπου:

- A) Διαμονή
- B) Υπόγεια λατόμευση
- Γ) Εισόδημα νοικοκυριού
- Δ) Μορφωτικό Επίπεδο
- E) Επαγγελματική Κατάσταση

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα βασικά στατιστικά στοιχεία του παραπάνω μοντέλου.

**Πίνακας 7:** Στατιστικά Στοιχεία Συντελεστών Εξίσωσης Πολλαπλής Παλινδρόμησης WTP

	B	Std. Error	Beta	t	Sig
(Constant)	2,148	,469		4,582	,000
Διαμονή	,346	,141	,242	2,456	,016
Υπόγεια Λατόμευση	,336	,149	,222	2,260	,026
Μόρφωση	,070	,092	,074	,755	,452
Εισόδημα	,046	,037	,123	1,242	,217
Επαγγελματική Κατάσταση	,276	,151	,179	1,831	,070
R <sup>2</sup> adj.	10%				
N	97				

Όλοι οι συντελεστές των μεταβλητών είχαν το αναμενόμενο πρόσημο. Στο μοντέλο περιέχονται οι παράμετροι Μόρφωση και Εισόδημα, αν και δεν είναι στατιστικά σημαντικές ( $Sig_{\text{ΜΟΡΦΩΣΗ}}=0,452$ ,  $Sig_{\text{ΕΙΣΟΔΗΜΑ}}=0,217$ ), καθώς βελτιώνουν την επεξηγηματική ερμηνεία του.

Χρησιμοποιώντας τις μέσες τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών της παραπάνω εξίσωσης υπολογίζεται ότι η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής  $\ln WTP=3,56$  από την οποία προκύπτει μέση χρηματική συνεισφορά ανά νοικοκυριό 35,1 €.

### 5.6 Συνολική Οικονομική Αξία Αποκατάστασης και Απαγόρευσης της λειτουργίας των Λατομείων Μαρκόπουλου.

Για τον υπολογισμό της συνολικής οικονομικής αξίας, πολλαπλασιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών που είναι διατεθειμένα να πληρώσουν στον υποθετικό φορέα με τις αντίστοιχες τιμές των αποτελεσμάτων από τις στατιστικές προσεγγίσεις.

Ο αριθμός των νοικοκυριών στον δήμο του Μαρκόπουλου Μεσογαίας, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΣΥΕ (2001) ανέρχονται σε 4.323, από τα οποία το 34,8%, δηλαδή 1.504 (νοικοκυριά), είναι διατεθειμένα να συνεισφέρουν εθελοντικά σε υποθετικό φορέα αποκατάστασης και απαγόρευσης της λειτουργίας των λατομείων. Συνεπώς, με βάση τον συγκεκριμένο αριθμό θετικών παρατηρήσεων, διαρθρώνονται τα αντίστοιχα ποσά στον παρακάτω πίνακα, για κάθε στατιστική προσέγγιση, σε ετήσια βάση.

**Πίνακας 8:** Εκτιμώμενη Ετήσια Συνολική Αξία για τις Διάφορες Στατιστικές Προσεγγίσεις

Μέθοδος Επεξεργασίας	Συνολική Ετήσια αξία σε € (με βάση τη μέση τιμή)	Συνολική Ετήσια αξία σε € (με βάση τη διάμεσο)
Απλή Στατιστική Επεξεργασία	68.580	75.200
Λογαριθμοκανονική WTP	54.000	74.900
Μοντέλο πολλαπλής Παλινδρόμησης	52.790	

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αποτελέσματα η ετήσια δυνητική οικονομική αξία, όπως εκφράστηκε από τους κατοίκους του δήμου του Μαρκόπουλου Μεσογαίας, κυμαίνεται από 54.000€ έως 68.580€, λαμβάνοντας υπόψη τη μέση τιμή (mean) ή από 74.900€ έως 75.2000€ λαμβάνοντας υπόψη τη διάμεσο τιμή (median). Ενώ από το μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης εκτιμάται σε 52.790€.

Η στατιστική παράμετρος της μέσης τιμής θεωρείται πιο αντιπροσωπευτική από τη διάμεσο και για το λόγο αυτό η οικονομική αποτίμηση της αποκατάστασης των λατομείων γίνεται με βάση το συγκεκριμένο στατιστικό μέγεθος. Επειδή η εκτίμηση της συνολικής οικονομική αξίας με βάση την απλή στατιστική επεξεργασία οδηγεί σε υπερεκτιμήσεις, λόγω απουσίας κανονικότητας, θεωρείται στην παρούσα διπλωματική πως η τιμή του 54.000€ αποτελεί την ενδεδειγμένη κεντρική τάση της ετήσιας οικονομικής αξίας σε περίπτωση αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έρευνας σε σχετικές αναλύσεις κόστους-οφέλους για τη αποκατάσταση και απαγόρευση της λειτουργίας των λατομείων Μαρκόπουλου.



## 6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο. Συμπεράσματα

Το «σύνδρομο NIMBY» (Not In My Back Yard) αναφέρεται στις αντιδράσεις που αναπτύσσονται εκ μέρους της τοπικής κοινωνίας, υπό μια ευρεία έννοια, απέναντι στην εγκατάσταση διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην εγγύς περιοχή. Ο όρος NIMBY εμφανίστηκε στο τέλος της δεκαετίας του '60 στις ΗΠΑ αλλά άνθισε κυρίως τη δεκαετία του '80. Το σύνδρομο NIMBY εμφανίζει αυξητικές τάσεις σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες, αλλά και σε πολλές αναπτυσσόμενες. Γενικά, η εναντίωση ενός τμήματος ή και του συνόλου της τοπικής κοινωνίας στην υλοποίηση διαφόρων έργων, ακόμη και υποδομών κοινής ωφέλειας, όπως π.χ. δίκτυα ηλεκτροδότησης, βιολογικοί καθαρισμοί, κ.ά., απορρέει από ανησυχίες ή και πεποιθήσεις που σχετίζονται με τις πιθανές επιπτώσεις του έργου για τη δημόσια υγεία, τους κινδύνους για το οικοσύστημα, την υποτίμηση της αξίας γης, κ.ά. Επίσης, προκαλείται όταν, κατά γενική αντίληψη, η χωροθέτηση μιας δραστηριότητας ενδέχεται να αποτελέσει τροχοπέδη για τις αναπτυξιακές προοπτικές της περιοχής, να πλήξει την εικόνα της περιοχής, κ.λπ. Οι αντιδράσεις επιδεινώνονται όταν υπάρχει δυσπιστία απέναντι στους φορείς υλοποίησης του έργου και στους κρατικούς ελεγκτικούς μηχανισμούς, ανησυχία για ανεπίστρεπτες επιπτώσεις σε περίπτωση αστοχίας του έργου, έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με τα χαρακτηριστικά του έργου, κ.ά.

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο τη διερεύνηση των παραμέτρων του φαινομένου NIMBY στα λατομεία Μαρκόπουλου και την ανάδειξη της οικονομικής διάστασης του προβλήματος μέσω της αποτίμησης της οικονομικής αξίας της αποκατάστασης των υφιστάμενων λατομείων και απαγόρευσης της λατόμευσης στην ευρύτερη περιοχή. Σε αυτό το πλαίσιο πραγματοποιήθηκε μια κοινωνική έρευνα με ερωτηματολόγιο στο Μαρκόπουλο Μεσογαίας. Το ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε αξιοποιώντας τη Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης, την πλέον ίσως αποδεκτή και ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδο Περιβαλλοντικής Οικονομίας, σε διεθνές επίπεδο και συμπληρώθηκε με προσωπικές συνεντεύξεις.

Τα αποτελέσματα της κοινωνικής έρευνας έδειξαν ότι η τοπική κοινωνία είναι αρνητική απέναντι στη λειτουργία των λατομείων σε ποσοστό 70% περίπου. Κύριος λόγος άρνησης αναδεικνύεται η δυσπιστία προς τον κρατικό και ελεγκτικό μηχανισμό (60%).

Όσοι είναι σύμφωνοι με τη λειτουργία των λατομείων (περίπου 30%) θεωρούν ότι είναι τα λατομεία είναι απαραίτητα και δεν ενέχουν σημαντικές επιπτώσεις (51%). Αναφορικά με τις επιπτώσεις των λατομείων Μαρκόπουλου, ως κύριο πρόβλημα θεωρείται η υποβάθμιση του οικοσυστήματος (35%) και ακολουθούν οι επιπτώσεις στην υγεία (32%) και η υποβάθμιση του τοπίου (14%).

Ένα ιδιαίτερο στοιχείο που αναδείχθηκε από την παρούσα έρευνα ήταν η θετική ανταπόκριση της τοπικής κοινωνίας στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων με υπόγεια εξόρυξη (σε ποσοστό 70% περίπου), θεωρώντας ότι θα προσφέρουν στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής χωρίς να υπάρχουν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επιφανειακής εκμετάλλευσης. Το σημείο αυτό επιβεβαιώνει παρατηρήσεις από διεθνείς μελέτες περίπτωσης, σύμφωνα με τις οποίες η αντίδραση της τοπικής κοινωνίας οφείλεται πολλές φορές στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και όχι στη δραστηριότητα (στη συγκεκριμένη περίπτωση στη μέθοδο εξόρυξης και όχι γενικά στην λατομική δραστηριότητα).

Η χρηματική αποτίμηση του προβλήματος στηρίχθηκε, σύμφωνα με το υποθετικό σενάριο της έρευνας, στην προθυμία των νοικοκυριών της περιοχής του δήμου Μαρκόπουλου να συνεισφέρουν, σε εθελοντική βάση, μια ετήσια εισφορά για τη δημιουργία ενός ανεξάρτητου μη κυβερνητικού φορέα, ο οποίος θα έχει ως αντικείμενο το σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων αποκατάστασης των Λατομείων Μαρκόπουλου και την απαγόρευσης της λατομικής δραστηριότητας στην περιοχή. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων (65%) δήλωσε ότι δεν είναι πρόθυμο να συνεισφέρει οικονομικά στη δημιουργία του φορέα. Είναι ωστόσο ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι το 84,4% των νοικοκυριών που δεν είναι διατεθειμένα να συνδράμουν οικονομικά εξέφρασαν λόγους που χαρακτηρίζονται ως «αρνήσεις διαμαρτυρίας» (π.χ. «να πληρώσουν οι εταιρείες», «να πληρώσει το Κράτος», κ.ά.), ενώ μόλις το 15,6% δήλωσε λόγους πραγματικής άρνησης (π.χ. «δεν αποτελεί προτεραιότητά μου το συγκεκριμένο θέμα», «δεν μπορώ να διαθέσω χρήματα για το σκοπό αυτό», κ.λπ.). Η προθυμία πληρωμής φαίνεται ότι σχετίζεται με την ηλικία, τη μόρφωση και την επαγγελματική κατάσταση του ερωτώμενου, καθώς και με το τι θεωρεί ως κύρια επίπτωση της λειτουργίας των λατομείων.

Χρησιμοποιώντας διάφορες στατιστικές προσεγγίσεις, η μέση τιμή της εθελοντικής ετήσιας συνεισφοράς υπολογίστηκε μεταξύ 35 – 45 € ανά νοικοκυριό και έτος (διάμεσος: 50 €). Το ποσό της χρηματικής συνεισφοράς φαίνεται να σχετίζεται

κυρίως με τη διαμονή, την αποδοχή της υπόγειας λατόμευσης, το μορφωτικό επίπεδο, το εισόδημα και την επαγγελματική κατάσταση του ερωτώμενου.

Λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των νοικοκυριών που δέχονται να συμβάλουν στο φορέα και τη μέση προθυμία πληρωμής, η οικονομική αξία της αποκατάστασης και απαγόρευσης της λειτουργίας των λατομείων εκτιμάται σε 54.000€ ανά έτος. Το ποσό αυτό μπορεί να ληφθεί και ως εκτίμηση της οικονομικής διάστασης του φαινομένου NIMBY για τη λατομική δραστηριότητα, δεδομένου ότι εκφράζει την προθυμία πληρωμής της τοπικής κοινωνίας για την αποφυγή εγκατάστασης νέων λατομείων στην περιοχή.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Aeschbacher M. (2006). The acronym NIMBY – Its use in the scientific literature about facility siting. ETH Zürich.
- Bellettini G. and Kempf H. (2008). If not in your backyard, where then? Locating a public facility. CESifo Working Paper no. 2248.
- Benford Robert D., Helen A. Moore, and J. Allen Williams.(1993). In Whose Backyard: Concern About Siting a Nuclear Waste Facility. Sociological Inquiry.
- Burningham, K ., Barnett, J. & Thrush,D. (2006) The limitations of the NIMBY concept for understanding public engagement with renewable energy technologies: a literature review, published by the School of Environment and Development, University of Manchester, Oxford Road, Manchester.
- Carlman Inga and Staffan Westerlund,(2006) The notion of a NIMBY syndrome and its possible significance for professional publicophobia with special reference to nuclear waste issues. IMIR Institute for Environmental Law, Sweden
- Castellan, A.G., Barker D. (2007). The OPG/Kincardine Hosting Agreement for a Deep Geologic Repository of OPG’s Low and Intermediate Level Waste. Ontario Power Generation, Canada.
- Cecile Naves Marie.(2006). About the NIMBY syndrome. Interdisciplinary Centre for Comparative Researching the Social Sciences (CIR Paris).
- Chavez G.E. (2004).Just say Go. Executive, Hanley wood
- Coggins Chris (2004). NIMBY to YIMBY, That is the Challenge.
- Colin Carrol, (2003). NIMBY Suits: The Crutch Of The Unskilled Environmental Advocate. The Vermont Journal of Environmental Law.
- Dear Michael (1991).Gaining Community Acceptance. The Robert Wood Johnson Foundation, Princeton,
- Dear. Michael (1992). Understanding and overcoming the NIMBY syndrome. Journal of the American Planning Association, 58(3): 288-302.
- Devine-Wright Patrick (2004). Beyond NIMBYism: towards an integrated framework for understanding public perceptions of wind energy. John Wiley & Sons.

- Diekmann A. (1985). Volunteer's Dilemma, *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 29,(4) : 605-610.
- Drew C., T. Nyerges, and T. Leschine, (2004). Promoting Transparency of Long-term Environmental Decisions: the Hanford Decision Mapping Project, *Risk Analysis*, 24(6):1641-1664.
- Foster, S. (1993). 'Race(ial) Matters: The Quest for Environmental Justice' *Ecological Law Quarterly* vol 20, pt 4, 721-753.
- Freudenburg, William and Susan Pastor. (1992). NIMBYs and LULUs: Stalking the syndromes. *Journal of Social Issues* 48 (4): 39-61.
- Heiman M. (1990). From 'Not in My Backyard!' to 'Not in Anybody's Backyard!', *Journal of the American Planning Association*,56(3):359 – 362.
- Heystee, R.J. and M.R. Jensen. (2005). Proposed Deep Geologic Repository for Low and Intermediate-Level Radioactive Waste at the Bruce Nuclear Site.
- Hubbard P. (2006). NIMBY by another name. A reply to Wolsink *Trans Inst. Br. Geogr.* NS 31 92-94.
- Hunter, S and Leyden, KM (1995) Beyond NIMBY: explaining opposition to hazardous waste facilities, *Policy Studies Journal*, 23 (4), 601-619.
- Glickel J. (2004). Sitting wind turbines: collaborative processes and joint fact finding to resolve nimby disputes. MIT.
- Jimenez Liza. (2002). From Nimby to Yimby, understanding community opposition to special needs residential facilities in Vancouver.
- Kasperson, Roger, Dominic Golding, and Seth Tuler. (1992). Social distrust as a factor in siting hazardous facilities and communicating risks. *Journal of Social Issues* 48 (4): 161- 187.
- Kemp, R. (1990) 'Why not in my backyard? A radical interpretation of public opposition to the deep disposal of radioactive waste in the United Kingdom' *Environment and Planning A* Vol 22.
- Kempton, W., Firestone, J., Lilley, J., Rouleau, T., & Whitaker, P. (2005) 'The Offshore Wind Power Debate: Views from Cape Cod' *Coastal Management* 33 119- 149.
- Kiefer M.J.(2008). The social functions of Nimbyism. *Harvard Design Magazine*.
- Kipp Victoria W. (2002).The battle of NIMBY. *Site Management & Technology*.

- King, F. (2005). Canadian Experience in Communicating the Safety of Radioactive Waste Disposal. Paper presented at IAEA/ NEA/ JNES International Conference on the Safety of Radioactive Waste Disposal, Tokyo, Japan. Vienna, Austria.
- Kraft, Michael and Bruce Clary. (1991). Citizen participation and the NIMBY syndrome: Public response to radioactive waste disposal. *The Western Political Quarterly* 44 (2): 299-328.
- Kyle Juzwiak, Ryan Klubeck, Drew McLaughlin. (2008). Overcoming the NIMBY syndrome’, *Mental Health/Mental Retardation Program*.
- Kunreuther Howard and Paul R. Kleindorfer. (1986). A sealed-bid auction mechanism for siting noxious facilities, *American Economic Review*, Vol. 76.
- Laslett R., G. Yaron, M. Smith. (1999). Environmental costs and benefits of the supply of aggregates (Phase2). *Communities and Local Government Publications*.
- Marcel Boyer. (2008). How can the NIMBY syndrome be avoided, *Montreal Economic Institute*,.
- Mancur Olson (1965). *The Logic of collective action*, Harvard University Press.
- Mansfield, Carol, George Van Houtven and Joel Huber (2001). The Efficiency of Political Mechanisms for Siting Nuisance Facilities: Are Opponents More Likely to Participate than Supporters? *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 22(2-3): 141-61.
- Margolis, Howard. (1996). *Dealing with Risk: Why the Public and Experts Disagree on Environmental Issues*. Chicago: University of Chicago Press.
- Neveu Catherine. (2002). Nimbys as citizens: (re)defining the ‘general interest, *Focaal - European Journal of Anthropology* no. 40.
- OED (2006). *Oxford English Dictionary*. Oxford University Press.
- O’Hare, Michael, Lawrence Bacow, and Debra Sanderson (1983). *Facility Siting and Public Opposition* (New York: Van Nostrand Reinhold).
- O’Sullivan Arthur. (1993). Voluntary auctions for noxious facilities: incentives to participate and the efficiency of siting decisions, *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 25.
- Piller Charles (1991). *The fail-safe society: Community defiance and the end of American technological optimism*. New York: Basic Books.

- Popper, Frank J. (1985). The environmentalist and the LULU. *Environment* 27 (1): 7-11.
- Portney Kent E.(1991). *Siting Hazardous Waste Treatment Facilities: The NIMBY Syndrome*,. Auburn House, Westport, CT.
- Rephann, Terance J. .(1996). “The Economic Impact of LULUs.” *Environment and Planning C: Government and Policy*.
- Richman B., C. Boerner. (2004). A transaction cost economizing approach to regulation: Understanding government responses to the nimby problem. The Berkeley Electronic Press.
- Sandman Peter M. (1986). Getting to maybe: Some communications aspects of siting hazardous waste facilities. *Secton Hall Legislative Journal* 9 (2):442-65.
- Schively C.. (2007): *Understanding the NIMBY and LULU Phenomena: Reassessing Our Knowledge Base and Informing Future Research*. *Journal of Planning Literature* (21): 255. SAGE Publications
- Schneider T., Schieber C., Lavelle S..(2006). *Long Term Governance for Radioactive Waste Management*. COWAM
- Slevin Patrick. (2008). *The secrets to neutralizing nimbyism cover your grass-roots*. Slevin Group, Inc.
- Smith, Eric R. A. N., and Marisela Marquez (2000). “The Other Side of the NIMBY Syndrome.” *Society & Natural Resources*, 13: 273-80.
- Smith E., Michaud K., Carlisle J. (2004). *Public Opinion about Energy Development: Nimbyism vs. Environmentalism*. Annual Meeting of the American Association of Public Opinion, Phoenix, Arizona.
- Squire T., Barker D. (2005). *The Review of Options for Long term Management of OPG’s Low and Intermediate Level Waste*.
- Stein Debra, (2006) *The Ethics of Housing and NIMBYism*. GCA Strategies.
- Takahashi, Lois M. (1997). “The Socio-Spatial Stigmatization of Homelessness and HIV/AIDS: Toward an Explanation of the NIMBY Syndrome.” *Social Science and Medicine* 45(6): 903-914.
- Walsh, E., Warland, R., & Clayton-Smith, D. (1993) 'Backyards, NIMBYs, and Incinerator Sitings: Implications for Social Movement Theory' *Social Problems* Vol. 40(1):25-38.

- Wolsink, M. (2006) 'Invalid theory impedes our understanding: a critique on the persistence of the language of NIMBY' Trans Inst. Br. Geogr. NS 31 85-91.
- Wright, S. A.. (1993). Citizens' Information Levels and Grassroots Opposition to New Hazardous Waste Sites: Are NIMBYists Informed? Waste Management, (13): 235-59.
- Wright Devine P. (2005). Beyond Nimbyism:towards an integrated framework for understanding public perceptions of wind energy. Wind energy (8):125-139.

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Δαφέρμος Β.(2005). Κοινωνική Στατιστική με το SPSS. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις ΖΗΤΗ
- Ζαχαροπούλου Χ.(1995). Παλινδρόμηση-Συσχέτιση, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ε.Μ.Π.
- Καλιαμπάκος Δ. (2008) Πρότυπη αποκατάσταση λατομείων Μερέντας Μαρκοπούλου. Αθήνα
- Ρωμανός Α. (2004).Το πολεοδομικό ζήτημα από τη σκοπιά του πολίτη. Αθήνα. Εκδόσεις Ποταμός
- Τσαγρής Μ.(2008). Στατιστική με τη χρήση του SPSS 15. Αθήνα

### Ιστοσελίδες

- [www.metal.ntua.gr](http://www.metal.ntua.gr)
- [www.environ-develop.ntua.gr](http://www.environ-develop.ntua.gr)



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### **Ερωτηματολόγιο έρευνας**

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ**  
**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ &**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ**

Είμαι μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και διεξάγω μία έρευνα στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας σχετικά με τα λατομεία στην Αττική, μετά την μεγάλη δημοσιότητα που έχει λάβει το θέμα με τα λατομεία Μαρκόπουλου. Ελπίζω να μου αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας για να απαντήσετε σε ορισμένες ερωτήσεις. Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας.

**1. Γνωρίζετε το θέμα με τα λατομεία αδρανών στο Μαρκόπουλο**

**A. ΝΑΙ** .....**1<sup>α</sup>**

**B. ΟΧΙ**.....**1<sup>β</sup>**

**1<sup>α</sup>. Από πού το γνωρίζετε;**

A. Τα έχω δει / τα ξέρω .....

B. Τηλεόραση.....

Γ. Ραδιόφωνο.....

Δ. Συζητήσεις στην περιοχή.....

E. Τοπικά δημοσιεύματα.....

ΣΤ. Διαδίκτυο .....

Z. Άλλο

(προσδιορίστε): \_\_\_\_\_


**1<sup>β</sup>.** Τα λατομεία Μαρκόπουλου είναι ένα μεγάλο λατομείο στα οποίο εξορύσσονται αδρανή και λειτουργεί εδώ και 40 χρόνια. Έχουν καλύψει πολλές οικοδομικές ανάγκες ολόκληρης της Αττικής ταυτόχρονα όμως έχουν προκαλέσει μεγάλες αντιδράσεις λόγω της λειτουργίας τους.

2. Είστε υπέρ ή κατά τις λειτουργίας τους;

A. Υπέρ → 2<sup>α</sup>

B. Κατά → 2<sup>β</sup>

Γ. ΔΞ/ΔΑ

2<sup>α</sup>. Ποια πρόταση σας εκφράζει;

A. Τα λατομεία καλύπτουν μια κοινωνική ανάγκη όπως η οικοδομική δραστηριότητα

B. Τα λατομεία προσφέρουν ευκαιρίες ανάπτυξης στην περιοχή

Γ. Τα λατομεία χρειάζονται και εάν εφαρμοσθούν οι νόμοι δεν προκαλούν σημαντικές οχλήσεις

Δ. Άλλο (προσδιορίστε).....

2<sup>β</sup> Ποια πρόταση σας εκφράζει;

A. Τα λατομεία δεν είναι αναγκαία

B. Τα λατομεία αποτελούν σημαντική πληγή

Γ. Αν και τα λατομεία είναι απαραίτητα η πολιτεία δεν είναι ικανή να τηρήσει την νομοθεσία ώστε να μην προσβάλλουν το περιβάλλον

Δ. Συμφωνώ με την ύπαρξη λατομείων αλλά το συγκεκριμένο λειτουργεί παράνομα

Ε. Άλλο (προσδιορίστε).....

3. Ποια είναι, κατά την γνώμη σας, η πιο σημαντική επίπτωση από την λειτουργία των λατομείων; (ανοιχτή ερώτηση)

A. Υποβάθμιση του τοπίου/αισθητική της περιοχής

B.

Σκόνη.....

Γ. Θόρυβος από την εξόρυξη και τα διερχόμενα αυτοκίνητα.....

Δ. Υποβάθμιση της αξίας της γης στη ευρύτερη περιοχή.....

Ε. Υποβάθμιση στο γενικότερο οικοσύστημα της


περιοχής.....

**ΣΤ.** Στην υγεία των κατοίκων.....

**Η.**

Άλλο.....


**4.** Εάν συσταθεί κάποιος μη κυβερνητικός φορέας (ή οργανισμός), ο οποίος θα αναλάβει την αρμοδιότητα να λάβει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να αποκατασταθεί ο χώρος των λατομείων και να διασφαλίσει την απομάκρυνση κάθε λατομικής δραστηριότητας από την περιοχή σας. Πόσα χρήματα θα επιθυμούσατε να συνδράμετε εθελοντικά;

**A.** 0 €.....**4α**

**B.** 20€

**Γ.** 50€

**Δ.** 100€

**E.** 150€

**ΣΤ.** Άλλο.....

**4α.** Για ποιους λόγους δεν θέλετε να συνεισφέρετε οικονομικά:

**A.** Θα έπρεπε να πληρώσει για το σκοπό αυτό το Κράτος

**B.** Θα έπρεπε να πληρώσουν για το σκοπό αυτό οι επιχειρήσεις

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

**Δ.** Δεν αποτελεί το συγκεκριμένο ζήτημα προτεραιότητα για μένα / Δεν με ενδιαφέρει

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

**ΣΤ.** Άλλο.....

**5.** Θα δεχόσασταν να επαναλειτουργήσουν τα λατομεία εάν πραγματοποιηθεί υπόγεια λατόμευση (με αυτή τη μέθοδο εξόρυξης δεν καταστρέφεται το τοπίο και δεν υπάρχουν εκπομπές σκόνης ή θόρυβος) και δεσμευτούν οι ιδιοκτήτες για πλήρη αποκατάσταση του τοπίου;

A. Ναι → 5<sup>α</sup>

B. Όχι → 5<sup>β</sup>

Γ. ΔΞ/ΔΑ

5<sup>α</sup>. Ποια πρόταση σας εκφράζει περισσότερο;

A. Πρέπει να αποκατασταθεί το λατομείο αλλιώς θα παραμείνει ανοιχτή πληγή

B. Αν αποκατασταθεί το λατομείο θα αναβαθμιστεί η περιοχή

Γ. Η λειτουργία του λατομείου με παράλληλη αποκατάσταση θα δώσει νέες θέσεις εργασίας και ανάπτυξη στη περιοχή

Δ. Άλλο .....

5<sup>β</sup>. Ποια πρόταση σας εκφράζει περισσότερο;

A. Δεν θα τηρηθεί το σχέδιο αποκατάστασης, θα αλλάξει, θα ματαιωθεί

B. Κάθε λατομείο υποβαθμίζει την αξία της περιοχής

Γ. Τόσα χρόνια λειτουργούσε στην περιοχή μου να πάει σε άλλο δήμο

Δ. 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. Φύλο:

	Άνδρας
	Γυναίκα

2. Ηλικία :

A. 18 - 28

B. 29 – 40

Γ. 41- 51

Δ. 52 – 62

E. > 62

**3. Μόνιμος τόπος διαμονής:**


---

**4. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση:**

Ανύπαντρος-η

Παντρεμένος-η

Χήρος-α

Διαζευγμένος-η


**5. Ζείτε σε ιδιόκτητο ή ενοικιαζόμενο σπίτι;**

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

Ιδιόκτητο

Ενοικιαζόμενο

**6. Εκπαίδευση :****α.** Πρωτοβάθμια**β.** Μέση**γ.** Ανώτερη**δ.** Ανώτατη**7. Ποια είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση;**

Εργαζόμενος	
Άνεργος	
Συνταξιούχος	
Οικιακά	
Φοιτητής	

Άλλο (προσδιορίστε): \_\_\_\_\_

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

**A.** Κάτω από 9.000 €

**B.** 9.000 – 13.000 €

**Γ.** 13.000 - 17.500 €

**Δ.** 17.500 - 21.500 €

**E.** 21.500 - 26.500 €

**ΣΤ.** 26.500 - 33.500 €

**I.** 33.500 - 42.500 €

**Z.** Άνω των 42.000 €