Γνωστικό Πεδίο: **Τραπεζική Λογιστική και Χρηματοοικονομικά**

Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής:

Νομικό Πλαίσιο και Οικονομική Ανάλυση για την Αποτίμηση και την Διαχείριση του Εξωτερικού Κόστους που προκαλεί η Απαξίωση Δημοσίων Αγαθών

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΣΕ ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΨΗ ΜΕ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ
(DOCTOR OF PHILOSOPHY DISSERTATION IN CO-SUPERVISION WITH THE UNIVERSITY OF THE PELOPONNESE IN BANK ACCOUNTING AND FINANCE)

Οδυσσέας Ν. Κοψιδάς

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

Γνωστικό πεδίο: **Τραπεζική Λογιστική και Χρηματοοικονομικά**

Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής:

'Νομικό Πλαίσιο και Οικονομική Ανάλυση για την Αποτίμηση και την Διαχείριση του Εξωτερικού Κόστους που προκαλεί η Απαξίωση Δημοσίων Αγαθών'

Οδυσσέας Ν. Κοψιδάς

'Διατριβή η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση διδακτορικού τίτλου σπουδών στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις σε Συνεπίβλεψη με το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου' ('A dissertation submitted to the Neapolis University Pafos in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Co-Supervision with the University of the Peloponnese'

Οκτώβριος 2020

© Οδυσσέας Ν. Κοψιδάς, 2020

Σελίδα Εγκυρότητας (Validation Page)

Οδυσσέας Ν. Κοψιδάς

'Νομικό Πλαίσιο και Οικονομική Ανάλυση για την Αποτίμηση και την Διαχείριση του Εξωτερικού Κόστους που προκαλεί η Απαξίωση Δημοσίων Αγαθών'

'Η παρούσα Διδακτορική Διατριβή εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για απόκτηση Διδακτορικού διπλώματος στο Γνωστικό Πεδίο της Τραπεζικής Λογιστικής και των Χρηματοοικονομικών και εγκρίθηκε στις 14-10-2020 από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.'

'The present Doctoral Dissertation was submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at the field of Bank Accounting and Finance and was approved on the 14-10-2020 by the members of the Examination Committee.'

Πρώτος Συνεπιβλέπων Πανεπιστήμιο Νεάπολις:

Ανδρέας Χατζηξενοφώντος, Αναπλ. Καθηγητής

Δεύτερος Συνεπιβλέπων Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου:

Αθανάσιος Αναστασίου, Επίκ. Καθηγητής

Άλλα μέλη Επιτροπής:

Χριστος Χριστοδούλου – Βόλος, Ανάπλ. Καθηγητής (Πανεπιστήμιο Νεάπολις – Πάφου)

Γεώργιος Γαλανός, Επίκ. Καθηγητής (Πανεπιστήμιο Πειραιώς)

Υπεύθυνη Δήλωση Υποψήφιου Διδάκτορα (Declaration of Doctoral Candidate)

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία είναι εξ ολοκλήρου δικό μου έργο και κανένα μέρος της δεν είναι αντιγραμμένο από έντυπες ή ηλεκτρονικές πηγές, μετάφραση από ξενόγλωσσες πηγές και αναπαραγωγή από εργασίες άλλων ερευνητών ή φοιτητών. Όπου έχω βασιστεί σε ιδέες ή κείμενα άλλων, έχω προσπαθήσει με όλες μου τις δυνάμεις να το προσδιορίσω σαφώς μέσα από την καλή χρήση αναφορών ακολουθώντας την ακαδημαϊκή δεοντολογία.

Οδυσσέας Ν. Κοψιδάς

(Υπογραφή)

Ο. Κοψιδάς

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διδακτορική διατριβή αποσκοπεί να αποτιμήσει το εξωτερικό κόστος και το εξωτερικό όφελος που προκαλείται από την υποβάθμιση ή την αναβάθμιση αντίστοιχα δημοσίων, περιβαλλοντικών και μη αγοραίων αγαθών. Έτσι αποτελεί μία ολοκληρωμένη ερευνητική προσπάθεια κωδικοποίησης και συστηματικής καταγραφής μη αγοραίων αγαθών από ένα ευρύ φάσμα στο ελλαδικό χώρο. Τα αποτελέσματα της διδακτορικής διατριβής οδηγούν στον συναρτησιακό προσδιορισμό της αγοραίας καμπύλης ζήτησης και της αγοραίας καμπύλης προσφοράς για τα ως άνω αγαθά. Τα συμπεράσματα της διδακτορικής διατριβής φιλοδοξούν να αποτελέσουν έναν πρωτογενή οδηγό για την Φορολογική Διοίκηση, προκειμένου να γίνει γνωστή η πρόθεση των πολιτών να δεχτούν μία χρηματική επιβάρυνση προκειμένου να απολαύσουν δημόσια αγαθά ή υπηρεσίες. Επίσης, τα συμπεράσματα αυτά αποτελούν πιλότο για τον προσδιορισμό αποζημιώσεων τόσο από τους Φορείς της Δημόσιας Διοίκησης, όσο και από τα δικαστήρια για κάθε παραίτηση ή απώλεια των ως άνω αγαθών.

Ο ερευνητικός σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η άντληση πληροφοριών από δείγμα ερωτώμενων προκειμένου να προσδιοριστεί το εξωτερικό κόστος και το εξωτερικό όφελος που προκαλείται από την υποβάθμιση ή την αναβάθμιση αντίστοιχα περιβαλλοντικών, δημοσίων και μη αγοραίων αγαθών. Η αποτίμηση αυτή γίνεται σε νομισματικές μονάδες (ευρώ) και αποσκοπεί να ποσοτικοποιήσει μεγέθη που αρχικά φαίνονται μη αποτιμήσιμα σε μία συνεχή μεταβλητή (ευρώ). Προκειμένου να επιτευχθεί ο κύριος αυτός ερευνητικός σκοπός πραγματοποιείται έρευνα του νομικού πλαισίου που καθορίζει τα ως άνω αγαθά σχετικά με την παραγωγή και την διανομή τους. Το ευρύ φάσμα των αγαθών, καθώς και το ετερόκλητο δείγμα των ερωτώμενων σε κάθε μελέτη περίπτωσης (case study) σκοπεύει στην ολόπλευρη κάλυψη των ως άνω αγαθών στον ελλαδικό χώρο. Στην περίπτωση της συλλογής της απορριπτόμενης βιομάζας προτείνεται μία τεχνολογική λύση χρήσης της απορριπτόμενης βιομάζας ως προσροφητικό μέσο για την ρόφηση χρωστικών ουσιών και συγκεκριμένα το κυανό του μεθυλενίου (Methylene Blue - MB) που χρησιμοποιείται τόσο στην κλωστοϋφαντουργία, όσο και στα νοσοκομεία και αποτελεί σημαντικό απόβλητο αυτών. Στο πρώτο παράρτημα παρουσιάζεται αναλυτική σειρά εκτέλεσης πειραμάτων προσρόφησης σε στήλες σταθερού μήκους για την κράτηση του κυανού του μεθυλενίου. Τα πειράματα αποτελούν

ολοκληρωμένη τεχνολογική πρόταση αφού πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες συνθήκες, παροχής του απόβλητου υγρού, αρχικής συγκέντρωσης του απόβλητου υγρού και διαφορετικού μήκους στήλης. Συγκεκριμένα, οι σειρές των πειραμάτων πραγματοποιήθηκαν σε εργαστηριακή και πιλοτική κλίμακα προκειμένου να μελετηθεί η κλιμάκωση μεγέθους (scale up) της διεργασίας αυτής αξιοποίησης παραπροϊόντων μέσω της συλλεχθείσας απορριπτόμενης βιομάζας.

Η απόδοση τιμής σε ένα δημόσιο αγαθό είναι μια πρόκληση λόγω της απουσίας εμπορικότητας του αγαθού. Ως μη εμπορεύσιμο, ένα τέτοιο αγαθό δεν μπορεί να αποτιμηθεί με όρους προσφοράς – ζήτησης. Από την άλλη, η αποτίμηση είναι απαραίτητη μιας και μια σειρά κοινωνικών και οικονομικών παραμέτρων επηρεάζονται και με τη σειρά τους επηρεάζουν κόστη και αξίες εμπορεύσιμων αγαθών. Τέτοιες παράμετροι είναι η φορολογία, η διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος, η αξιοποίηση φυσικών και κοινωνικών πόρων. Ο πάροχος ενός δημόσιου αγαθού – συνήθως το κράτος- οφείλει να αποτιμά ορθολογικά και σωστά την αξία του σε χρηματικές μονάδες για την αποφυγή αστοχιών που μπορούν να έχουν καταστροφικές συνέπειες ως προς την απώλεια κεφαλαίου ή την αστοχία προστασίας του παρεχόμενου αγαθού με συνέπεια την οριστική απώλειά του. Είναι λοιπόν απαραίτητη η ανάπτυξη μεθοδολογίας που να επιτρέπει την άμεση και σχετικά εύκολη αποτίμηση αυτών των αγαθών. Και τα δύο αυτά χαρακτηριστικά – αμεσότητα και ευκολία – περιγράφουν την πρόκληση που καλείται να αντιμετωπίσει η παρούσα έρευνα. Η αφηρημένη φύση των περισσότερων δημοσίων αγαθών οδηγεί σε πρώτη φάση σε δυσκολία περιγραφής, ακόμα κι από ειδικούς, των ωφελειών και εξόδων που αυτά συνεπάγονται, ενώ για έναν μη ειδικό, έναν απλό πολίτη που συχνά καλείται να πληρώσει φόρο για μια τέτοια παροχή, η πιθανότερη κατάσταση είναι η άγνοια της ύπαρξης του συγκεκριμένου αγαθού, ακόμα κι όταν απολαμβάνει τα οφέλη των δημοσιών αγαθών καθημερινά.

Επειδή η φύση των υπό εξέταση αγαθών παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία, από την δημόσια εκπαίδευση και την παροχή οδικών δικτύων έως την προστασία του περιβάλλοντος και την αναγκαιότητα για ανακύκλωση υλικών και βιομάζας, η προτεινόμενη μεθοδολογία αποτίμησης οφείλει να έχει γενικευμένο χαρακτήρα, παραμένοντας άμεση και απλή. Η θεμελιώδης έννοια της μεθόδου είναι η διαθεσιμότητα του ερωτώμενου να αποδεχθεί υποθετικές καταστάσεις. Η διαθεσιμότητα αναφέρεται στην θέλησή του να αποδεχθεί φορολόγηση ή να

αποδεχθεί μια κατάσταση ή την απουσία κάποιου αγαθού (Willingness to Pay, Willingness to be Taxed, Willingness to Accept). Τελικά, η διαθεσιμότητα ποσοτικοποιείται και της αποδίδονται τιμές σε χρηματικές μονάδες. Με την ολοκλήρωση αυτού του βήματος, υπάρχει μια μετρήσιμη και συγκεκριμένη βάση για την τελική απόδοση αξίας του αγαθού. Το σημαντικό είναι πως η αξία αυτή έχει τελικά προκύψει από τον καρπωτή του αγαθού, από τον πολίτη, το μέλος της κοινωνίας και της ομάδας που απολαμβάνει αλλά και απαιτεί την παροχή και διατήρηση του αγαθού αυτού, ακόμα και αν δεν γνωρίζει καν την υπάρξή του. Εξασφαλίζεται με αυτόν τον τρόπο η ρεαλιστικότητα της απόδοσης αξίας. Προκύπτει βάσει ανάλυσης των ερωτηματολογίων πως η μέση διαθεσιμότητα για συνεισφορά στον καθαρισμό της παράκτιας ζώνης στους κόλπους Θερμαϊκό, Παγασητικό και Σαρωνικό είναι περίπου 20 ευρώ ανά άτομο και έτος.

Έχοντας αναφερθεί στην ελλειπή ενημέρωση, έως και άγνοια εκ μέρους των ερωτώμενων της ύπαρξης των εννοιών που μελετώνται, εξετάζεται η επίδραση της ενημέρωσης και εκπαίδευσης των πολιτών στην τελική αποδιδόμενη αξία μέσω διαθεσιμότητας. Διαπιστώνεται μια θετική συσχέτιση μεταξύ ενημέρωσης και διαθεσιμότητας συνεισφοράς που φτάνει περίπου στον διπλασιασμό του ποσού συνεισφοράς στην περίπτωση ανάδειξης μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς, όπως στο παράδειγμα της αρχαίας Ιεράς Οδού στην Αττική.

Στο Παράρτημα εξετάζεται μια λύση στην διαχείριση απορριπτόμενης βιομάζας από αγροτικές δραστηριότητες. Αφού καταγραφεί η διαθεσιμότητας αποδοχής από την πλευρά των παραγωγών, προτείνεται μια μεθοδολογία αξιοποίησης της βιομάζας αυτής στον καθαρισμό υγρών λυμάτων που περιέχουν χρωστικές από βιομηχανίες υφασμάτων. Προτάσσεται κατά αυτόν τον τρόπο η σύνδεση της αποτίμησης με την ανάπτυξη τεχνολογιών για την διατήρηση ενός δημοσίου αγαθού.

ABSTRACT

Assigning a value to a pubic good is a challenge mainly due to the lack of commercial value. This type of goods, being non marketable, cannot be validated by means of supply and demand. From the other, the evaluation is necessary. A number o economical and social parameters are affected by the assigned value of a public good and in turn, they affect the price of marketable goods. This kind of parameters are taxation, management and preservation of the environment, full use of natural and social resources. The provider of the good- usually the state- have to evaluate rationally and correctly the price in monetary units to avoid loss of capital or failure to preserve and protect the good, something that might lead to the final loss of the good. It therefore necessary the development of specific methodologies that will allow the direct and relatively easy evaluation of public goods. Directness and simplicity are the mainframe for the challenge faced in the present study. The abstract nature of the majority of public goods leads, at best, to difficulties in describing benefits and costs. In the worst case, a non-expert, a simple citizen asked to pay tax for such a provision, more often than not has complete lack of awareness even for the existence of the specific good, even if he benefits from it in everyday life.

The nature of public good is very diverse, spanning from public education and road networks to the environmental protection and recycling of materials and biomass. Any suggested methodology for evaluation has to be generic while remaining simple and direct. The basic idea of the method is willingness of the interview to accept hypothetical situations. Willingnes might refair to Willingness to Pay, Willingness to be Taxed, Willingness to Accept a state of affairs. It is quantified and receives a value in monetary units.

Finally, availability is quantitated and attributed to unit prices. Upon completion of this step, there is a measurable and specific basis for the final return on the value of the good. The important thing is that this value has ultimately come from the bearer of the good, the citizen, the member of the society and the group he enjoys but also demands the provision and preservation of this good, even if he does not even know it. This ensures the value of real value. It results from a questionnaire analysis that the average availability for contribution to the cleaning of the coastal zone in the Thermaic, Pagasitikos and Saronic islands is about 20 euros per person and year. Referring to the lack of information, even ignorance by respondents on the existence

of the concepts being studied, the impact of informing and educating citizens on the final attributable value through availability is examined. There is a positive correlation between information and availability of contributions, which amounts to approximately doubling the amount of contribution in the event of cultural heritage monuments such as the example of Ancient Iera Street in Attica.

The Annex addresses a solution to the management of discarded biomass from agricultural activities. After the acceptability availability has been recorded on the part of the producers, a methodology is proposed for the utilization of this biomass in the purification of liquid waste containing pigments from textile industries. It is thus proposed to link valuation to the development of technologies to maintain a public good.

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας διδακτορικής διατριβής αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω τους δύο συνεπιβλέποντες, τον κ. Ανδρέα Χατζηξενοφώντος, Επίκ. Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο 'Νεάπολις' Πάφου, τον κ. Αθανάσιο Αναστασίου, Επίκ. Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, για την πολύτιμη επίβλεψη, εποπτεία και συμπαράσταση όλα αυτά τα χρόνια της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους σεβαστούς γονείς μου, Νικόλαο και Βασιλική, καθώς, χωρίς την ηθική και οικονομική τους υποστήριξη, δεν θα μπορούσε να εκπονηθεί η συγκεκριμένη διατριβή ούτε να πραγματοποιηθεί το ερευνητικό έργο που αυτή συνεπάγεται.

Περιεχόμενα

Σελίδα Εγκυρότητας (Validation Page) 3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ 5
ABSTRACT 8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο – ΕΙΣΑΓΩΓΗ 13
1.1. Ο Ερευνητικός Σκοπός 13
1.2. Το Γενικό Συμφέρον 13
1.3. Η Άριστη Κατανομή των Οικονομικών Πόρων στην Αναγκαστική Απαλοτρίωση – Η Δημιουργία του Προβλήματος 19
1.3.1. Γενικά 19
1.3.2. Οι Εξωτερικότητες στην Αναγκαστική Απαλλοτρίωση 20
1.4. Συμπεράσματα 20
1.5. Η Διάρθρωση του Κειμένου 21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΓΑΘΩΝ 24
2.1. Η Θεία και η Πολιτική Οικονομία 24
2.2. Το Αόρατο Χέρι της Θείας Πρόνοιας 24
2.3. Το Αόρατο Χέρι της Πολιτικής Οικονομίας 25
2.4. Ο Adam Smith και η Πολιτική Οικονομία 26
2.5. Συμπεράσματα 26
2.6. Μέθοδοι Αποτίμησης της Αξίας Δημοσίων Αγαθών και Εξωτερικοτήτων 34
2.6.1. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης - Contingent Valuation Method (CVM) 35
2.6.2. Μέθοδος Κόστους Ταξιδιού - Travel Cost Method (TCM) 40
2.6.3. Μέθοδος Κόστους Αντικατάστασης / Αποκατάστασης, Avoidance Cost Method – Μέθοδος Κόστους Αποφυγής - Replacement/Restoration Cost (RCM) / (ACM) 47
2.6.4. Ηδονική Τεχνική Τιμών - Hedonic Price Method (HPM) 49
2.6.5. Μέθοδος Κόστους Ευκαιρίας - Opportunity Cost Method (OCM) 50
2.7. Εισόδημα Καταναλωτών, Ζήτηση και Αξία Δημοσιών Αγαθών 50
2.8. Φορολογία & Δημοσιονομική Πρακτική 52
2.8.1. Αρχές Φορολογικής Πολιτικής 52
2.8.2. Τα Φορολογικά Συστήματα 53
2.8.3. Οι Διακρίσεις των Φόρων 54
2.9. Έννοια του Φορολογικού Βάρους και η Σχέση του με την Αποτίμηση Δημοσίων Αγαθών 55
2.10. Συμπεράσματα 55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο - Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο – ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 68
4.1. Το Περιβάλλον ως Δημόσιο Αγαθό και η Ρύπανση ως Εξωτερικό Κόστος-Συνεισφορά στην Περιβαλλοντική Διαχείριση 68
4.2. Η Υλοποίηση της Έρευνας 70
4.3. Willingness to be taxed (Διαθεσιμότητα καταβολής ανταποδοτικού φόρου) 76
4.4. Συμπεράσματα 121
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο – Η ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΗ ΒΙΟΜΑΖΑ 125
5.1. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM) για τα Γεωργικά Απόβλητα στην Ελλάδα 125
5.2. Η Υλοποίηση της Έρευνας 127
5.3. Συμπεράσματα 132
5.4. Οικονομική Ανάλυση της Αξιοποίησης της Απορριπτόμενης Βιομάζας από την Αγροτική Δραστηριότητα στην Περιοχή της Θεσσαλονίκης 135

5.4.1. Αποτελέσματα....135
5.4.2. Ανάλυση της Ευρωστίας (Roustness Analysis)....138
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο – Η ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ....140
6.1. Λειτουργία εντός νομοθετικού πλαισίου - διαφημιστική χρηματοδότηση για την αστική αποκατάσταση και καταπολέμηση της αισθητικής ρύπανσης....140
6.2. Διατύπωση του Προβλήματος....143
6.3. Μεθοδολογία....144
6.4. Εμπειρογνώμονες....145
6.5. Αποτελέσματα....146
6.6. Αισθητική Ρύπανση και Αστική Αποκατάσταση....147
6.7. Η Περίπτωση του Δημοτικού Κήπου στην Κοζάνη....148
6.8. Συμπεράσματα....149
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο – Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ....152
7.1. Συνεισφορά στην Εξατομικευμένη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αποτίμηση των Δημοσίων Αγαθών και των Εξωτερικών Επιβαρύνσεων....152
7.2. Αποτελέσματα....154
7.3. Συμπεράσματα....157
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο - ΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ....159
8.1. Εισαγωγή....159
8.2. Η Ιερά Οδός....161
8.3. Αποτελέσματα....162
8.4. Συμπεράσματα....165
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ....167
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ....173
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Τεχνολογική Προσέγγιση Αξιοποίησης Απορριπτόμενης Βιομάζας...182
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - Νομολογία του Ελεγκτικού Συνεδρίου της Ελλάδας για την αποτίμηση της αστικής ευθύνης κατά την απαξίωση δημοσίων αγαθών....263
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Ανάπτυξη Μεθοδολογίας για τη Στρατηγική Αξιοποίηση των Νοσοκομειακών Παραπροϊόντων....347
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV....349

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο – ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ο Ερευνητικός Σκοπός

Ο κύριος ερευνητικός σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι ο προσδιορισμός των εξωτερικοτήτων θετικών και αρνητικών που προκαλούν την αύξηση ή την μείωση αντίστοιχα του επιπέδου της κοινωνικής ευημερίας, δηλαδή του επιπέδου του συνολικού πλεονάσματος που απολαμβάνει ολόκληρη η κοινωνία (καταναλωτές και παραγωγοί) λόγω της υπεραξίας ή της απαξίας που υφίστανται τα δημόσια αγαθά που παρέχονται σε όλους χωρίς διακρίσεις.

Για την εξυπηρέτηση αυτού του ερευνητικού σκοπού τίθενται επιμέρους σκοποί, όπως είναι η αποτίμηση του ποσού που διατίθενται να πληρώσουν οι πολίτες για την απόκτηση ενός δημόσιου αγαθού ή την εξάλειψη μιας αρνητικής εξωτερικότητας που απαξιώνει ένα δημόσιο αγαθό, η αποτίμηση του ποσού που διατίθενται να εισπράξουν οι πολίτες για την συνεισφορά τους στην αξιοποίηση της απορριπτόμμενης βιομάζας, η ανάπτυξη δικτύου συνεργασίας μεταξύ φορέων της ιδιωτικής οικονομικής πρωτοβουλίας για την ανάπλση των όψεων των κτιρίων σε υποβαθμισμένες περιβαλλοντικά περιοχές, η αναζήτηση μοντέλου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που θα προσαρμόζεται στους τύπους των διδασκόμενων προκειμένου να αναπτυχθεί μια γενιά με περιβαλλοντική συνείδηση που να προσφέρει μεγαλύτερα χρηματικά ποσά για την ανάπλαση τόσο του φυσικού όσο και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Μέσα από την διατύπωση των προβλημάτων φαίνονται διακριτά οι διεπιστημονικές αναλογίες στην μελέτη της οικονομας ως σύνολο και η χρήση κοινών μεθοδολογικών εργαλείων για την διατύπωση απαντήσεων σε θέματα διεπιστημονικής κοινής προβληματικής.

1.2. Το Γενικό Συμφέρον

Οι Κοινωνικές Επιστήμες χρησιμοποιούν ως μεθοδολογικά εργαλεία διάφορα κλασσικά κείμενα όπως είναι το Κοινωνικό Συμβόλαιο του Ρουσσώ. Το 'Κοινωνικό Συμβόλαιο' αποτελεί το γνωστότερο φιλοσοφικό κείμενο του Ζαν Ζακ Ρουσσώ, το οποίο επρόκειτο να επηρεάσει συθέμελα την πνευματική και την πολιτική κίνηση του 18ου αιώνα. Δημοσιεύοντας το 1762 το έργο *'Κοινωνικό Συμβόλαιο'* ή *'Αρχές Πολιτικού Δικαίου'* ο Ρουσσώ, παρουσιάζοντας τη θεωρία του για το κράτος και αναζητώντας το θεμέλιο της πολιτικής κοινωνίας, επιχειρεί να εκθέσει τους όρους

μιας σταθερής και δίκαιης πολιτείας, θέτοντας την ελευθερία ως προϋπόθεση του δικαίου και το κοινό αγαθό ως δέον να ισχύει ως νόμος. Κεντρική θέση στην πολιτική του θεωρία κατέχει η έννοια της γενικής βούλησης, η οποία κατατείνει στο γενικό συμφέρον (άλλως στο κοινό αγαθό) και επί της οποίας ερείδεται η ιδέα της εύνομης συνταγματικής πολιτείας (Γρηγοροπούλου, 2002).

Η γενική βούληση, η οποία απορρέει ως συμφωνία του σώματος με κάθε μέλος του και η οποία πηγάζει από όλους και εφαρμόζεται σε όλους, προσεγγίζεται από τον Ρουσσώ αφαιρετικά και αλγεβρικά, υπό την έννοια ότι δεν αποτελεί ένα άθροισμα ιδιαίτερων βουλήσεων, αλλά *'άθροισμα διαφορών'*, μέσα από τις οποίες καθορίζεται το κοινό συμφέρον. Σύμφωνα, με τη χαρακτηριστική διατύπωσή του, 'αν αφαιρέσετε από τις επιμέρους βουλήσεις τα συν και τα πλην που αλληλοεξουδετερώνονται, θα απομένει ως υπόλοιπο η γενική βούληση' (Rousseau, 1990: 52). Άλλωστε, αυτό που γενικεύει τη βούληση είναι λιγότερο ο αριθμός των ψήφων και περισσότερο το κοινό συμφέρον που τις ενώνει (Rousseau, 1990: 60 - 61).

Έχει επισημανθεί το *'κοινωνικό συμβόλαιο'* δεν έχει άλλο θεμέλιο παρά το γενικό συμφέρον, το οποίο ανάγεται σε κανόνα απαράβατο και στο οποίο κατατείνει η κυρίαρχη, αναπαλλοτρίωτη και αδιαίρετη γενική βούληση, όπως τούτη προσεγγίζεται και ως ακολούθως, ως ένα εκ των συστατικών της ευνομούμενης ρουσσωικής πολιτείας. Η υπόθεση εργασίας χρησιμοποιεί το κλασσικό αυτό κείμενο της Πολιτικής Φιλοσοφίας ώστε να παραμετροποιηθεί η έννοια του γενικού συμφέροντος και να σχολιαστούν οι συνιστώσες που το μεγιστοποιούν (Flad, 1997).

Ακριβώς αυτά επιδιώκει να παρουσιάσει και η παρούσα εργασία, προσεγγίζοντας τα καίρια σημεία αφ' ενός του γενικού συμφέροντος, αφ' ετέρου των λοιπών στοιχείων της έννομης πολιτικής κοινωνίας της ρουσσωικής σκέψης. Επιχειρείται δε, εν τέλει, η εν συντομία ανάδειξη των αντινομιών και της κριτικής που έχει ασκηθεί στη ρηξικέλευθη, για την εποχή του, πρόταση του Ελβετού φιλοσόφου. Ο Ζαν Ζακ Ρουσσώ εκκινεί εκ της θέσεως ότι εγγύηση για την ύπαρξη του κράτους δύναται να αποτελέσει μόνο μία ομόφωνη σύμβαση, η οποία αποκαλείται κοινωνικό συμβόλαιο. Πρόκειται για ένα υπόρρητο και διαρκές συμβόλαιο, το οποίο δεσμεύει όλα τα άτομα που συναπαρτίζουν μια πολιτική κοινότητα και το οποίο για να είναι θεμελιώδες (ήτοι για να νομιμοποιεί την πολιτική κατάσταση) πρέπει να είναι συμβόλαιο του καθενός αφ' ενός με τον εαυτό του, αφ' ετέρου με όλους. Σε τούτο, άλλωστε,

συνίσταται και ένα εκ των καίριων σημείων διαφοροποίησης του Ρουσσώ από τον Λοκ και τον Χομπς, για τους οποίους το κοινωνικό συμβόλαιο προσλαμβάνεται ως μία συμφωνία υποταγής στον κυρίαρχο (Γρηγοροπούλου, 2002).

Ο προσδιορισμός του γενικού συμφέροντος προϋποθέτει την εύρεση των βασικών κοινωνικών δομών και των διαφόρων κοινωνικών εταίρων που συνεργούν και παράγουν αυτή την μέγιστη κοινωνική ωφέλεια. την Ένας σκοπός ίδρυσης του κράτους και γνώμονας, βάσει του οποίου κυβερνάται η κοινωνία, αποτελεί το κοινό συμφέρον. Επί σκοπώ επίτευξης τούτου (του κοινού - γενικού συμφέροντος), κάθε επιμέρους πολίτης υποτάσσει την ατομική του βούληση στη γενική· η ιδιότητα του πολίτη απαιτεί ένα είδος εκφυλισμού, ο οποίος συνίσταται στην αντικατάσταση του ατομικού του συμφέροντος με το κοινό. Έκαστο μέλος επιθυμεί το γενικό καλό, διότι μέσω αυτού εξυπηρετείται και το ιδιωτικό του συμφέρον, καθότι τούτα είναι εμφανώς αλληλένδετα και αν κάποιο μέλος αφεθεί στο προσωπικό του συμφέρον, θα προκαλέσει την καταστροφή ολόκληρου του συλλογικού πολιτικού σώματος, πάνω στο οποίο επιθυμεί να στηριχτεί. Αφ' ενός η γενική θέληση εκ της φύσεώς της θέλει αναγκαστικά το καλό του καθενός, αφ' ετέρου για τον καθένα, βαθύτερα από τα ατομικά του συμφέροντα, ευρίσκεται το κοινό συμφέρον (Γρηγοροπούλου, 2002).

Άλλωστε, αυτό που γενικεύει τη βούληση είναι λιγότερο ο αριθμός των ψήφων και περισσότερο το κοινό συμφέρον που τις ενώνει. Όπως έχει επισημανθεί, το 'κοινωνικό συμβόλαιο' δεν έχει άλλο θεμέλιο παρά το γενικό συμφέρον, το οποίο ανάγεται σε κανόνα απαράβατο και στο οποίο κατατείνει η κυρίαρχη, αναπαλλοτρίωτη και αδιαίρετη γενική βούληση, όπως τούτη προσεγγίζεται και ως ακολούθως, ως ένα εκ των συστατικών της ευνομούμενης ρουσσωικής πολιτείας (Γρηγοροπούλου – Σταϊνχάουερ, 2004).

Εκ του συναπτόμενου 'κοινωνικού συμβολαίου' και της γενικής βούλησης συγκροτείται, ως προϊόν της ένωσης δυνάμεων και θελήσεων, το συλλογικό και ταυτοχρόνως ηθικό πρόσωπο της Πολιτείας, η οποία αποτελεί την κυρίαρχη δύναμη. Σε μια εποχή (18ος αιώνας), που ειδικά στη Γαλλία, ο όρος 'κυρίαρχος' ταυτίζεται με τον βασιλιά ή τον απόλυτο μονάρχη, ο Ρουσσώ ορίζει ως κυρίαρχο ολόκληρο το πολιτικό σώμα και τη γενική βούληση τούτου. Αν και στο 'Κοινωνικό Συμβόλαιο' αναφέρονται ως μορφές διακυβέρνησης η μοναρχία, η αριστοκρατία και η δημοκρατία, στην πραγματικότητα πρόκειται για μορφές δημοκρατίας, καθόσον η

ισχύς της Πολιτείας πηγάζει από τη λαϊκή κυριαρχία, ήτοι κυρίαρχος θεωρείται ο λαός και μόνον ο λαός (Στυλιανού, 2006).

Η λαϊκή κυριαρχία, λοιπόν, δεν δύναται ούτε να απαλλοτριωθεί ούτε να διαιρεθεί, είναι δε άμεση και μη υπαγόμενη στην αρχή της αντιπροσώπευσης, καθότι δι' αυτής (της αρχής) εκχωρείται, κατά τον Ρουσσώ, η πολιτική ελευθερία των πολιτών. Ωσαύτως, ο Ρουσσώ αντιτίθεται στον φεουδαρχικό θεσμό της αντιπροσώπευσης και τοποθετείται υπέρ ενός πολιτικού συστήματος, στο οποίο την εξάρτηση από τα πρόσωπα αντικαθιστά η ισότιμη σχέση όλων των πολιτών απέναντι στο νόμο.

Κατ' αυτόν τον τρόπο, στη ρουσσωική πολιτεία, η λαϊκή κυριαρχία κατοχυρώνεται αναγκαίως δια του νόμου, υπό την έννοια ότι τούτος δεν αποτελεί τίποτε άλλο παρά έκφραση της βούλησής της, ήτοι της γενικής βούλησης, η οποία αποτυπώνει το κοινό συμφέρον και στην οποία πρέπει όλοι οι πολίτες αδιακρίτως να υπακούουν. Το γεγονός ότι η γενική βούληση τίθεται πιο πάνω από τον νόμο, καταδεικνύεται και εκ του ότι η βούληση και ενός πολίτη, εφόσον εκφράζει τη γενική βούληση, αρκεί για τη θέσπιση μερικών νόμων (Στυλιανού, 2006).

Πέραν τούτων, αναγκαία προϋπόθεση της διαφύλαξης της κυριαρχίας και άρα και της διασφάλισης του κοινού συμφέροντος, αποτελεί η άρση της αντινομίας μεταξύ του τελευταίου, όπως τούτο εκ της γενικής βούλησης απορρέει, και του ιδιαίτερου στόχου εκάστης πράξης. Αυτή η άρση απαιτεί την ανεύρεση ενός σώματος που θα θεσπιστεί ανάμεσα στους υπηκόους και στον κυρίαρχο, το οποίο θα εξασφαλίζει τη μεταξύ τους ανταπόκριση, επικοινωνία και ισορροπία. Τούτο το σώμα το αποκαλεί κυβέρνηση, η οποία επιφορτίζεται με την πηγάζουσα από τη λαϊκή κυριαρχία εντολή, περιφρουρεί την πολιτική ελευθερία των μελών της και διασφαλίζει εν τέλει την πολιτική νομιμότητα. Όπως έχει εύστοχα διατυπωθεί, ‘αν γνωρίζαμε πώς να επιτύχουμε τη δικαιοσύνη χωρίς διαμεσολαβήσεις, δεν θα είχαμε ανάγκη ούτε την κυβέρνηση, ούτε τους νόμους· αλλά για τους ανθρώπους, που δεν είναι θεοί, οι ελιγμοί είναι αναπόφευκτοι…’.

Βασικός όρος της πολιτείας του Ρουσσώ αποτελεί ότι η κυβέρνηση εκτελεί πιστά και επακριβώς τους θεσπιζόμενους εκ του κυρίαρχου πολιτικού σώματος και αντιπροσωπεύοντες τη γενική βούληση, νόμους· άλλως, η εκτελεστική λειτουργία καθυποτάσσεται πλήρως στον νόμο και διαμεσολαβεί απλώς ως ενδιάμεσο σώμα

ανάμεσα σ' αυτόν και στη λαϊκή κυριαρχία, καθιστάμενη ωσαύτως ανά πάσα στιγμή ελέγξιμη από το πολιτικό σώμα (Γρηγοροπούλου, 2002).

Το σύνολο της διατυπωθείσας για τον Ζαν Ζακ Ρουσσώ κριτικής εστιάζει στις ολοκληρωτικές τάσεις της πολιτικής του σκέψης. Ειδικότερα, όπως έχει υποστηριχθεί, η ολοκληρωτική τάση διαφαίνεται ήδη από τη βάση του έργου του, καθόσον ‘κάθε άτομο, κάνοντας κατά έναν τρόπο ένα συμβόλαιο με τον εαυτό του, δεσμεύεται διπλά, ήτοι: ως μέλος του κυρίαρχου, απέναντι στους ιδιώτες και ως μέλος του κράτους απέναντι στον κυρίαρχο’.

Σε τούτη τη φράση συνδυάζονται δύο κατευθύνσεις: αφ' ενός, ο ακραίος ατομικισμός που μπορεί να οδηγήσει στην κυριαρχία μέσα από τη δέσμευση του ατόμου σε άλλο άτομο, αφ' ετέρου ο ολοκληρωτισμός μέσα από την απαλλοτρίωση του όλου σε όλους και απ' όλους. Άλλως ειπείν, εκ του γεγονότος ότι στα πλαίσια της ρουσσωικής πολιτείας, καθένας, καθώς δίδει τα πάντα και δίδεται και ο ίδιος σε όλους, συνεπάγεται ότι, εν τέλει, δεν δίδεται σε κανέναν, διότι ο ίδιος αλλοτριώνεται ολοκληρωτικά μέσα από την ολοκληρωτική παραχώρηση των δικαιωμάτων του στη συλλογική κοινότητα (Γρηγοροπούλου, 2002).

Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι για τον Ρουσσώ οι μείζονες όροι νομιμοποίησης και σταθερότητας ενός καθεστώτος περιέχονται στην έννοια της γενικής βούλησης, την οποία εκφράζει ο λαός ως κυρίαρχο σώμα. Οι αποφάσεις της γενικής βούλησης ισχύουν ως νόμοι, δεδομένου ότι εκφράζουν το γενικό – κοινό συμφέρον του λαού. Η γενική βούληση, κατατείνουσα και υπηρετούσα το γενικό συμφέρον, δεν νοείται δίχως την ελευθερία και την ισότητα, που αποτελούν όρους μη διαπραγματεύσιμους και καθορίζουν ταυτοχρόνως το περιεχόμενο της εύνομης συνταγματικής πολιτείας.

Παρά τις παραπάνω κριτικές παρατηρήσεις, κυρίως περί ολοκληρωτισμού, η ως άνω ρουσσωική σύλληψη, η οποία αδιαμφισβήτητα συνδυάζει αριστοτεχνικά τις έννοιες του κοινωνικού συμβολαίου, της γενικής βούλησης και της λαϊκής κυριαρχίας είχε ως αποτέλεσμα να χαρακτηριστεί το ‘Κοινωνικό Συμβόλαιο’ ως το ‘Ευαγγέλιο του Διαφωτισμού’ και ‘Μανιφέστο της Γαλλικής Επανάστασης’. Ο Ρουσσώ επιχείρησε να θεμελιώσει μία νέα πολιτική επιστήμη, όχι πλέον με πρότυπο τα μαθηματικά, αλλά με πρότυπο την πειραματική φυσική σε συνδυασμό με την επιστήμη του δικαίου (Γρηγοροπούλου, 2002).

Δικαιολογημένα, μπορεί να θεωρηθεί πρόδομος και των αντιλήψεων που οδήγησαν στη Διακήρυξη των Ανθρώπινων Δικαιωμάτων, αλλά και των δημοκρατικών διακηρύξεων της Γαλλικής Επανάστασης. Στην εύνομη συνταγματική πολιτεία του Ζαν Ζακ Ρουσσώ, κάθε άνθρωπος παραμένει το ίδιο ελεύθερος όσο και πριν αλλά τώρα πια βρίσκεται προστατευμένος υπό την εγγύηση του δικαίου και υπό τη σκέπη του νόμου.

Οι έννοιες *'κοινωνία', 'πολίτης', 'κυβέρνηση', 'κοινό συμφέρον'* αποτελούν τους όρους μιας πολύπλοκης εξίσωσης που οφείλει να περιγράψει την ορθή λειτουργία της συνολικής οντότητας που μπορεί να χαρακτηριστεί ως 'κοινωνία – κράτος'. Σε πρακτικό επίπεδο, οι μονάδες που απαρτίζουν το κοινό συμφέρον ως προς το υλικό μέρος και στα πλαίσια ενός κράτους είναι τα δημόσια αγαθά. Η θεωρία της εξυπηρέτησης του Γενικού Συμφέροντος εδράζεται σε κάθε Δημόσια Οικονομική Ανάλυση[1], τόσο στην αποτίμηση των δημοσίων αγαθών, όσο και στην εσωτερίκευση του εξωτερικού οφέλους / κόστους[2] που προκαλεί την αναβάθμιση / υποβάθμιση[3] των δημοσίων αγαθών. Οι εξωτερικότητες ή εξωτερική οικονομία υπάρχει όταν οι πράξεις ενός συμμετέχοντος στην αγορά επηρεάζουν έναν άλλον συμμετέχοντα κατά τρόπο είτε δυσμενή είτε επωφελή και δεν λαμβάνει χώρα καμία οικονομική αποζημίωση. Μια εξωτερικότητα μπορεί να απορρέει από την πλευρά είτε της ζήτησης, είτε της προσφοράς.

Από μια σημειολογική σκοπιά, θα μπορούσε να διατυπωθεί πως κατά τον Ρουσσώ το σημαίνον αρχικά είναι το άτομο και το σημαινόμενο η κοινωνική του λειτουργία με την συνεπαγόμενη απώλεια ατομικότητας αλλά από την πλευρά της κοινωνίας οι όροι μεταμορφώνονται σε 'άτομο-μέλος' και 'κοινό καλό'. Όπως αναφέρθηκε, μια προσέγγιση του κοινού καλού, έστω και χονδροειδής αλλά σίγουρα πιο απτή και ποσοτική, είναι δυνατή μέσω τον δημόσιων αγαθών.

Οι αλληλεπιδράσεις των μελών της κοινωνίας μεταξύ τους αλλά και με το σύνολο 'κοινωνία - κράτος' είναι δυναμικές. Από οικονομικής σκοπιάς αυτές οι δυναμικές σχέσεις μπορούν να περιγραφούν από τις επιμέρους συναλλαγές. Σε μια συναλλαγή, ο Vilfrendo Pareto ορίζει την άριστη κατανομή των οικονομικών πόρων μεταξύ δύο συμβαλλομένων μερών. Στο άριστο αυτό σημείο ανταλλαγής δεν υπάρχει η

[1] Public Economics
[2] Cost – Benefit Analysis (CBA)
[3] Positive / negative externalities

δυνατότητα μετακίνησης από αυτή την κατανομή των οικονομικών πόρων κατά τρόπο ώστε να ωφελούνται όλα τα άτομα στην οικονομία. Επίσης στην άριστη κατανομή των οικονομικών πόρων δεν υπάρχει η δυνατότητα μετακίνησης από την συγκεκριμένη κατανομή κατά τρόπο ώστε να ωφεληθεί κάποιος καταναλωτής χωρίς ταυτόχρονα να ζημιωθεί κάποιος άλλος. Έτσι οποιαδήποτε μετακίνηση η οποία ωφελεί κάποιον καταναλωτή πρέπει αναγκαστικά να ζημιώνει κάποιον άλλον. Δηλαδή δεν υπάρχει δυνατότητα να γίνουν αμοιβαία επωφελείς συναλλαγές μεταξύ των καταναλωτών όταν όλα τα οφέλη από τις συναλλαγές έχουν εξαντληθεί (Γρηγοροπούλου, 2002).

Το σύνολο Pareto, όπου και οι δύο καταναλωτές ωφελούνται σε σχέση με το σημείο των αρχικών περιουσιών τους, ονομάζεται καμπύλη ανταλλαγών[4] (contract curve). Το *Θεώρημα της Ευημερίας του Pareto (FWT)* υποδεικνύει την ανταγωνιστική αγορά ως ένα γενικό μηχανισμό κατανομής των πόρων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη άριστων κατά Pareto αποτελεσμάτων στην οικονομία. Το FWT[5] είναι η επίσημη διατύπωση της θέσης του Adam Smith για το *'αόρατο χέρι'*[6] της αγοράς. Αφού κάθε ανταγωνιστική ισορροπία είναι άριστη κατά Pareto, η μόνη δικαιολογία που υπάρχει για παρέμβαση στην οικονομία είναι η επίτευξη αναδιανεμητικών σκοπών.

1.3. Η Άριστη Κατανομή των Οικονομικών Πόρων στην Αναγκαστική Απαλοτρίωση – Η Δημιουργία του Προβλήματος

1.3.1. Γενικά

Ο V. Pareto περιγράφει την άριστη κατανομή των οικονομικών πόρων που να ικανοποιεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης[7]. Το Σύνταγμα της Ελλάδας περιγράφει την διαδικασία της αναγκαστικής απαλλοτρίωσης των ιδιοκτησιών όταν προκύπτει δημόσια ανάγκη. Τα κριτήρια αποζημίωσης για την απαλλοτρίωση αυτή δεν λαμβάνουν υπόψη τις θετικές και αρνητικές εξωτερικότητες[8] που θα προκαλέσει το επιγενόμενο δημόσιο έργο. Συνέπεια αυτού του γεγονότος είναι η μη δίκαιη κοινωνικά κατανομή των οικονομικών πόρων. Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό την διερεύνηση αυτής της

[4] Σύνολο σημείων αριστοποίησης ανταλλαγών
[5] Θεώρημα Ευημερίας του V. Pareto
[6] The Invisible Hand of Economy
[7] Άριστο σημείο ευημερίας κατά Pareto
[8] Positive and Negative Externalities

αδυναμίας του συστήματος αποζημίωσης που δεν ικανοποιεί τα κριτήρια της αριστοποίησης κατά Pareto[9].

1.3.2. Οι Εξωτερικότητες στην Αναγκαστική Απαλλοτρίωση

Το Σύνταγμα θέτει την ιδιοκτησία υπό την προστασία του Κράτους. Η 'προστασία του κράτους' την οποία επιτάσσει το άρθρο 17 του Συντάγματος της Ελλάδας σημαίνει ένα συνδυασμό ατομικού δικαιώματος και θεσμικής εγγυήσεως[10]. Η θεσμική εγγύηση σημαίνει ότι η ιδιωτική ιδιοκτησία ως θεσμός είναι συνταγματικά διασφαλισμένη. Η εγγύηση αυτή στρέφεται ιδίως προς το νομοθέτη και τον υποχρεώνει να θεσπίσει ένα πυρήνα κανόνων δικαίου που καθιστούν δυνατή την ύπαρξη, λειτουργικότητα και ιδιωτική ωφελιμότητα της ιδιοκτησίας.

Συγκεκριμένα, η ιδιωτική ιδιοκτησία δε μπορεί στο σύνολό της ή κατά το κύριο μέρος της να μετατραπεί σε δημόσια. Η κρατικοποίηση ή αναγκαστική απαλλοτρίωση επιτρέπονται μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, υπό τους προβλεπόμενους από το Σύνταγμα και τους νόμους όρους. Στο άρθρο 17 παρ. 2 του Συντάγματος, ο συνταγματικός νομοθέτης ορίζει, μεταξύ άλλων, και τα κριτήρια αποζημίωσης του απαλλοτριούμενου ακινήτου (Χρυσόγονος, 2009). Η αποζημίωση θα προσδιοριστεί με κριτήρια που δεν θα λαμβάνουν υπόψη τις υπεραξίες[11] ή τις απαξίες[12] που θα προκαλέσει το επιγενόμενο δημόσιο έργο. Δηλαδή, η αποζημίωση δεν λαμβάνει υπόψη τις θετικές ή τις αρνητικές εξωτερικότητες που θα προκαλέσει το επιγενόμενο δημόσιο έργο. Το γεγονός αυτό θα έχει ως συνέπεια την μη άριστη κατανομή των οικονομικών πόρων κατά την συναλλαγή της απαλλοτρίωσης και επομένως δεν ικανοποιείται το κριτήριο του V. Pareto[13].

1.4. Συμπεράσματα

Το κράτος επεμβαίνει, σύμφωνα με τον Adam Smith[14], στην αγορά προκειμένου να αμβλύνει τι κοινωνικές ανισότητες που δημιουργεί η αγοραία κατανομή των πόρων. Η ιδιοκτησία είναι συνταγματικά κατοχυρωμένο δικαίωμα και η απώλειά της επιτρέπεται μόνο για μεγάλη δημόσια ανάγκη (Χρυσόγονος, 2003) Η αναγκαστική απαλλοτρίωση συνεπάγεται μία αποζημίωση του κράτους προς τον ιδιοκτήτη

[9] Pareto Condition
[10] Συνέργεια ιδιωτικοοικονομικού και δημοσιονομικού τομέα
[11] Positive Externalities
[12] Negative Externalities
[13] Pareto Condition
[14] Η άριστη λειτουργία του κράτους σύμφωνα με τον Adam Smith

προκειμένου ο εν λόγω ιδιοκτήτης να παραμείνει στη ίδια κατάσταση ευημερίας (Χρυσόγονος, 2006). Σε περίπτωση όπου το επιγενόμενο έργο προκαλέσει θετικές ή αρνητικές εξωτερικές οικονομίες, αυτές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ως κριτήρια προσδιορισμού της αποζημίωσης προκειμένου να υπάρχει άριστη κατανομή των πόρων κατά V. Pareto ικανοποιώντας τα κριτήρια της οικονομικής αποτελεσματικότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης.

Αξίζει να αναφερθεί το κείμενο του άρθρου 17 του Συντάγματος της Ελλάδας αναφέρεται σχετικά με την αποζημίωση της ιδιοκτησίας για σκοπούς κοινής ωφέλειας τα εξής: *'... Η ιδιοκτησία τελεί υπό την προστασία του Κράτους, τα δικαιώματα όμως που απορρέουν από αυτή δεν μπορούν να ασκούνται σε βάρος του γενικού συμφέροντος. Κανένας δεν στερείται την ιδιοκτησία του, παρά μόνο για δημόσια ωφέλεια που έχει αποδειχθεί με τον προσήκοντα τρόπο, όταν και όπως ο νόμος ορίζει, και πάντοτε αφού προηγηθεί πλήρης αποζημίωση, που να ανταποκρίνεται στην αξία την οποία είχε το απαλλοτριωμένο κατά το χρόνο της συζήτησης στο δικαστήριο για τον προσωρινό προσδιορισμό της αποζημίωσης. Αν ζητηθεί απευθείας ο οριστικός προσδιορισμός της αποζημίωσης, λαμβάνεται υπόψη η αξία κατά το χρόνο της σχετικής συζήτησης στο δικαστήριο. Αν η συζήτηση για τον οριστικό προσδιορισμό της αποζημίωσης διεξαχθεί μετά την παρέλευση έτους από τη συζήτηση για τον προσωρινό προσδιορισμό, τότε για τον προσδιορισμό της αποζημίωσης λαμβάνεται υπόψη η αξία κατά το χρόνο της συζήτησης για τον οριστικό προσδιορισμό. Στην απόφαση κήρυξης πρέπει να δικαιολογείται ειδικά η δυνατότητα κάλυψης της δαπάνης αποζημίωσης. Η αποζημίωση, εφόσον συναινεί ο δικαιούχος, μπορεί να καταβάλλεται και σε είδος ιδίως με τη μορφή της παραχώρησης της κυριότητας άλλου ακινήτου ή της παραχώρησης δικαιωμάτων επί άλλου ακινήτου. Η ενδεχόμενη μεταβολή της αξίας του απαλλοτριωμένου μετά τη δημοσίευση της πράξης απαλλοτρίωσης, και μόνο εξαιτίας της, δεν λαμβάνεται υπόψη…'*

1.5. Η Διάρθρωση του Κειμένου της Διατριβής

Μετά το 1ο κεφάλαιο που αναφέρεται στην γενικοτερη προβληματική της παρούσας διδακτορικής διατριβής και σε έννοιες που δομούν την υπόσταση του κράτους και της υποχρέωσης αυτού να παρέχει δημόσια αγαθά και υπηρεσίες στους πολίτες, ακολουθεί το 2ο κεφάλαιο όπου γίνεται η εκτενής βιβλιογραφική επισκόπηση και η σύνδεση της μέχρι τώρα αποκτηθείσας γνώσης με την προβληματική που θεραπεύει η παρούα διατριβή.

Στο 3ο κεφάλαιο γίνεται η περιγραφή της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας με ιδιαίτερη αναφορά στην Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM), η οποία χρησιμοποιείται σημαντικά για την εξυπηρέτηση του ερευνητικού σκοπού της παρούσας διδακτορικής διατριβής.

Στο 4ο κεφάλαιο που ακολουθεί γίνεται η αποτίμηση του χρηματικού ποσού που διατίθενται να πληρώσουν οι ερωτώμενοι ως έμμεσο ανταποδοτικό φόρο προκειμένου να πραγματοποιηθεί απορρυπαντική δραστηριότητα για τον Θερμαϊκό, Παγασητικό και Σαρωνικό κόλπο αντίστοιχα.

Στο 5ο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση της έρευνας για την αποτίμηση του ελάχιστου ποσού που διατίθενται να εισπράξουν οι παραγωγοί αγρότες προκειμένου να διαθέσουν την απορριπτόμμενη βιομάζα που παράγουν.

Στο 6ο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι διεπιστημονικές αναλογίες της οικονομίας, η οποία προκειμένου να διατυπώσει τα προβλήματα της Δημόσιας Οικονομικής υιοθετεί αναλυτικά και μεθοδολογικά εργαλεία από την Θεολογία, την Φιλοσοφία, την Φυσική, το Δίκαιο κ.α. επιστήμες.

Στο 7ο κεφάλαιο αναπτύσσεται μία πρόταση για βέλτιστη συνεργασία μεταξύ δημοσιονομικού και ιδιωτικοοικονομικού τομέα προκειμένου να πραγματοποιηθεί η χρηματοδότηση της ανάπλασης των εξωτερικών όψεων των κτιρίων μέσω της διαφήμισης.

Στο 8ο κεφάλαιο γίνεται εξατομικευμένη έρευνα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση προσαρμοσμένη στους τύπους των διδασκόμενων με αντικειμενικό σκοπό την ανάπτυξη μιας περιβαλοντικής συνείδησης που θα οδηγεί του πολίτες σε μεγαλύτερη συνεισφορά ποσού για την βελτίωση των δημοσίων αγαθών, όπως είναι το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Στο 9ο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση της έρευνας για την οικονομική αποτίμηση των ωφελειών από την ανάδειξη μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς διεθνούς ακτινοβολίας, όπως είναι η αρχαία Ιερά Οδός στην Αττική.

Στο 10ο κεφάλαιο γίνεται η παράθεση των γενικών και ειδικών συμπερασμάτων.

Στο Παράρτημα Ι γίνεται μία πρωτότυπη τεχνική ανάλυση της αξιοποίησης της απορριπτομμενης βιομάζας ως προσροφούμενης ουσίας χρωστικών κλωστοϋφαντουργίας και ακολουθούν άλλα τρία παραρτήματα με την παρουσίαση της νομολογίας του Ελεγκτικού Συνεδρίου της Ελλάδας σχετικά με την αποτίμηση της αστικής ευθύνης από φθορά δημοσίων αγαθών, η μελέτη στρατηγικής αξιοποίησης νοσοκομειακών παραπροϊόντων και αντιπροσωπευτικός τύπος των ερωτηματολογίων που διακινήθηκαν, αντίστοιχα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΓΑΘΩΝ

2.1. Η Θεία και η Πολιτική Οικονομία

Το *Αόρατο Χέρι* της Θείας Πρόνοιας στην Χριστιανική Θεολογία οδηγεί την ανθρωπότητα αδιάλειπτα με τελεολογικό στόχο. Το *Αόρατο Χέρι* της Πολιτικής Οικονομίας του Adam Smith οδηγεί την κοινωνία στο μέγιστο επίπεδο ευημερίας, όπου βελτιστοποιείται η ωφέλεια των νοικοκυριών, των επιχειρήσεων και του κράτους (Buchholz, 1999). Ο Adam Smith επηρεασμένος από την Θεολογία του Αυγουστίνου και του Θωμά Ακινάτη μεταφέρει το '*Χέρι της Θείας Προνοίας'* στην οικονομική ζωή και αφήνει τα άτομα να λειτουργήσουν με βάση το *'ίδιον συμφέρον'* τους και την *'συμπάθεια'* που διέπει τις οικονομικές τους σχέσεις (Bonar, 1895).

Δύο υποδείγματα 'τρέχουν' παράλληλα. Το οικονομικό κύκλωμα οδηγείται από την καλή προαίρεση του αόρατου χεριού και η ανθρωπότητα οδηγείται από την αγαθή πρόνοια του Θεού (Kopsidas, 2018). Σκοπός της εργασίας μας είναι να παρουσιάσουμε αυτήν την σύμπτωση των δύο *'μακρών χεριών'* του Θεού και της Οικονομίας και τις επιδράσεις που δέχτηκε η φιλοσοφία των Ηθικών Συναισθημάτων της Πολιτικής Οικονομίας από την Θεολογία (Kopsidas, 2018).

2.2. Το Αόρατο Χέρι της Θείας Πρόνοιας

Η φιλοσοφία του Θωμά Ακινάτη είναι θεμελιωμένη στα χριστιανικά δόγματα. Βάση της είναι η θεία αποκάλυψη και τα μυστήρια. Συγκεκριμένα, ως προς την οντολογία, ο Ακινάτης ακολουθεί μια αριστοτελική εκδοχή της φιλοσοφίας του Αλβέρτου, με αποκλίσεις είτε προς την πλατωνική φιλοσοφία, είτε προς τη χριστιανική διδασκαλία. Μια από τις κυριότερες έννοιες που πραγματεύεται είναι η έννοια της ουσίας. Ως ουσία ορίζεται αυτό που δεν ανήκει σε κάτι άλλο ως βάση της ύπαρξής του, αλλά υπάρχει ως υποκείμενο και φορέας ενεργειών (Buchholz, 1999).

Η δημιουργία είναι έργο της ελεύθερης θείας βούλησης. Ο Θεός διέπει και κυβερνά τα πάντα προς έναν ορισμένο σκοπό. Αυτός ο σκοπός είναι η θεία πρόνοια. Επομένως, ο Θεός όχι μόνο δημιουργεί αλλά διατηρεί και κινεί τα όντα (Kopsidas, 2018). Η Θεία Πρόνοια στοχάζεται και τα καθόλου και τα καθ' έκαστα (Kopsidas, 2018). Εκτείνεται σε όλα τα επί μέρους με άμεσο τρόπο, ώστε ο κόσμος να κυβερνάται κατά τέλειο τρόπο (Buchholz, 1999). Ο Ακινάτης όμως εξετάζει πως μπορεί να συμβιβαστεί η άριστη και τέλεια διάταξη του κόσμου με την ύπαρξη του

κακού. Η απάντησή του σε αυτό το ερώτημα είναι ότι η Θεία Πρόνοια δεν επιτάσσει την έλλειψη του κακού απ' τον κόσμο. Η τελειότητα του κόσμου, λέγει, απαιτεί διαφορετικούς βαθμούς αγαθότητας σε όλα τα δημιουργήματα, τα είδη και τα γένη αυτών (Kopsidas, 2018). Πολλά αγαθά δεν θα υπήρχαν αν έλειπε το κακό. Έτσι από τον διωγμό και τα παθήματα αναφαίνεται η υπομονή, από την φθορά του ενός έρχεται η γέννηση του άλλου. Το κακό υπάρχει για να υπηρετεί το αγαθό (Buchan, 2006).

2.3. Το Αόρατο Χέρι της Πολιτικής Οικονομίας

Το *Αόρατο Χέρι* ή η *Αόρατος Χειρ* είναι μια μεταφορά που χρησιμοποίησε ο Άνταμ Σμιθ για να περιγράψει την αρχή της *'πεφωτισμένης ιδιοτέλειας'*. Σήμερα αυτή η αρχή συνδέεται με τον ψυχολογικό εγωισμό. Στον *'Πλούτο των Εθνών'*, ο Άνταμ Σμιθ ισχυρίζεται ότι, μέσα στο σύστημα του καπιταλισμού, ένα άτομο που δρα για το προσωπικό του συμφέρον τείνει να προωθεί και το συμφέρον της κοινότητάς του. Αυτήν την αρχή την απέδωσε στον κοινωνικό μηχανισμό που αποκαλούσε *'Αόρατη Χείρα'* (Buchholz, 1999).

Κάθε άτομο αναγκαστικά εργάζεται για να καταστήσει τα ετήσια έσοδα της κοινωνίας όσο περισσότερα μπορεί. Γενικά δεν επιδιώκει να προωθήσει το κοινό συμφέρον, ούτε γνωρίζει πόσο πολύ το προάγει... Προτιμώντας την υποστήριξη της δικής του εργατικότητας παρά της ξένης, επιδιώκει μονάχα την δική του ασφάλεια' και κατευθύνοντας αυτή την εργατικότητα κατά τέτοιο τρόπο ώστε το προϊόν της να έχει την μεγαλύτερη δυνατή αξία, επιδιώκει μονάχα το δικό του συμφέρον, και σε αυτήν όπως και άλλες περιπτώσεις, καθοδηγείται από ένα αόρατο χέρι να επιδιώξει έναν σκοπό που δεν αποτελούσε μέρος των προθέσεων του. Επιδιώκοντας το δικό του συμφέρον συχνά προωθεί αυτό της κοινωνίας πιο αποτελεσματικά απ' ό,τι όταν πραγματικά επιδιώκει να το προωθήσει (Bonar, 1895).

Σύμφωνα με τον Σμιθ υπάρχουν έξι ψυχολογικά κίνητρα που συνδυάζονται σε κάθε άτομο έτσι ώστε να προάγει το κοινό καλό. Στην *'Θεωρία των Ηθικών Συναισθημάτων'*, τόμο ΙΙ, σελ. 316, λέει: *Δρώντας σύμφωνα με τις επιταγές των ηθικών μας λειτουργιών, αναγκαστικά επιδιώκουμε τον πιο αποτελεσματικό τρόπο για να προωθήσουμε την ευτυχία της ανθρωπότητας* (Bonar, 1895).

Ένα σύγχρονο παράδειγμα ενός τέτοιου φαινομένου είναι το τεραστίων διαστάσεων κοινωνικό όφελος που δημιουργεί η διάδοση των υπολογιστών, αγαθά που

παρήχθησαν κυρίως από ανθρώπους που προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν το οικονομικό τους κέρδος (Buchholz, 1999). Αυτοί οι παραγωγοί δεν κατασκεύασαν τους υπολογιστές για χάρη της ανθρωπότητας ούτε από αλτρουιστική επιθυμία για να προάγουν την συλλογική περιουσία της κοινωνίας (Kopsidas, 2018). Κάθε κοινωνικό όφελος που προέκυψε λοιπόν, σύμφωνα με την θεωρία του Σμιθ, είναι απλά επακόλουθο της προσπάθειάς τους για προσωπική ανταμοιβή (Buchan, 2006).

2.4. Ο Adam Smith και η Πολιτική Οικονομία

Ο Σμιθ δημοσίευσε τη *'Θεωρία των Ηθικών Συναισθημάτων'* το 1759, ενσωματώνοντας ορισμένες από τις διαλέξεις του στη Γλασκώβη. Αντικείμενο αυτής της εργασίας ήταν το πως η ανθρώπινη ηθική εξαρτάται από την συμπάθεια μεταξύ παράγοντα και θεατή, ή μεταξύ των ανεξαρτήτων και λοιπών μελών της κοινωνίας. Ο Σμιθ όρισε την *'αμοιβαία συμπάθεια'* ως τη βάση των ηθικών συναισθημάτων (Kopsidas, 2018). Βάσισε την ερμηνεία του όχι σε μία ειδική *'ηθική αίσθηση'*, όπως είχαν κάνει ο 3ος Λόρδος Shaftesbury και ο Hutcheson, ούτε ως ωφέλεια όπως ο Χιουμ, αλλά στην αμοιβαία συμπάθεια, ένα όρο ο οποίος περιγράφεται καλύτερα στη σύγχρονη γλώσσα με τον όρο συναισθηματική ταύτιση, δηλαδή με την ικανότητα να αναγνωρίζει κανείς τα συναισθήματα τα οποία εκφράζει κάποιος άλλος (Buchholz, 1999).

2.5. Συμπεράσματα

Η διεπιστημονική προσέγγιση αποτελεί ταυτόχρονα την αιτία αλλά και το αποτέλεσμα της συνέργειας που αναπτύσσεται μεταξύ των διαφόρων κλάδων της Επιστήμης. Η Οικονομική Επιστήμη δανείζει και δανείζεται εργαλεία και μεθόδους αναλυτικής προσέγγισης από άλλες επιστήμες προκειμένου να ολοκληρώσει την συνεισφορά της στην γνώση. Έτσι το κύριο οικονομικό πρόβλημα που σχετίζεται με τις απεριόριστες ανάγκες των ανθρώπων και τα περιορισμένα μέσα που υπάρχουν για να ικανοποιηθούν αυτές οι ανάγκες, ξεκινά με την θεολογική διδασκαλία της Παλαιάς Διαθήκης και της έξωσης των πρωτοπλάστων από τον Κήπο της Εδέμ. Η 'Αόρατος Χειρ' που οδηγεί την οικονομία στο βέλτιστο επίπεδο ευημερίας είναι μία άλλη παρουσίαση της 'Αοράτου Χειρός' της Θείας Πρόνοιας, όπως αυτή εμφανίζεται στα έργα του Θωμά Ακινάτη. Σε αυτή και σε άλλες περιπτώσεις η εύρεση των διεπιστημονικών αναλογιών οδηγεί τον ερευνητή στην ολιστική προσέγγιση της γνώσης και της επιστήμης της οικονομίας αλλά και της λειτουργίας της κοινωνίας.

Η κοινωνική και οικονομική φιλοσοφία του Άνταμ Σμιθ είναι από τη φύση της θεολογική και ολόκληρο το μοντέλο της κοινωνικής του δομής λογικά εξαρτάται από την έννοια της δράσης του Θεού στη φύση (Kopsidas, 2018).

Ωστόσο, ο Άνταμ Σμιθ ήταν στενός φίλος και αργότερα εκτελεστής της διαθήκης του Ντέιβιντ Χιουμ, ο οποίος συνήθως χαρακτηριζόταν στην εποχή του ως άθεος. Η δημοσίευση της επιστολής του Άνταμ Σμιθ στον William Strahan το 1777, στην οποία περιγράφεται το θάρρος του Χιουμ στον επικείμενο θάνατό του παρά την έλλειψη θρησκευτικής πίστης, προσέλκυσε σημαντικές αντιπαραθέσεις (Kopsidas, 2018).

Η δήλωση του Σμιθ πάνω στα οφέλη ενός *'Αόρατου Χεριού'* προφανώς έχει σκοπό να απαντήσει στον ισχυρισμό του Μπέρναρντ Μάντεβιλ περί *'ιδιωτικών αμαρτιών'* που μπορούν να μετατραπούν σε *'δημόσια οφέλη'*. Καταδεικνύει την πίστη του Σμιθ ότι όταν το άτομο επιδιώκει την ιδιοτέλειά του, προωθεί με άμεσο τρόπο το καλό της κοινωνίας. Ο ιδιοτελής ανταγωνισμός στην ελεύθερη αγορά, υποστήριξε, θα τείνει να ανταμείψει την κοινωνία στο σύνολό της διατηρώντας χαμηλά τις τιμές, ενώ κτίζονται κίνητρα για μια ευρεία ποικιλία αγαθών και υπηρεσιών (Kopsidas, 2018).

Παρόλα ταύτα, ήταν επιφυλακτικός απέναντι στους επιχειρηματίες και προειδοποίησε για *'τη συνωμοσία τους ενάντια στο κοινό ή κάποιο άλλο τέχνασμα με το οποίο μπορούν να ανεβάσουν τις τιμές'*. Επανειλημμένα, ο Σμιθ προανήγγειλε την αθέμιτη φύση των επιχειρηματικών συμφερόντων που μπορούν να σχηματίσουν σκευωρίες ή μονοπώλια, καθορίζοντας την υψηλότερη τιμή *'που μπορεί να απομυζηθεί από τους αγοραστές'* (Kopsidas, 2018).

Το *Αόρατο Χέρι της Οικονομίας* όταν δυσκολεύεται να επιλύσει τα προβλήματα διανομής, τότε επεμβαίνει η κρατική ρύθμιση είτε μέσω της φορολογίας είτε μέσω της επιδότησης (Pigouvian Taxes). Ωστόσο μπορεί η οικονομία να προάγει λύσεις, μία από αυτές είναι και η διαφήμιση (Kopsidas, 2018).

Η γενική βούληση, η οποία απορρέει ως συμφωνία του σώματος της κοινωνίας με κάθε μέλος του και η οποία πηγάζει από όλους και εφαρμόζεται σε όλους, προσεγγίζεται από τον Ρουσσώ αφαιρετικά και αλγεβρικά, υπό την έννοια ότι δεν αποτελεί ένα άθροισμα ιδιαίτερων βουλήσεων, αλλά *'άθροισμα διαφορών'*, μέσα από τις οποίες καθορίζεται το κοινό συμφέρον. Σύμφωνα, με τη χαρακτηριστική

διατύπωσή του, *'αν αφαιρέσετε από τις επιμέρους βουλήσεις τα συν και τα πλην που αλληλοεξουδετερώνονται, θα απομένει ως υπόλοιπο η γενική βούληση'*. Άλλωστε, αυτό που γενικεύει τη βούληση είναι λιγότερο ο αριθμός των ψήφων και περισσότερο το κοινό συμφέρον που τις ενώνει (Bonar, 1895).

Ο προσδιορισμός του γενικού συμφέροντος προϋποθέτει την εύρεση των βασικών κοινωνικών δομών και των διαφόρων κοινωνικών εταίρων που συνεργούν και παράγουν αυτή την μέγιστη κοινωνική ωφέλεια. την Ένας σκοπός ίδρυσης του κράτους και γνώμονας, βάσει του οποίου κυβερνάται η κοινωνία, αποτελεί το *κοινό συμφέρον* (Βενιζέλος, 2008).

Επί σκοπώ επίτευξης τούτου (του κοινού - γενικού συμφέροντος), κάθε επιμέρους πολίτης υποτάσσει την ατομική του βούληση στη γενική· η ιδιότητα του πολίτη απαιτεί ένα είδος εκφυλισμού, ο οποίος συνίσταται στην αντικατάσταση του ατομικού του συμφέροντος με το κοινό. Έκαστο μέλος επιθυμεί το γενικό καλό, διότι μέσω αυτού εξυπηρετείται και το ιδιωτικό του συμφέρον, καθότι τούτα είναι εμφανώς αλληλένδετα και αν κάποιο μέλος αφεθεί στο προσωπικό του συμφέρον, θα προκαλέσει την καταστροφή ολόκληρου του συλλογικού πολιτικού σώματος, πάνω στο οποίο επιθυμεί να στηριχτεί. Αφ' ενός η γενική θέληση εκ της φύσεώς της θέλει αναγκαστικά το καλό του καθενός, αφ' ετέρου για τον καθένα, βαθύτερα από τα ατομικά του συμφέροντα, ευρίσκεται το κοινό συμφέρον. Άλλωστε, αυτό που γενικεύει τη βούληση είναι λιγότερο ο αριθμός των ψήφων και περισσότερο το κοινό συμφέρον που τις ενώνει.

Όπως έχει επισημανθεί, το 'κοινωνικό συμβόλαιο' δεν έχει άλλο θεμέλιο παρά το γενικό συμφέρον, το οποίο ανάγεται σε κανόνα απαράβατο και στο οποίο κατατείνει η κυρίαρχη, αναπαλλοτρίωτη και αδιαίρετη γενική βούληση, όπως τούτη προσεγγίζεται και ως ακολούθως, ως ένα εκ των συστατικών της ευνομούμενης πολιτείας (Buchan, 2006).

Το *Αόρατο Χέρι* της Θείας Πρόνοιας στην Χριστιανική Θεολογία οδηγεί την ανθρωπότητα αδιάλειπτα με τελεολογικό στόχο. Το *Αόρατο Χέρι* της Πολιτικής Οικονομίας του Adam Smith οδηγεί την κοινωνία στο μέγιστο επίπεδο ευημερίας, όπου βελτιστοποιείται η ωφέλεια των νοικοκυριών, των επιχειρήσεων και του κράτους. Ο Adam Smith επηρεασμένος από την Θεολογία του Αυγουστίνου και του Θωμά Ακινάτη μεταφέρει το '*Χέρι της Θείας Προνοίας'* στην οικονομική ζωή και

αφήνει τα άτομα να λειτουργήσουν με βάση το *'ίδιον συμφέρον'* τους και την *'συμπάθεια'* που διέπει τις οικονομικές τους σχέσεις (Bonar, 1895).

Δύο υποδείγματα 'τρέχουν' παράλληλα. Το οικονομικό κύκλωμα οδηγείται από την καλή προαίρεση του αόρατου χεριού και η ανθρωπότητα οδηγείται από την αγαθή πρόνοια του Θεού. Σκοπός της εργασίας μας είναι να παρουσιάσουμε αυτήν την σύμπτωση των δύο *'μακρών χεριών'* του Θεού και της Οικονομίας και τις επιδράσεις που δέχτηκε η φιλοσοφία των Ηθικών Συναισθημάτων της Πολιτικής Οικονομίας από την Θεολογία (Buchan, 2006).

Η φιλοσοφία του Θωμά Ακινάτη είναι θεμελιωμένη στα χριστιανικά δόγματα. Βάση της είναι η θεία αποκάλυψη και τα μυστήρια. Συγκεκριμένα, ως προς την οντολογία, ο Ακινάτης ακολουθεί μια αριστοτελική εκδοχή της φιλοσοφίας του Αλβέρτου, με αποκλίσεις είτε προς την πλατωνική φιλοσοφία, είτε προς τη χριστιανική διδασκαλία. Μια από τις κυριότερες έννοιες που πραγματεύεται είναι η έννοια της ουσίας. Ως 'ουσία' ορίζεται αυτό που δεν ανήκει σε κάτι άλλο ως βάση της ύπαρξής του, αλλά υπάρχει ως υποκείμενο και φορέας ενεργειών.

Η δημιουργία είναι έργο της ελεύθερης θείας βούλησης. Ο Θεός διέπει και κυβερνά τα πάντα προς έναν ορισμένο σκοπό. Αυτός ο σκοπός είναι η θεία πρόνοια. Επομένως, ο Θεός όχι μόνο δημιουργεί αλλά διατηρεί και κινεί τα όντα. Η Θεία Πρόνοια στοχάζεται και τα καθόλου και τα καθ' έκαστα. Εκτείνεται σε όλα τα επί μέρους με άμεσο τρόπο, ώστε ο κόσμος να κυβερνάται κατά τέλειο τρόπο. Ο Ακινάτης όμως εξετάζει πως μπορεί να συμβιβαστεί η άριστη και τέλεια διάταξη του κόσμου με την ύπαρξη του κακού. Η απάντησή του σε αυτό το ερώτημα είναι ότι η Θεία Πρόνοια δεν επιτάσσει την έλλειψη του κακού απ' τον κόσμο. Η τελειότητα του κόσμου, λέγει, απαιτεί διαφορετικούς βαθμούς αγαθότητας σε όλα τα δημιουργήματα, τα είδη και τα γένη αυτών. Πολλά αγαθά δεν θα υπήρχαν αν έλειπε το κακό. Έτσι από τον διωγμό και τα παθήματα αναφαίνεται η υπομονή, από την φθορά του ενός έρχεται η γέννηση του άλλου. Το κακό υπάρχει για να υπηρετεί το αγαθό (Buchholz, 1999).

Το *Αόρατο Χέρι* ή η *Αόρατος Χειρ* είναι μια μεταφορά που χρησιμοποίησε ο Άνταμ Σμιθ για να περιγράψει την αρχή της *'πεφωτισμένης ιδιοτέλειας'*. Σήμερα αυτή η αρχή συνδέεται με τον ψυχολογικό εγωισμό. Στον *'Πλούτο των Εθνών'*, ο Άνταμ Σμιθ ισχυρίζεται ότι, μέσα στο σύστημα του καπιταλισμού, ένα άτομο που δρα για το

προσωπικό του συμφέρον τείνει να προωθεί και το συμφέρον της κοινότητάς του. Αυτήν την αρχή την απέδωσε στον κοινωνικό μηχανισμό που αποκαλούσε *'Αόρατη Χείρα'* (Buchholz, 1999).

Κάθε άτομο αναγκαστικά εργάζεται για να καταστήσει τα ετήσια έσοδα της κοινωνίας όσο περισσότερα μπορεί. Γενικά δεν επιδιώκει να προωθήσει το κοινό συμφέρον, ούτε γνωρίζει πόσο πολύ το προάγει... Προτιμώντας την υποστήριξη της δικής του εργατικότητας παρά της ξένης, επιδιώκει μονάχα την δική του ασφάλεια' και κατευθύνοντας αυτή την εργατικότητα κατά τέτοιο τρόπο ώστε το προϊόν της να έχει την μεγαλύτερη δυνατή αξία, επιδιώκει μονάχα το δικό του συμφέρον, και σε αυτήν όπως και άλλες περιπτώσεις, καθοδηγείται από ένα αόρατο χέρι να επιδιώξει έναν σκοπό που δεν αποτελούσε μέρος των προθέσεων του. Επιδιώκοντας το δικό του συμφέρον συχνά προωθεί αυτό της κοινωνίας πιο αποτελεσματικά απ' ότι όταν πραγματικά επιδιώκει να το προωθήσει.

Σύμφωνα με τον Σμιθ υπάρχουν έξι ψυχολογικά κίνητρα που συνδυάζονται σε κάθε άτομο έτσι ώστε να προάγει το κοινό καλό. Στην *'Θεωρία των Ηθικών Συναισθημάτων'*, τόμο ΙΙ, σελ. 316, λέει: *Δρώντας σύμφωνα με τις επιταγές των ηθικών μας λειτουργιών, αναγκαστικά επιδιώκουμε τον πιο αποτελεσματικό τρόπο για να προωθήσουμε την ευτυχία της ανθρωπότητας*.

Ένα σύγχρονο παράδειγμα ενός τέτοιου φαινομένου είναι το τεραστίων διαστάσεων κοινωνικό όφελος που δημιουργεί η διάδοση των υπολογιστών, αγαθά που παρήχθησαν κυρίως από ανθρώπους που προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν το οικονομικό τους κέρδος. Αυτοί οι παραγωγοί δεν κατασκεύασαν τους υπολογιστές για χάρη της ανθρωπότητας ούτε από αλτρουιστική επιθυμία για να προάγουν την συλλογική περιουσία της κοινωνίας. Κάθε κοινωνικό όφελος που προέκυψε λοιπόν, σύμφωνα με την θεωρία του Σμιθ, είναι απλά επακόλουθο της προσπάθειάς τους για προσωπική ανταμοιβή (Bussing-Burks, 2003).

Ο Σμιθ δημοσίευσε τη *'Θεωρία των Ηθικών Συναισθημάτων'* το 1759, ενσωματώνοντας ορισμένες από τις διαλέξεις του στη Γλασκώβη. Αντικείμενο αυτής της εργασίας ήταν το πως η ανθρώπινη ηθική εξαρτάται από την συμπάθεια μεταξύ παράγοντα και θεατή, ή μεταξύ των ανεξαρτήτων και λοιπών μελών της κοινωνίας. Ο Σμιθ όρισε την *'αμοιβαία συμπάθεια'* ως τη βάση των ηθικών συναισθημάτων. Βάσισε την ερμηνεία του όχι σε μία ειδική *'ηθική αίσθηση'*, όπως είχαν κάνει ο 3ος

Λόρδος Shaftesbury και ο Hutcheson, ούτε ως ωφέλεια όπως ο Χιουμ, αλλά στην αμοιβαία συμπάθεια, ένα όρο ο οποίος περιγράφεται καλύτερα στη σύγχρονη γλώσσα με τον όρο συναισθηματική ταύτιση, δηλαδή με την ικανότητα να αναγνωρίζει κανείς τα συναισθήματα τα οποία εκφράζει κάποιος άλλος (Coase, 1976).

Η απόδοση μιας τιμής σε ένα δημόσιο αγαθό με όρους νομισματικών μονάδων είναι μια πρόκληση που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχει μια ξεκάθαρη απάντηση. Αντίθετα με ένα εμπορεύσιμο αγαθό που η τιμή του καθορίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τον αγοραίο μηχανισμό των αλληλεπιδράσεων της προσφοράς και ζήτησης, ένα μη εμπορεύσιμο δημόσιο αγαθό είναι μια αφηρημένη έννοια που πολύ συχνά δεν γίνεται καν αντιληπτή από τα άτομα που το χρησιμοποιούν και το απολαμβάνουν, θεωρώντας το ως δεδομένο, ως μέρος του συστήματος, κάτι που δεν έχει τιμή. Το περιβάλλον είναι το καλλίτερο παράδειγμα τέτοιου αγαθού (Bussing-Burks, 2003).

Όταν η ποιότητα ενός τέτοιου αφηρημένο μη αγοραίου αγαθού με την ακαθόριστη τιμή μειωθεί από κάποιο παράγοντα. η αποκατάσταση του έχει πραγματικό κόστος αποτιμημένο σε νομισματικές μονάδες. Αυτό το κόστος γίνεται αντιληπτό από όλους. Όταν μάλιστα πρέπει να καθοριστεί ποιος θα αναλάβει να εσωτερικεύσει αυτή την εξωτερικότητα, πρέπει να αποδοθεί συγκεκριμένη τιμή. Αυτά τα ‘έξοδα’ είναι αναπόφευκτα, μιας και η κοινωνική ευημερία από την χρήση αυτών των αγαθών προκαλεί νομοτελειακά εξωτερικότητες που μειώνουν την αξία τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η δημόσια διοίκηση είναι αυτή που επωμίζεται το βάρος της αποτίμησης και της εξωτερικότητας. Τα έσοδα του κράτους προέρχονται κυρίως από την φορολογία των πολιτών του. Η συστηματοποίηση μιας επιστημονικά θεμελιωμένης μεθοδολογίας αποτίμησης, αποδεκτής από ειδικούς και μη, είναι απαραίτητη για να κοστολογηθεί η οποιαδήποτε δραστηριότητα προστασίας και διατήρησης των αγαθών αυτών (Campbell and Skinner, 1985).

Το κράτος χρειάζεται έσοδα για την παραγωγή και την συντήρηση δημοσίων αγαθών καθώς και την εσωτερίκευση των εξωτερικοτήτων που δέχονται αυτά τα αγαθά. Η σημαντικότερη πηγή εσόδων για ένα κράτος, ειδικά τα ανεπτυγμένα κράτη, η κύρια πηγή εσόδων είναι η φορολογία. Για την συλλογή των απαιτούμενων για την λειτουργία του κεφαλαίων, το κράτος φορολογεί τους πολίτες του (Campbell and Skinner, 1985).

Η φορολογία συνεπάγεται δημόσια έσοδα και ο τρόπος της φορολόγησης των πολιτών προϋποθέτει την μέγιστη δυνατή απόδοση του φορολογικού συστήματος αλλά και την δίκαιη κατανομή των φορολογικών βαρών μεταξύ των φορολογουμένων. Η φορολογική πολιτική και η γενική δημοσιονομική πρακτική περιγράφονται και διέπονται από συγκεκριμένους κανόνες, οι οποίοι θεμελιώνονται νομικά. Στην περίπτωση του ελληνικού κράτους, οι βασικοί κανόνες φορολογικής πολιτικής περιγράφονται στο Σύνταγμα της Ελλάδας, ενώ οι λεπτομέρειες περιγράφονται σε επιμέρους κανονιστικούς νόμους. Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των κανόνων αυτών (Bussing-Burks, 2003).

Ο κανόνας της νομιμότητας του φόρου θεσπίζεται από το Σύνταγμα της Ελλάδας και συγκεκριμένα από το άρθρο 78 παρ. 1. 'Κανένας, Φόρος δεν επιβάλλεται, ούτε εισπράττεται χωρίς τυπικό νόμο που καθορίζει το υποκείμενο της φορολογίας και το εισόδημα, το είδος της περιουσίας, τις δαπάνες και τις συναλλαγές ή τις κατηγορίες τους, στις οποίες αναφέρεται ο φόρος'. Αυτό σημαίνει ότι, για να επιβληθεί κάποιος φόρος και στη συνέχεια να εισπραχθεί, πρέπει να προβλέπεται από νόμο. Ο νόμος πρέπει να είναι τυπικός, δηλαδή να ψηφίζεται από τη Βουλή και όχι κανόνας δικαίου, κατά νομοθετική εξουσιοδότηση (Campbell and Skinner, 1985).

Ο κανόνας αυτός πηγάζει από το Σύνταγμα της Ελλάδας και ειδικότερα από το άρθρο 4. Πράγματι, η παράγραφος 1 του άρθρου τούτου ορίζει ότι οι έλληνες είναι ίσοι ενώπιον του νόμου, η δε παράγραφος 5 του ίδιου άρθρου ορίζει ότι οι Έλληνες πολίτες συνεισφέρουν χωρίς διακρίσεις στα δημόσια βάρη, ανάλογα με τις δυνάμεις τους. Η συνταγματική αυτή διάταξη προβλέπει την ισότητα των Ελλήνων ενώπιον του νόμου, επομένως και του φορολογικού νόμου (Coase, 1976).

Με άλλα λόγια, προβλέπει τη φορολογική ισότητα, που σημαίνει ότι δεν επιτρέπονται διακρίσεις και προνόμια μεταξύ των πολιτών ως προς την φορολογική υποχρέωση. Ίδιος φόρος για όμοιες συνθήκες και υπό όμοιους όρους. Υπό διαφορετικές όμως οικονομικές συνθήκες, οι πολίτες καταβάλλουν φόρο ανάλογα με τις δυνάμεις τους. Τούτο δεν αντίκειται στην αρχή της ισότητας. Απ' αυτά προκύπτει ότι η ισότητα του φόρου δεν σημαίνει ισότητα μαθηματική, η δε καθιέρωση διάφορου συντελεστή για ορισμένες κατηγορίες εισοδημάτων ή επιχειρήσεων δεν παραβιάζει τον κανόνα της ισότητας του φόρου (Coase, 1976).

Ο κανόνας της καθολικότητας σημαίνει πως όλοι υπόκεινται σε φόρο. Ο κανόνας αυτός μπορεί να θεωρηθεί ως προέκταση του κανόνα της ισότητας του φόρου, διότι αν υποτεθεί ότι επιβάλλεται φόρος επί ορισμένων προσώπων, ενώ εξαιρούνται άλλα που βρίσκονται υπό όμοιες συνθήκες, τότε ο φόρος δεν είναι καθολικός και επομένως δεν είναι ούτε ίσος. Βεβαίως, οι φορολογικές απαλλαγές και εξαιρέσεις δεν απαγορεύονται αρκεί να είναι δικαιολογημένες και να προβλέπονται ρητά από το νόμο. Το Σύνταγμα έμμεσα επιτρέπει αυτές, γιατί ορίζει ότι οι απαλλαγές ή εξαιρέσεις από τη φορολογία δεν μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο νομοθετικής εξουσιοδότησης. Επομένως, αυτές μπορούν να θεσπισθούν δια νόμου και κατά συνέπεια δεν απαγορεύονται.

Η κοινωνική και οικονομική φιλοσοφία του Άνταμ Σμιθ είναι από τη φύση της θεολογική και ολόκληρο το μοντέλο της κοινωνικής του δομής λογικά εξαρτάται από την έννοια της δράσης του Θεού στη φύση. Ωστόσο, ο Άνταμ Σμιθ ήταν στενός φίλος και αργότερα εκτελεστής της διαθήκης του Ντέιβιντ Χιουμ, ο οποίος συνήθως χαρακτηριζόταν στην εποχή του ως άθεος. Η δημοσίευση της επιστολής του Άνταμ Σμιθ στον William Strahan το 1777, στην οποία περιγράφεται το θάρρος του Χιουμ στον επικείμενο θάνατό του παρά την έλλειψη θρησκευτικής πίστης, προσέλκυσε σημαντικές αντιπαραθέσεις.

Η δήλωση του Σμιθ πάνω στα οφέλη ενός *'Αόρατου Χεριού'* προφανώς έχει σκοπό να απαντήσει στον ισχυρισμό του Μπέρναρντ Μάντεβιλ περί *'ιδιωτικών αμαρτιών'* που μπορούν να μετατραπούν σε *'δημόσια οφέλη'*. Καταδεικνύει την πίστη του Σμιθ ότι όταν το άτομο επιδιώκει την ιδιοτέλειά του, προωθεί με άμεσο τρόπο το καλό της κοινωνίας. Ο ιδιοτελής ανταγωνισμός στην ελεύθερη αγορά, υποστήριξε, θα τείνει να ανταμείψει την κοινωνία στο σύνολό της διατηρώντας χαμηλά τις τιμές, ενώ κτίζονται κίνητρα για μια ευρεία ποικιλία αγαθών και υπηρεσιών.

Παρόλα ταύτα, ήταν επιφυλακτικός απέναντι στους επιχειρηματίες και προειδοποίησε για *'τη συνωμοσία τους ενάντια στο κοινό ή κάποιο άλλο τέχνασμα με το οποίο μπορούν να ανεβάσουν τις τιμές'*. Επανειλημμένα, ο Σμιθ προανήγγειλε την αθέμιτη φύση των επιχειρηματικών συμφερόντων που μπορούν να σχηματίσουν σκευωρίες ή μονοπώλια, καθορίζοντας την υψηλότερη τιμή *'που μπορεί να απομυζηθεί από τους αγοραστές'*. Το *Αόρατο Χέρι της Οικονομίας* όταν δυσκολεύεται να επιλύσει τα προβλήματα διανομής, τότε επεμβαίνει η κρατική ρύθμιση είτε μέσω της φορολογίας

είτε μέσω της επιδότησης (Pigouvian Taxes). Ωστόσο μπορεί η Οικονομία να προάγει λύσεις, μία από αυτές είναι και η διαφήμιση.

Οι διεπιστημονικές αναλογίες μπορούν να μελετηθούν σε περαιτέρω έρευνα και σε άλλους τομείς της επιστημονικής αναζήτησης. Έτσι, οι αποφάσεις των πολιτικών δικαστηρίων που καλούνται να αποτιμήσουν σε χρήμα συνήθως μη αγοραία αγαθά χρησιμοποιεί εμπειρικά την μέθοδο WTP – WTA (Willingness to Pay, Willingness to Accept) της Πειραματικής Οικονομικής. Οι αποφάσεις των ποινικών δικαστηρίων σταθμίζουν το κόστος και την ωφέλεια που προκαλεί στην κοινωνική ευημερία η κάθε απόφαση εφαρμόζοντας με τον τρόπο τους μία Cost - Benefit Analysis (CBA). Αλλά και η οικονομική της εργασίας παρουσιάζει το έργο που παράγει ο εργαζόμενος εκφρασμένο όχι σε μονάδες ενέργειας αλλά σε νομισματικές μονάδες (μισθός), ενώ το πλεόνασμα της ενέργειας που καρπώνεται ο επιχειρηματίας προκειμένου το σύστημα να προσφέρει ωφέλιμο σε αυτόν, παρουσιάζεται ως το επιχειρηματικό κέρδος.

2.6. Μέθοδοι Αποτίμησης της Αξίας Δημοσίων Αγαθών και Εξωτερικοτήτων

Η απόδοση μιας τιμής σε ένα δημόσιο αγαθό με όρους νομισματικών μονάδων[15] είναι μια πρόκληση που στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχει μια ξεκάθαρη απάντηση (Kopsidas and Batzias, 2010). Αντίθετα με ένα εμπορεύσιμο αγαθό που η τιμή του καθορίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τον αγοραίο μηχανισμό των αλληλεπιδράσεων της προσφοράς και ζήτησης, ένα μη εμπορεύσιμο δημόσιο αγαθό είναι μια αφηρημένη έννοια που πολύ συχνά δεν γίνεται καν αντιληπτή από τα άτομα που το χρησιμοποιούν και το απολαμβάνουν, θεωρώντας το ως δεδομένο, ως μέρος του συστήματος, κάτι που δεν έχει τιμή (Browning και Zupan, 2014, Bos et al., 2012). Το περιβάλλον είναι το καλλίτερο παράδειγμα τέτοιου αγαθού (Flad, 1997).

Όταν η ποιότητα ενός τέτοιου αφηρημένο μη αγοραίου αγαθού με την ακαθόριστη τιμή μειωθεί από κάποιο παράγοντα. η αποκατάσταση του έχει πραγματικό κόστος αποτιμημένο σε νομισματικές μονάδες (Bos et al., 2012). Αυτό το κόστος γίνεται αντιληπτό από όλους (Browning και Zupan, 2014). Όταν μάλιστα πρέπει να καθοριστεί ποιος θα αναλάβει να εσωτερικεύσει αυτή την εξωτερικότητα, πρέπει να αποδοθεί συγκεκριμένη τιμή (Gruber, 2016). Αυτά τα «έξοδα» είναι αναπόφευκτα, μιας και η κοινωνική ευημερία από την χρήση αυτών των αγαθών προκαλεί

[15] Μονάδες χρήματος (σε όρους εγχρήματης οικονομίας)

νομοτελειακά εξωτερικότητες που μειώνουν την αξία τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η δημόσια διοίκηση είναι αυτή που επωμίζεται το βάρος της αποτίμησης και της εξωτερικότητας (Hochman and Ofek, 1979). Τα έσοδα του κράτους προέρχονται κυρίως από την φορολογία των πολιτών του (Gruber, 2016). Η συστηματοποίηση μιας επιστημονικά θεμελιωμένης μεθοδολογίας αποτίμησης, αποδεκτής από ειδικούς και μη, είναι απαραίτητη για να κοστολογηθεί η οποιαδήποτε δραστηριότητα προστασίας και διατήρησης των αγαθών αυτών (Hochman and Ofek, 1979).

Μια σειρά μεθόδων έχουν προταθεί για την αποτίμηση μη εμπορεύσιμων αγαθών (Bos et al., 2012). Κοινό χαρακτηριστικό των μεθόδων που θα αναλυθούν σε αυτό το κεφάλαιο είναι ο υποθετικός χαρακτήρας τους και η «μη απόλυτη» φύση τους που καθορίζεται από το σύνολο στο οποίο εφαρμόζονται (Flad, 1997).

2.6.1. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης - Contingent Valuation Method (CVM)

Μία από τις βασικές μεθόδους οικονομικής αποτίμησης των οικονομικών μεγεθών[16] που αφορούν τις εξωτερικότητες και τα δημοσία αγαθά, αλλά και γενικότερα, των αγαθών που δεν αποτιμώνται άμεσα οικονομικά (non - market goods), είναι η *Contingent Valuation Method* (CVM) (Bowen, 1943, Ciriacy-Wantrup,1947).

Με την ερευνητική αυτή μέθοδο ο ενδιαφερόμενος ερευνητής μπορεί να βρει το ποσό που είναι διατεθειμένος να καταβάλλει κάποιος ιδιώτης για να αποκτήσει κάποιο αγαθό (*Willingness to Pay*,WTP) ή είναι πρόθυμος να δεχτεί για να χάσει κάποιο αγαθό (*Willingness to Accept*, WTA) (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Βασίζεται στην αρχή μεγιστοποίησης της χρησιμότητας (utility maximization) του καταναλωτή και δίνει μια άμεση νομισματική αποτίμηση για το αγαθό (προσέγγιση Hicksian) (Kopsidas and Batzias, 2010).

Η πρώτη μελέτη που εφαρμόστηκε η μέθοδος έγινε για την οικονομική αποτίμηση της αναδάσωσης του κατεστραμμένου δάσους του Maine (Gruber, 2016, Bos et al., 2012). Ο συγγραφέας υποστήριξε ότι η πραγματική συμπεριφορά της αγοράς θα μπορούσε να προσομοιωθεί σε μια έρευνα, που θα περιγράφονταν εναλλακτικές εγκαταστάσεις στη διάθεση του κοινού και στη συνέχεια να επιλεγεί η υψηλότερη δυνατή προσφορά (Davis, 1963). Κριτική στη μέθοδο ασκήθηκε από διάφορους

[16] Στο πλαίσιο της Πειραματικής Οικονομικής (Experimental Economics)

οικονομολόγους, όπως οι Friedman και Samuelson, με την αιτιολογία ότι οι απαντήσεις που δίνονται στα ερωτηματολόγια δεν είναι αξιόπιστες ή είναι μη ορθολογικές (Carson and Hanemann, 2005).

Σήμερα θεωρείται ένα αξιόπιστο εργαλείο και τα αποτελέσματά της γίνονται αποδεκτά τόσο σε πολιτικό, όσο και σε ακαδημαϊκό επίπεδο, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από το μεγάλο εύρος εφαρμογής (Arrow, 1993).

Ο σχεδιασμός του *ερωτηματολογίου*[17] είναι ένα κρίσιμο σημείο της μεθόδου. Οι πληροφορίες που παρέχονται στο ερωτηματολόγιο θα πρέπει να είναι, αφενός σύμφωνες με την επιστημονική γνώση και από την άλλη, κατανοητές για έναν μέσο πολίτη που ξέρει ίσως ελάχιστα πράγματα για το αγαθό προς αποτίμηση (Gruber, 2016, Hochman and Ofek, 1979).

Εναλλακτικά, στα άτομα μπορεί να παρουσιάζεται μία διακριτή επιλογή με σκοπό να προσδιοριστεί αν η πραγματική αξία είναι χαμηλότερη ή υψηλότερη από μια συγκεκριμένη τιμή. Η απλούστερη μορφή ενός διακριτού ερωτήματος επιλογής είναι ένα '*take it or leave it'* ερώτημα, το οποίο μπορεί επίσης να διαμορφωθεί ως ερώτηση δημοψηφιστικού τύπου (Kopsidas et al, 2010). Μια άλλου τύπου ερώτηση είναι η διχοτομική ή κλειστού τύπου (closed-ended), όπου οι ερωτώμενοι καλούνται να δώσουν μία *'ναι / όχι'*[18] απάντηση στο ερώτημα. Η απλότητα των κλειστού τύπου ερωτήσεων έρχεται σε αντίθεση με το γεγονός ότι η εκτίμηση των μέτρων πρόνοιας είναι πιο περίπλοκη, ενώ η στατιστική αποτελεσματικότητα είναι χαμηλότερη και τα αποτελέσματα είναι ευαίσθητα στις προδιαγραφές του μοντέλου (Niklitschek and Leon, 1996).

Η μορφή δήλωσης του WTP επεκτάθηκε στις αρχές του 1990 σε μια αλληλουχία από ζεύγη συγκρίσεων ή σε ένα μόνο ερώτημα πολλαπλής επιλογής, επίσης γνωστό και ως *Πείραμα Επιλογής*[19] (Hoyos, 2010). Η αποδοτικότητα στην εκτίμηση του WTP μπορεί να αυξηθεί εάν χρησιμοποιούνται επανειλημμένες ερωτήσεις (Ranieri et al., 2018, Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Με την ερώτηση willingness to pay, οι ερωτώμενοι επαναληπτικά καλούνται να δηλώσουν το μέγιστο WTP (Carson 2003 and Hanemann, 2005). Στη συνέχεια

[17] Ως κύριο εργαλείο διεκπεραίωσης πρωτογενούς έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες
[18] Binary choice
[19] Choice Experiment

τίθενται ερωτήματα για διάφορες τιμές της μεταβλητής WTP που μπορεί να δώσει ο κάθε ερωτώμενος (Kopsidas et al., 2010). Το παίγνιο αυτό προσφορά τιμών τελειώνει όταν αλλάζει ο ερωτώμενος θεσης και από την απορριψη περνάει στην αποδοχή ή αντίστροφα. Σε αντίθεση, με την προηγούμενη μορφή εφρμογής τη μεθόδου (single-bounded), προτείνεται και μια μορφή διπλής οριοθέτησης (double-bounded) προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα στατιστικά σφάλματα που προκαλούνται περισσότερο από τις κλειστού τύπου ερωτήσεις σε σχέση με αυτά που προκαλούνται από τις ανοιχτού τύπου ερωτήσεις (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Μια παραλλαγή του παραπάνω μεντέλου είναι και το λεγόμενο spike model όπου τα άτομα καλούνται να απαντήσουν πρώτ στο ερώτημα εάν δέχονται να πληρώσουν και έπειτα σε οποιοδήποτε άλλο ερώτημα (Hanemann και Kanninen, 1999). Για να ξεπεραστούν κάποια προβλήματα που προκύπτουν από την μορφή διπλής οριοθέτησης, η προσέγγιση one – and – one – half – bounded έχει επίσης προταθεί (Carson 2003 and Hanemann, 2005). Στην μέθδο αυτή κρίνεται, μεταξύ άλλων, η συνέπεια των προσφορών του ερωτώμενου (Cooper et al., 2002). Έτσι, αναλόγως με τις αποκρίσεις των ερωτώμενων υπολογίζεται και το ανάλογο διάστημα (εύρος) για την μεταβλητή WTP[20] (Mitchell and Carson, 1989). Τέλος ο τρόπος πληρωμής πρέπει να αποτελεί ένα πρόσφορο μέσο προκειμένου να γίνεται με εύκολο τρόπο και να μην δημιουργεί δυσκολίες στην εφαρμογή (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Μία άλλη παράμετρος που πρέπει να μελετηθεί είναι ο τρόπος με τον οποίο θα καταβληθεί το ποσό, δηλαδή αν θα είναι εφάπαξ καταβολή ποσού ή τμηματικά σε οριζόμενες δόσεις (Carson 2003 and Hanemann, 2005). Συνήθως, μια εφάπαξ πληρωμή χρησιμοποιείται όταν η προσπάθεια αποτίμησης περιλαμβάνει επενδύσεις κεφαλαίου (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Ενώ οι πληρωμές σε προκαθορισμένες δόσεις χρησιμοποιούνται όταν η παροχή του αγαθού απαιτεί κάποια συντήρηση ενός υπάρχοντος συσσωρευθέντος κεφαλαίου (Breidert, Hahsler and Reutterer, 2006). Συνιστάται αποφυγή μονοσήμαντης απόκρισης για το WTP[21], αλλά ένα σχετικό εύρος τιμών (Beck et al, 2018) που θα προκύπτει μέσω πολλαπλών ερωτήσεων ανοιχτού τύπου για την αποτίμηση της μεταβλητής WTP, έχοντας υπόψη ότι ένα επαρκές εύρος μεγιστοποιεί την αξιοπιστία της μεθόδου (Flad, 1997).

[20] Willingness to Pay
[21] Willingness to pay

Έτσι επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων μεταξύ του πειραματικού σχεδιασμού και των πραγματικών αποκρίσεων των ερωτώμενων (Zerrahn, 2017, Kopsidas and Batzias, 2010). Η διεξοδική εξέταση της παραμέτρου των κινήτρων των ερωτώμενων μπορεί επίσης να βοηθήσει στην εξήγηση και την ερμηνεία των διαφορών που πιθανώς παρουσιάστηκαν στις απαντήσεις (Brimblecombe and Grossi, 2005). Στο τέλος της έρευνας, συνιστάται να παρέχεται η δυνατότητα επιβεβαίωσης της απάντησης από τους ίδιους τους ερωτώμενους (Carson και Hanemann, 2005). Στη συνέχεια, θα προσεγγιστεί η οικονομική θεωρία μέσω της Μεθόδου Υποθετικής Αποτίμησης[22] (CVM) (Hochman, Ofek, 1979).

Η μέθοδος CV[23] συνδυάζει την οικονομική θεωρία που σχετίζεται με τη δομή της *Συνάρτησης Χρησιμότητας* και την οικονομετρική προσέγγιση βάσει της οποίας σχετίζεται ο τρόπος εισαγωγής των διαφόρων αλλαγών στη συγκεκριμένη μέθοδο (Carson 2003 and Hanemann, 2005). Στην πραγματικότητα, η δομή της Συνάρτησης Χρησιμότητας θα επηρεαστεί από τις παραδοχές που θα γίνουν σχετικά με την κατανομή του όρου του σφάλματος (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Η CVM γενικά αποτιμά την διαθεσιμότητα για πληρωμή και για είπραξη ποσού προκειμένου να αποτιμηθούν δημόσια και μη αγοραία αγαθά μέσω των αντίστοιχων ερωτημάτων willingness to pay και willingness to accept (Flad, 1997).

Η μικροοικονομική θεωρία της μετρήσιμης χρησιμότητας παρέχει το βασικό πλαίσιο για την ερμηνεία των αποκρίσεων στη CVM (Pearce et. al., 1993). Δεδομένου ότι αυτές οι απαντήσεις συνήθως αντιμετωπίζονται ως τυχαίες μεταβλητές, το οικονομικό μοντέλο πρέπει να περιλαμβάνει μια στοχαστική μεταβλητή και η κατανομή του WTP υπακούει στη μεθοδολογική υπόθεση ότι οι ερωτώμενοι είναι ορθολογικά άτομα και αποσκοπούν στην μεγιστοποίηση της χρησιμότητας που απολαμβάνουν από τα διάφορα αγαθά (Carson and Hanemann, 2005).

Η συναθροιστική συνάρτηση πιθανότητας του WTP, G_c και η αντίστοιχη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, g_c εξαρτάται από τη μορφή της ερώτησης έρευνας, δηλαδή στον μεθοδολογικό τρόπο εκφοράς του ερωτήματος willingness to pay. Στην περίπτωση της μορφή μιας ανοιχτής ερώτησης, όπου οι ιδιώτες καλούνται να δηλώσουν τη μέγιστη WTP τους άμεσα, έστω A, η πιθανότητα ότι η WTP του ατόμου είναι ίση με το A, είναι: $\Pr(WTP = A) \equiv g_c(A)$

[22] Contingent Valuation Method
[23] Contingent Valuation Method

Στην περίπτωση μορφής ερωτήσεων κλειστού τύπου, όπου τα άτομα που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα ερωτώνται αν θα καταβάλουν ένα ορισμένο ποσό των χρημάτων, έστω A, τότε η πιθανότητα ότι η WTP τους είναι ίση ή μεγαλύτερη από το ποσό αυτό είναι: $\Pr(WTP \geq A) \equiv 1 - G_c(A)$

Για τη μορφή ανοιχτής ερώτησης προτάθηκε το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης με ορισμένους παράγοντες (Z_γ) και ο όρος σφάλματος (ε) να ακολουθεί κανονική κατανομή, έτσι ώστε η WTP να ακολουθεί και αυτή κανονική κατανομή, δηλαδή: $WTP = \mu_{WTP} + \varepsilon = Z_\gamma + \varepsilon$ (Bos et al., 2012).

Η δεύτερη προσέγγιση περιλαμβάνει έναν τυχαίο όρο απευθείας στην συνάρτηση χρησιμότητας, και είναι γνωστή ως *Μοντέλο Τυχαίας Χρησιμότητας* (RUM) (Hanemann, 1984). Στο θεωρητικό πλαίσιο του RUM, το άτομο γνωρίζει με βεβαιότητα τη συνάρτηση χρησιμότητας του (αυτό συνεπάγεται ότι ξέρει το WTP του), αλλά δεδομένου ότι οι προτιμήσεις αυτές δεν είναι απολύτως παρατηρήσιμες από τον ερευνητή, αντιμετωπίζονται ως μία τυχαία μεταβλητή, έτσι ώστε τα σφάλματα να περιλαμβάνονται απευθείας στην (έμμεση) συνάρτηση χρησιμότητας (Eidelwein, et al., 2018, Brimblecombe and Grossi, 2005).

Για την μορφή ερωτήσεων κλειστού τύπου και ενός ορίου, η πιθανότητα ο ερωτώμενος να απαντήσει ‘ναι’ μπορεί να γραφτεί ως: όπου q_0 και q_1 οι ποσότητες για το στοιχείο που αποτιμάται κατά την αρχική (0) και τελική (1) κατάσταση, το p είναι το διάνυσμα των τιμών των εμπορευμάτων στην αγορά, το y είναι το ατομικό εισοδήματα και A είναι το ποσό των χρημάτων που προσφέρονται στην ερώτηση της αποτίμησης (Dinkelman, et al., 2015, Dragović, et al., 2018)Αν υποθέε ότιη G είναι η αθροιστική συνάρτηση κατανομής της τυποποιημένης τυχαίας μεταβλητής (Pearce et. al., 1993):

$$z = \frac{WTP - \mu_{WTP}}{\sigma_{WTP}}$$

τότε η συνάρτηση πιθανότητας μπορεί να γραφτεί ως:

$$\Pr(yes) = 1 - G\left(\frac{A - \mu_{WTP}}{\sigma_{WTP}}\right) \equiv 1 - G(-\gamma + \delta A) \equiv H(A)$$

όπου $\gamma = \frac{\mu_{WTP}}{\sigma_{WTP}}$ και $\delta = \frac{1}{\sigma_{WTP}}$. Αυτή η έκφραση, όπου η απόκριση σε μια κλειστού τύπου

έρευνα είναι συνάρτηση ενός χρηματικού ποσού, είναι συνεπής με ένα οικονομικό μοντέλο μεγιστοποίησης της συμπεριφοράς *'αν και μόνο αν μπορεί να ερμηνευθεί ως συνάρτηση επιβίωσης μιας οικονομικής κατανομής του WTP'* (Carson and Hanemann, 2005).

Το μοντέλο των πιθανοτήτων μπορεί να είναι παραμετρικό ή μη όσο η σχέση μεταξύ του ποσού προσφοράς και της πιθανότητας απόκρισης 'ναι' δεν είναι αύξουσα (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Το γράφημα που δείχνει την ευρεθείσα συνάρτηση πιθανότητας μπορεί να θεωρηθεί μια *Καμπύλη Ζήτησης* για το υπό μελέτη αγαθό. Στην παραμετρική προσέγγιση, η πιθανότητα της απάντησης 'ναι' είναι μια γνωστή συνάρτηση του ποσού της προσφοράς, ενώ στη μη-παραμετρική προσέγγιση αντιμετωπίζεται ως άγνωστη συνάρτηση (Kriström, 1990).

Διάφοροι τρόποι σύνδεσης αυτών των σημείων έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία με πιο γνωστούς την γραμμική παρεμβολή, την εκτίμηση κατά Kaplan, Meier, Turnbull και τη μέθοδο εξομάλυνσης (smoothing) (Pearce et. al., 1993, Copas, 1983).

2.6.2. Μέθοδος Κόστους Ταξιδιού - Travel Cost Method (TCM)

Μία προγενέστερη της CVM μέθοδος αποτίμησης δημοσίων και μη αγοράιων αγαθών είναι η λεγόμενη *Μέθοδος Κόστους Ταξιδιού*[24] (Travel Cost Method) και χρησιμοποιείται συνήθως στον υπολογισμό της αξίας χώρων αναψυχής, όπως πάρκα, λίμνες, δάση, παραλίες και μνημεία πολιτισμικής κληρονομιάς (Fleming and Cook, 2008). Όπως και στη CVM, έτσι και εδώ η βασική αρχή της μεθόδου είναι η οικονομική αποτίμηση της αξίας δημοσίων και μη αγοραίων αγαθών, όπως είναι τα περιβαλλοντικά αγαθά (Brimblecombe and Grossi, 2005).

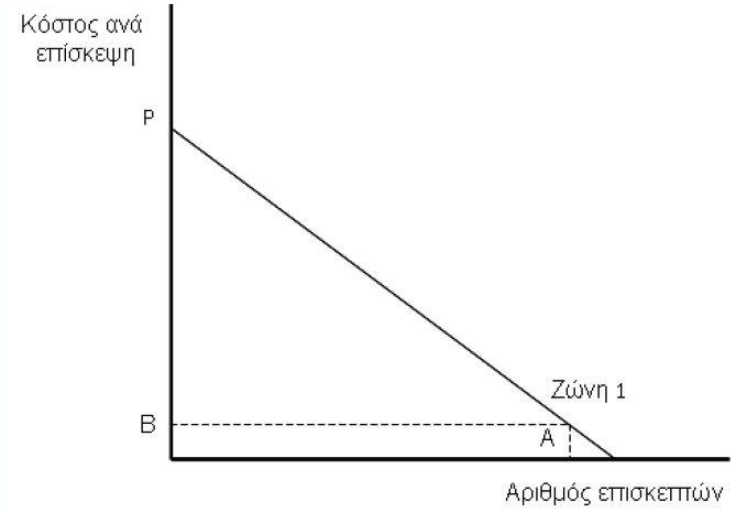
Η *Travel Cost Method*[25] (TCM) αξιοποιεί στοιχεία σχετικά με την δαπανηρή πορεία των ερωτώμενων προκειμένου να επισκεπτούν το προς αποτίμηση δημόσιο αγαθό. Οι δαπάνες που εκτελούν οι ερωτώμενοι προκειμένου να επισκεφθούν το υπό

[24] Μέθοδος οικονομικής αποτίμησης μη αγοραίων αγαθών
[25] Μέθοδος Κόστους - Ταξιδιού

αποτίμηση δημόσιο αγαθό αποτελούν παράμετρο για την αποτίμηση της χρησιμότητας που επιδιώκουν να απολάβουν από αυτό (Flad, 1997).

Μέσω των ερωτημάτων που υποβάλονται στον ερωτώμενο, προκύπτει η εκτιμώμενη *Καμπύλη Ζήτησης*[26] για το εν λόγω εξεταζόμενο αγαθό (Σχήμα 1). Το κόστος ταξιδιού ενέχει έντονο το στοιχείο της υποκειμενικότητας (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Γίνεται εμφανές ότι το κόστος επίσκεψης αποτελεί την αντίστροφη μεταβλητή του αριθμού των επισκεπτών. Στο Σχήμα 1 η επισκεψιμότητα (συνολικός αριθμός επισκέψεων σε μια περιοχή που χαρακτηρίζεται από δεδομένο κόστος πρόσβασης στο υπό εξέταση αγαθό και βαίνει μειούμενο όσο το κόστος πρόσβασης βαίνει αύξον (Botzen et al., 2012). Μέσω της συνάρτησης ζήτησης είναι δυνατόν να υπολογισθεί το *πλεόνασμα του καταναλωτή* (consumer surplus) του εξεταζόμενου αγαθού (Anderson, 2010). Στο Σχήμα 1, το πλεόνασμα των ερωτώμενων από μια ομάδα περιοχών, ας την πούμε Ζώνη 1, που χαρακτηρίζονται από ένα δεδομένο κόστος ταξιδιού Β, υπολογίζεται από την επιφάνεια της περιοχής PAB (Botzen et al., 2012). Ανάλογα μπορεί να βρεθεί το πλεόνασμα του καταναλωτή και από όλες τις άλλες περιοχές από όπου ξεκινούν οι ερωτώμενοι προκειμένου να επισκεφθούν το υπό εξέταση αγαθό (Flad, 1997).



Σχήμα 1: Η καμπύλη ζήτησης για την εξεταζόμενη περιοχή.

[26] Demand curve

Σημειώνεται ότι το πλεόνασμα του καταναλωτή αποτελεί μόνο ένα μέτρο της αξίας χρήσης μιας περιοχής και όχι συνολικά της περιβαλλοντικής ή της πολιτισμικής αξίας, δεδομένου ότι με την τεχνική αυτή δεν αποτιμάται χρηματικά η αξία μη-χρήσης (Kopsidas and Batzias, 2010).

Συνήθως η Travel Cost Method χρησιμοποιείται για να υπολογισθούν οι οικονομικές αξίες χρήσης των τόπων που επιλέγονται για αναψυχή (οικοσυστήματα, ιστορικά μνημεία, κλπ.), καθώς επίσης και τα οικονομικά οφέλη ή οι ζημιές που προκαλούνται είτε λόγω μεταβολών στο κόστος πρόσβασης σε μια περιοχή, είτε λόγω περιορισμού ή υποβάθμισης της ποιότητας ενός αγαθού (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Παραλλαγές αυτής της θεωρίας είναι τα εξής μοντέλα: Zonal Travel Cost Model, Individual Travel Cost Model, και Random - Utility Travel Cost Model (Mayor et al. 2007).

Η βασική ιδέα των μοντέλων ζωνών συνίσταται στην εύρεση της ποσοτικής σχέσης που περιγράφει το πώς μεταβάλλεται το ποσοστό των ανθρώπων που επισκέπτονται την περιοχή ενδιαφέροντος που θα αποτιμηθεί σε σχέση με την απόσταση από τον εξεταζόμενο τόπο και επομένως με το κόστος ταξιδιού (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Στη μέθοδο που εξετάζεται βασική προϋπόθεση είναι ο καθορισμός της γεωγραφικής ζώνης εξέτασης (Botzen et al., 2012). Οι ζώνες επιρροής ορίζονται μέσω του θεωρήματος Hotelling και αποτυπώνονται μέσω ομόκεντρων κύκλων (Kopsidas and Batzias, 2010). Προϋπόθεση αποτελεί ότι το κόστος ταξιδιού σε κάθε ομόκντρο κύκλο επιρροής να θεωρείται σταθερό, δηλαδή εφαρμόζουμε τη συνθήκη ‘ceteris paribus’(Chae et al. 2012).

Το επόμενο βήμα είναι η συλλογή των στατιστικών στοιχείων σχετικά με την επισκεψιμότητα του εξεταζόμενου αγαθού σε συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα (Kopsidas and Batzias, 2010). Συνήθως, η επισκεψιμότητα ορίζεται ως ο αριθμός των επισκέψεων στο εν λόγω αγαθό ανά 1000 κατοίκους της εξεταζόμενης ζώνης κατά τη διάρκεια της αντίστοιχης χρονικής περιόδου. Ύστερα υπολογίζεται το κόστος και ο χρόνος ταξιδιού μετ’ επιστροφής από κάθε ζώνη, όπως αυτές ορίστηκαν αρχικά, προς τον εξεταζόμενο χώρο (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Η αποτίμηση γίνεται είτε μέσω προσομοιώσεων, είτε μέσω ερευνητικών μελετών, όπου με τη χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων ερωτηματολογίων (Kopsidas and Batzias, 2010). Προκειμένου να συσχετισθεί η επισκεψιμότητα του αγαθού ενδιαφέροντος με το κόστος ταξιδιού και άλλες σχετικές κοινωνικό - οικονομικές μεταβλητές, πραγματοποιείται ανάλυση γραμμικής ή μη γραμμικής παλινδρόμησης. Συνήθως χρησιμοποιούνται γραμμικά η λογαριθμικά μοντέλα παλινδρόμησης, τα οποία αξιολογούνται με βάση το τετράγωνο του βαθμού συσχέτισης, δηλαδή τον συντελεστή προσδιορισμού και την προγνωστική τους ικανότητα (Chen et al, 2004).

Μια τυπική εξίσωση που συσχετίζει την επισκεψιμότητα στο χώρο ενδιαφέροντος με το κόστος ταξιδιού είναι στην πιο απλή μορφή της η ακόλουθη:

$\frac{V_Z}{N_Z} = a - b * C_Z + c * X_Z$ (Botzen et al., 2012)

όπου V_Z ο συνολικός αριθμός επισκέψεων προς το χώρο ενδιαφέροντος που πραγματοποιούνται από τη ζώνη Z, N_Z ο πληθυσμός της ζώνης Z, C το κόστος ταξιδιού από τη ζώνη Z και X διάφορες κοινωνικοοικονομικές ανεξάρτητες μεταβλητές (π.χ. εισόδημα, φύλο, ηλικία κλπ). Εφαρμόζοντας τη μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης, υπολογίζονται οι συντελεστές a, b, c. Ειδικά ο συντελεστής b είναι ιδιαίτερα σημαντικός και δίνει τις μεταβολές στην επισκεψιμότητα ως συνάρτηση του κόστους ταξιδιού. Με βάση την εξίσωση που υπολογίστηκε από το προηγούμενο βήμα κατασκευάζεται η *συνάρτηση ζήτησης*[27] για το εν λόγω αγαθό (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται υποθετικές τιμές πρόσβασης στον εξεταζόμενο χώρο και μέσω της μαθηματικής εξίσωσης υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός επισκεπτών ανά περίπτωση. Με βάση την καμπύλη ζήτησης υπολογίζεται τελικά το πλεόνασμα του καταναλωτή που αποτελεί μέτρο της αξίας χρήσης της εξεταζόμενη περιοχής (Bedate et al. 2004).

Αναλύοντα τα πλεονεκτήματα και τα μειωνεκτήματα των μοντέλων *κόστους ταξιδιού*, παρατηρούμε ότι αυτά παρέχουν ποσοτικές πληροφορίες όσον αφορά το πλεόνασμα του καταναλωτή για το υπό εξέταση αγαθό συναρτήσει της αλλαγής του κόστους πρόσβασης. Από την άλλη πλευρά όμως δεν παρέχονται πληροφορίες

[27] Demand curve

σχετικά με τις μεταβολές στην αξία του εν λόγω αγαθού. Ωστόσο, παρουσιάζουν πλεονεκτήματα και μπορούν εύκολα να εφαρμοσθούν δεδομένου ότι απαιτούν μικρό σχετικά όγκο συλλεχθέντων δεδομένων. Σπανίως μπορεί να αποφευχθεί η συλλογή στοιχείων μέσω ερωτηματολογίων. Στις περισσότερες περιπτώσεις κρίνεται απαραίτητη η διακίνηση ερωτηματολογίου για την εξέταση της αξιοπιστίας της έρευνας (Mayor et al. 2007).

Τα *Μοντέλα Κόστους Ταξιδιού Μεμονωμένης Προσέγγισης* παρουσιάζουν αρκετές ομοιότητες με τα *Μοντέλα Ζώνης*. Στόχος τους είναι η στατιστική ανάλυση συλλεχθέντων δεδομένων από μεμονωμένους επισκέπτες και όχι από καθορισμένες ζώνες επιρροής. Απαραίτητη προϋπόθεση για εφαρμογή της μεθόδου είναι να υπάρχει ικανός αριθμός επισκεπτών που κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου πραγματοποιεί πολλαπλές επισκέψεις στο χώρο ενδιαφέροντος. Στην πιο απλή μορφή του, ένα μοντέλο κόστους ταξιδιού μεμονωμένης προσέγγισης συσχετίζει τον αριθμό ταξιδιών με το κόστος τους (Flad, 1997).

Ο αριθμός ταξιδιών που πραγματοποιεί ένας ερωτώμενος στη ζώνη ενδιαφέροντος δεν εξαρτάται μόνο από το κόστος του ταξιδιού, αλλά και από διάφορα άλλα κοινωνικά ή δημογραφικά χαρακτηριστικά. Η συνάρτηση είναι γραμμική στην πιο απλή περίπτωση και οι παράμετροι υπολογίζονται μέσω της ανάλυσης παλινδρόμησης από στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώνονται με έρευνες από τους επισκέπτες του υπό αποτίμηση αγαθού (Parsons, 2003).

Η ανάλυση παλινδρόμησης παράγει την *συνάρτηση ζήτησης* για τον αντιπροσωπευτικό ερωτώμενο της έρευνας. Από την ίδια συνάρτηση παράγεται και το *μέσο πλεόνασμα του καταναλωτή* που αποδίδεται στο εν λόγω αγαθό. Αυτό πολλαπλασιάζεται με τον πληθυσμό της ζώνης επιρροής και παράγεται το *συνολικό πλεόνασμα των καταναλωτών* για τη ζώνη επιρροής. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των μοντέλων κόστους ταξιδιού μεμονωμένης προσέγγισης είναι ότι λαμβάνουν υπόψη κατά την ανάλυση και την ύπαρξη υποκατάστατων μη αγαραίων αγαθών, ενώ δίνουν παρόμοιες πληροφορίες με τα μοντέλα ζώνης, ωστόσο, απαιτούν τη συλλογή μεγαλύτερου αριθμού συλλεχθέντων δεδομένων για να αποδόσουν αξιόπιστα αποτελέσματα (Mayor et al. 2007).

Τα *μοντέλα κόστους ταξιδιού τυχαίας προσέγγισης* είναι πιο περίπλοκα και δαπανηρά σε σχέση με άλλες εφαρμογές της μεθόδου κόστους ταξιδιού, αλλά προσφέρουν

ευελιξία στον υπολογισμό των ωφελειών που σχετίζονται με το εν λόγω αγαθό. Κυρίως ενδείκνυται η χρήση τους για την αποτίμηση των ωφελειών που αποδίδονται σε ένα περιβαλλοντικό αγαθό σε σχέση με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του ή μεταβολές στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του και όχι για τη συνολική του αξία (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Οι δυνητικοί επισκέπτες[28] αξιολογούν συγκριτικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά κάθε εξεταζόμενου περιβαλλοντικού αγαθού και του απαιτούμενου κόστους ταξιδιού για την επίσκεψη σε αυτά (Eberle and Hayden, 1991).

Βάσει των συλλεχθέντων στοιχείων αναπτύσσεται ένα στατιστικό μοντέλο όπου εκτιμάται κατά πόσο ένας ερωτώμενος κατ' αρχήν θα πραγματοποιήσει την εξεταζόμενη δραστηριότητα επίσκεψης και ποιο χώρο θα διαλέξει (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). Όταν το στατιστικό μοντέλο ενσωματώνει και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων χώρων, εύκολα μπορεί να εκτιμηθεί η μεταβολή στην εκτιμώμενη αξία αναψυχής από τυχόν αλλαγές στα χαρακτηριστικά αυτά (Flad, 1997).

Ο ελεύθερος χρόνος είναι ένα αγαθό σε έλλειψη, το κόστος ευκαιρίας του χρόνου αποτελεί μια καλή προσέγγιση της αξίας του, η οποία θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στις προσεγγίσεις του κόστους ταξιδιού, ενώ τυχόν αγνόησή του οδηγεί σε υποτίμηση των εκτιμώμενων ωφελειών που συνδέονται με τον εξεταζόμενο χώρο δραστηριοτήτων (Fleming and Cook, 2007). Έτσι αίρεται η μεθοδολογική συνθήκη *ceteris paribus,* δηλαδή ότι οι υπόλοιποι προσδιοριστικού παράγοντες που επηρεάζουν το υπόδειγμα, θεωρούνται σταθεροί.

Ερευνητές, εντάσσουν τους επισκέπτες ενός χώρου προς ανάλυση που προέρχονται από το εξωτερικό, σε ζώνες του εσωτερικού ανάλογα με τον τόπο προσωρινής διαμονής τους (Prayaga et al. 2004). Με τον τρόπο αυτό, αγνοείται το κόστος ταξιδιού από το εξωτερικό έως το χώρο προσωρινής διαμονής στο χώρο αναψυχής και αυτή είναι μία σοβαρή αδυναμία της μεθόδου να αποτιμήσει το κόσοτς ταξιδιού ερωτώμενων που προέρχονται από άλλες χώρες (Brown et al., 2017).

Μία μεθοδολογική ρύθμιση για να αντιμετωπιστεί αυτή η αδυναμία είναι να λογίζεται η χώρα προέλευσης ή η ευρύτερη περιοχή των χωρών προέλευσης των

[28] Hypothesis

επισκεπτών από το εξωτερικό ως διακριτή ζώνη όπου υπολογίζεται το κόστος ταξιδιού (Carr and Mendelsohn, 2003). Στη βιβλιογραφία παρατηρείται οι επισκέπτες από το εξωτερικό, ορισμένες φορές, να μην λαμβάνονται καθόλου υπόψη (Fleming and Cook, 2007). Σχετικά με την επιλογή του στατιστικού μοντέλου προκειμένου να συσχετισθεί η επισκεψιμότητα του εξεταζόμενου αγαθού με το κόστος ταξιδιού και τις λοιπές ανεξάρτητες μεταβλητές, (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). συνήθως υιοθετούνται τριών τύπων στατιστικά μοντέλα (Ward and Beal, 2000):

Το ακόλουθο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης:

$$X = B_0 + B_1 * TC + B_2 * Y + B_3 * N$$

Το ακόλουθο μοντέλο λογαριθμικής παλινδρόμησης:

$$X = B_0 * TC^{B_1} * Y^{B_2} * N^{B_3}$$

Το ακόλουθο μοντέλο ημι-λογαριθμικής παλινδρόμησης:

$$X = e^{(B_0 + B_1 * TC + B_2 * Y + B_3 * N)}$$

όπου X η επισκεψιμότητα του εξεταζόμενου αγαθού, TC το κόστος ταξιδιού, Y το εισόδημα, N οι λοιπές ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου και B_i οι συντελεστές που προσδιορίζονται από την παλινδρόμηση. Το ποιο μοντέλο επιλέγεται τελικά, εξαρτάται από την προσαρμοστικότητά του, που συνήθως ελέγχεται μέσω του συντελεστή προσδιορισμού (R^2) και την προγνωστική του ικανότητα όσον αφορά το πλήθος των ερωτώμενων του εξεταζόμενου χώρου αναψυχής. Μέσω του στατιστικού μοντέλου, μπορεί στη συνέχεια εύκολα να υπολογισθεί το πλεόνασμα του καταναλωτή (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). Για κόστος ταξιδιού TC_1, το πλεόνασμα του καταναλωτή (CS) υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$CS = \frac{X_1^2}{(-2 * B_1)}$$

για το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης:

$$CS = \frac{TC_1 * X_1}{(-B_1 - 1)}$$

για το μοντέλο λογαριθμικής παλινδρόμησης:

$$CS = \frac{X_1}{(-B_1)}$$

για το μοντέλο ημι-λογαριθμικής παλινδρόμησης.

Η μέθοδος *Κόστους Ταξιδιού*[29] προκειμένου να αποτιμηθεί ένα εξεταζόμενο αγαθό, στηρίζεται στην ανάπτυξη ενός στατιστικού μοντέλου, όπου η επισκεψιμότητα ανά ζώνη συσχετίζεται με διάφορες ανεξάρτητες μεταβλητές (Brown et al., 2017). Οι μεταβλητές αυτές συνήθως είναι το κόστος ταξιδιού, στο οποίο περιλαμβάνονται τα μεταφορικά κόστη, τα εισιτήρια, τα κόστη διαμονής και διατροφής κ.α. Ακόμη δημογραφικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο κ.α. Επίσης, το εισόδημα και χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη μεγιστοποίηση της χρησιμότητας του ερωτώμενου (Brown et al., 2017).

2.6.3. Μέθοδος Κόστους Αντικατάστασης / Αποκατάστασης, Avoidance Cost Method – Μέθοδος Κόστους Αποφυγής - Replacement/Restoration Cost (RCM) / (ACM)

Μια άλλη μέθοδος αποτίμησης που βρίσκει εφαρμογή κυρίως στον τομέα του περιβάλλοντος είναι η *Μέθοδος Κόστους Αποφυγής* (Avoidance Cost Method), όπου το κόστος αποφυγής των συνεπειών μιας δεδομένης οικονομικής δράσης αποτελεί στοιχείο αποτίμησης της οικονομικής αξίας της δράσης αυτής (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000).

Παραλλαγές της μεθόδου μπορούν να θεωρηθούν η *Μέθοδος Αποτροπής και Μετριασμού* (Adverting and Mitigating) των επιπτώσεων, ή *Μέθοδος του Κόστους Περιστολής των Επιπτώσεων* (Abatement Cost Method), οι οποίες βασίζονται στον υπολογισμό του κόστους των αμυντικών δράσεων (World Bank, 1999) των πολιτών ή των επιχειρήσεων προκειμένου να μειώσουν τις επιπτώσεις, από διάφορες οικονομικές δραστηριότητες με περιβαλλοντικές συνέπειες και τις παραγόμενες μειώσεις στην παραγωγικότητα και στο εισόδημά τους (Zheng et al., 2016, Brown et al., 2017).

Άλλες παραλλαγές της μεθόδου μπορεί να θεωρηθούν επίσης η *Μέθοδος* του *Κόστους Αντικατάστασης*[30] (Replacement Cost) ή του *Κόστους Αποκατάστασης* (Restoration Cost). Κατά τη Μέθοδο του Κόστους Αντικατάστασης

[29] Travel Cost Method
[30] Replacement Cost Method

πραγματοποιήθηκε μια εκτίμηση του ετήσιου κόστους της ρύπανσης του πόσιμου νερού (Phelana et al., 2017, Chilton et al., 2012). Στην έρευνα υποτέθηκε ότι το κόστος επένδυσης για μια εναλλακτική παροχή ύδρευσης είναι της τάξης των $0.5 - $1.0 ανά κυβικό μέτρο και το επίπεδο κατανάλωσης είναι περίπου 100 εκατομμύρια κυβικά μέτρα ανά έτος (Giudice et al., 2017, Brouwer et al.,2014). Συνεπώς το κόστος της ρύπανσης του πόσιμου νερού θα ανέρχεται στο ποσό των 50 – 100 εκατομμυρίων δολαρίων το χρόνο στο τρέχον επίπεδο κατανάλωσης (World Bank, 1998).

Σε όλες τις παραπάνω μεθόδους γίνεται η παραδοχή ότι το υπό εξέταση αγαθό (δημόσιο αγαθό ή εξωτερικότητα) μπορεί να υποκατασταθεί πλήρως με τα διαθέσιμα εργαλεία, τεχνολογίες, ή τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την αντικατάσταση ή την αποκατάσταση του (Martinez – Sanchez et al., 2017, Brown et al., 2017).

Είναι δυνατόν να υποστηριχτεί ότι είναι περισσότερο αποτελεσματικό οικονομικά το να λάβει κάποιος αμυντικά μέτρα περιορισμού των βλαβών, από το να αποζημιώσει κανείς για μια βλάβη ή από το να αντικαταστήσει ή να αποκαταστήσει το αγαθό στην αρχική του κατάσταση (Cason and Plott, 2014). Οι προσεγγίσεις αυτές έχουν διαφορετικές θεωρητικές αφετηρίες. Το βάρος έχει μετατοπιστεί από την αποκατάσταση στην πρόληψη και στην προφύλαξη (Chilton et al., 2012). Στην πραγματικότητα η πρόληψη και η προφύλαξη θα πρέπει να είναι η πρώτη προτεραιότητα κατά το σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων και για αυτό το λόγο (Brown et al., 2017). Το κόστος της πρόληψης και του περιορισμού των επιπτώσεων μπορεί να είναι πολύ μικρότερο από το κόστος αποκατάστασης, ή ακόμα και από το κόστος της καθυστερημένης λήψης μέτρων (Brouwer et al.,2014). Στη βιβλιογραφία παρατηρείται ότι ο κόσμος θα πρέπει να ξοδέψει το 2% του διαθέσιμου εισοδήματός του για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής (Jowit and Wintour, 2008).

Η μέθοδος του κόστους αντικατάστασης είναι λιγότερο χρήσιμη για την εκτίμηση της αξίας αξιόλογων περιβαλλοντικών αγαθών, όπως μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς ή μοναδικών φυσικών τοπίων, τα οποία δεν μπορούν να αντικατασταθούν, ούτε μπορούν να αποκατασταθούν εύκολα και επιπλέον δεν υπάρχουν στοιχεία κόστους από ανάλογες επενδύσεις για να χρησιμοποιηθούν (Brimblecombe and Grossi, 2005).

2.6.4. Ηδονική Τεχνική Τιμών - Hedonic Price Method (HPM)

Η ποιότητα του περιβάλλοντος επηρεάζει τις τιμές που οι ερωτώμενοι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για συγκεκριμένα δημόσια και μη αγοραία αγαθά και υπηρεσίες (άυλα αγαθά) (Cason and Plott, 2014). Ένα δωμάτιο ξενοδοχείου, για παράδειγμα, με θέα τη θάλασσα κοστίζει πολύ περισσότερο από ένα δωμάτιο του ίδιου ξενοδοχείου και με τις ίδιες προδιαγραφές το οποίο βλέπει στο πάρκινγκ του ξενοδοχείου (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Η μέθοδος της έμμεσης αποτίμησης χρησιμοποιείται ευρέως για να εξεταστεί η συνεισφορά διαφορετικών χαρακτηριστικών στις τιμές των ακινήτων και στα πραγματικά επίπεδα της αμοιβής της εργασίας, συμπεριλαμβανομένης της συνεισφοράς της περιβαλλοντικής ποιότητας, (World Bank, 1998). Στο πλαίσιο της αγοράς κατοικίας, η ποιότητα του περιβάλλοντος συνιστά μία προστιθέμενη αξία στις τιμές που παρατηρούνται, η οποία εκφράζει την προτίμηση των ανθρώπων να διαμένουν σε περιοχές καλύτερου φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (Brouwer et al.,2014).

Στο πλαίσιο της αγοράς εργασίας (προσφορά και ζήτηση εργασίας), οι κίνδυνοι υγείας που σχετίζονται με την απαξίωση του φυσικού αλλά και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος αντισταθμίζονται με καταβολή πρόσθετου μισθού – αποζημίωσης (willingness to accept – WTA) (Cason and Plott, 2014). Ωστόσο, η εφαρμογή της μεθόδου στην αγορά εργασίας είναι αρκετά δύσκολη, καθώς οι εργαζόμενοι συχνά δεν γνωρίζουν τους πραγματικούς κινδύνους του περιβάλλοντος εργασίας τους και ευρισκόμενοι υπό την αυταπάτη του χρήματος (ασύμμετρη πληροφόρηση μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων σχετικά με το μακροοικονομικό γενικό επίπεδο των τιμών και συνεπώς των πραγματικών μισθών), δύσκολα μπορούν να κατανοήσουν τον πραγματικό τους μισθό, όπως και τα υπόλοιπα πραγματικά μακροοικονομικά μεγέθη (Chilton et al., 2012). Επίσης, εναλλακτικές συνθήκες εργασίας μπορεί να μην υπάρχουν, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και έτσι οι εργαζόμενοι είναι αναγκασμένοι να δεχθούν πιο επικίνδυνες εργασίες χωρίς τις ανάλογες αξιώσεις για αποζημίωση (willingness to accept - WTA) (Brouwer et al.,2014).

Βασικές υποθέσεις για την εφαρμογή της μεθόδου της έμμεσης αποτίμησης στην αγορά ακινήτων (αγορά γης) προκειμένου να εκτιμηθούν τα σχετικά δημόσια αγαθά είναι ως ακολούθως: πρώτον, η ύπαρξη δραστήριας και λειτουργικής αγοράς

ακινήτων (Brouwer et al., 2014) και δεύτερον, η αντίληψη των ατόμων για τους περιβαλλοντικούς κινδύνους να είναι σε μεγάλο βαθμό επαρκής και αληθοφανής (Brimblecombe and Grossi, 2005).

2.6.5. Μέθοδος Κόστους Ευκαιρίας - Opportunity Cost Method (OCM)

Μια τελευταία μέθοδος αποτίμησης της αξίας φυσικών πόρων είναι η *Μέθοδος Κόστους Ευκαιρίας* (Opportunity Cost Method) (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). Κατά περίπτωση, αποφασίζεται να προστατευτεί ένας ιδιαίτερος φυσικός οικονομικός πόρος και να εγκαταλειφτούν οι άλλες εναλλακτικές τακτικές οικονομικής ανάπτυξης (Chilton et al., 2012). Ο όρος '*Κόστος Ευκαιρίας'* αναφέρεται στην αξία αυτών των χαμένων οικονομικών ευκαιριών λόγω της αυστηρής περιβαλλοντικής προστασίας (Cason and Plott, 2014). Αποτελεί συνεπώς ένα μέτρο του κόστους της περιβαλλοντικής προστασίας, με όρους πρόσθετης ωφέλειας που εγκαταλείπεται συνειδητά (World Bank, 1998).

Ένα μειωνέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν δίνει πληροφορίες σχετικά με τα προσδοκώμενα οφέλη στην κοινωνία, η οποία θα πρέπει να αποφασίσει, μέσω των ερωτώμενων, αν το κόστος ευκαιρίας της διατήρησης είναι αποδεικτό ή όχι (Cason and Plott, 2014).

2.7. Εισόδημα Καταναλωτών, Ζήτηση και Αξία Δημοσιών Αγαθών

Μελέτες που συναντώνται στη βιβλιογραφία, όπως για παράδειγμα αυτές που σχετίζονται με την οικονομική ανισότητα και τη φτώχεια, χρησιμοποιούν κατανομές αντιπροσωπευτικών μεταβλητών της κοινωνικής ευημερίας, όπως είναι το εισόδημα ή η κατανάλωση (Cason and Plott, 2014). Το εισόδημα φαίνεται να είναι μια απλή έννοια, κατάλληλη για την εκτίμηση της κατάστασης ατόμων και πληθυσμών (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). Ωστόσο, ο ακριβής θεωρητικός ορισμός και, συνεπώς, η λειτουργία του είναι αρκετά περίπλοκα (Chilton et al., 2012). Το εισόδημα αντικατοπτρίζεται σε μια σειρά από αντιληπτά γεγονότα ή ψυχικές εμπειρίες που ονομάζονται χρησιμότητα, δηλαδή απόλαυση από την ικανοποίηση μιάς ανάγκης των ερωτώμενων που προέρχεται από την κατανάλωση δημοσίων και μη αγοραίων αγαθών ή υπηρεσιών (Brimblcombe and Grossi, 2005). Με αυτή την οπτική, το εισόδημα ενός ατόμου είναι η συνολική ροή χρησιμότητας που του προσφέρει η περιουσία του, αλλά και τα αγαθά και υπηρεσίες που μπορούν να του αποδώσουν χρήματα (Chilton et al., 2012). Κάθε ανθεκτικό στον χρόνο αγαθό μπορεί

να θεωρηθεί ως στοιχείο φυσικού κεφαλαίου που αποφέρει εισοδηματικές ροές, άρα και πηγές πλουτισμού. Πρακτικά είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί το στοιχείο της έντονης υποκειμενικότητας[31](Leal et al., 2017, Chilton et al., 2012).

Το προσωπικό εισόδημα μπορεί να οριστεί ως το αλγεβρικό ποσό για (1) την αγοραία αξία των δικαιωμάτων που ασκούνται κατά την κατανάλωση και (2) την μεταβολή της αξίας της αποθήκης δικαιωμάτων ιδιοκτησίας μεταξύ της έναρξης και της λήξης μιας περιόδου (Chilton et al., 2012). Ο παραπάνω ορισμός μπορεί να χρησιμεύσει ως ορισμός του πλήρους εισοδήματος (Cason and Plott, 2014). Μετακινείται πέρα από το νομισματικό εισόδημα και, συνεπώς, αντικατοπτρίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια την πραγματική ευημερία των οικονομικών παραγόντων (Brimblecombe and Grossi, 2005).

Η συνάρτηση της ζήτησης αγαθών[32] καθορίζεται από την βελτιστοποίηση χρησιμότητας υπό τον περιορισμό του εισοδήματος (Chilton et al., 2012). Αυτή η βασική αρχή είναι άμεσα αντιληπτή σε εμπορεύσιμα αγαθά, καθίσταται όμως δύσχρηστη σε μη εμπορεύσιμα δημόσια αγαθά για τα οποία εκ πρώτης όψεως δεν υπάρχει ζήτηση (Cason and Plott, 2014). Επιπροσθέτως, ο σημαντικός ρόλος αυτών των αγαθών τα καθιστά απαραίτητα (Chilton et al., 2012). Όλα τα μέλη μιας κοινωνίας π.χ. χρειάζονται καθαρό νερό, ασφάλεια και δημόσιους χώρους αναψυχής (Alberini and Kahn, 2010, Anderson, 2000). Επομένως, και για αυτή την κατηγορία αγαθών δημιουργείται συνάρτηση ζήτησης (Crosetto and Filippin, 2016). Συνεπώς, όπως αναφέρθηκε παραπάνω (παρ. 2.1) μπορούν και πρέπει να αποτιμηθούν σε οικονομικούς όρους και σε συνεχείς μεταβλητές νομισματικών μονάδων. Αν η αποτίμηση πραγματοποιηθεί από τον επωφελούμενο του αγαθού, τότε είναι λογικοφανές το εισόδημά του να επηρεάσει την τελική εκτίμηση (Chilton et al., 2012).

[31]Agha, A. and Haughton, J. (1996).“Designing VAT Systems: Some Efficiency Considerations”, The Review of Economics and Statistics 78(2), pp. 303-8.

[32] The demand of market

2.8. Φορολογία & Δημοσιονομική Πρακτική

2.8.1. Αρχές Φορολογικής Πολιτικής

Το κράτος χρειάζεται έσοδα για την παραγωγή και την συντήρηση δημοσίων αγαθών καθώς και την εσωτερίκευση των εξωτερικοτήτων[33] που παράγονται από αυτά τα αγαθά. Η σημαντικότερη πηγή εσόδων για ένα κράτος, ειδικά τα ανεπτυγμένα κράτη, η κύρια πηγή εσόδων είναι η φορολογία. Για την συλλογή των απαιτούμενων για την λειτουργία του κεφαλαίων, το κράτος φορολογεί τους πολίτες του (Crosetto and Filippin, 2016).

Η φορολογία συνεπάγεται δημόσια έσοδα[34] και ο τρόπος της φορολόγησης των πολιτών προϋποθέτει τη μέγιστη δυνατή απόδοση του φορολογικού συστήματος αλλά και την δίκαιη κατανομή των φορολογικών βαρών μεταξύ των φορολογουμένων. Η φορολογική πολιτική και η γενική δημοσιονομική πρακτική περιγράφονται και διέπονται από συγκεκριμένους κανόνες, οι οποίοι θεμελιώνονται νομικά. Στην περίπτωση του ελληνικού κράτους, οι βασικοί κανόνες φορολογικής πολιτικής περιγράφονται στο Σύνταγμα της Ελλάδας, ενώ οι λεπτομέρειες περιγράφονται σε επιμέρους κανονιστικούς νόμους. Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των κανόνων αυτών.

Ο κανόνας της νομιμότητας του φόρου θεσπίζεται από το Σύνταγμα της Ελλάδας και συγκεκριμένα από το άρθρο 78 παρ. 1. *'Κανένας, Φόρος δεν επιβάλλεται, ούτε εισπράττεται χωρίς τυπικό νόμο που καθορίζει το υποκείμενο της φορολογίας και το εισόδημα, το είδος της περιουσίας, τις δαπάνες και τις συναλλαγές ή τις κατηγορίες τους, στις οποίες αναφέρεται ο φόρος'.* Αυτό σημαίνει ότι, για να επιβληθεί κάποιος φόρος και στη συνέχεια να εισπραχθεί, πρέπει να προβλέπεται από νόμο. Ο νόμος πρέπει να είναι τυπικός, δηλαδή να ψηφίζεται από τη Βουλή και όχι κανόνας δικαίου, κατά νομοθετική εξουσιοδότηση (Μιχαηλίδης, 2006).

Ο κανόνας αυτός πηγάζει από το Σύνταγμα της Ελλάδας και ειδικότερα από το άρθρο 4. Πράγματι, η παράγραφος 1 του άρθρου τούτου ορίζει ότι οι έλληνες είναι ίσοι ενώπιον του νόμου, η δε παράγραφος 5 του ίδιου άρθρου ορίζει ότι οι Έλληνες πολίτες συνεισφέρουν χωρίς διακρίσεις στα δημόσια βάρη, ανάλογα με τις δυνάμεις

[33] Externalities or External Economies
[34] Θεώρημα Ισοσκελισμένου Προϋπολογισμού

τους. Η συνταγματική αυτή διάταξη προβλέπει την ισότητα των Ελλήνων ενώπιον του νόμου, επομένως και του φορολογικού νόμου (Σύνταγμα της Ελλάδας).

Με άλλα λόγια, προβλέπει τη φορολογική ισότητα, που σημαίνει ότι δεν επιτρέπονται διακρίσεις και προνόμια μεταξύ των πολιτών ως προς την φορολογική υποχρέωση. Ίδιος φόρος για όμοιες συνθήκες και υπό όμοιους όρους. Υπό διαφορετικές όμως οικονομικές συνθήκες, οι πολίτες καταβάλλουν φόρο ανάλογα με τις δυνάμεις τους (αρ. 4 παρ. 2 Σ[35]). Τούτο δεν αντίκειται στην αρχή της ισότητας. Απ' αυτά προκύπτει ότι η ισότητα του φόρου δεν σημαίνει ισότητα μαθηματική, η δε καθιέρωση διάφορου συντελεστή για ορισμένες κατηγορίες εισοδημάτων ή επιχειρήσεων δεν παραβιάζει τον κανόνα της ισότητας του φόρου (Μιχαηλίδης, 2006).

Ο κανόνας της καθολικότητας σημαίνει πως όλοι υπόκεινται σε φόρο (αρ. 4, παρ.1 Σ[36]). Ο κανόνας αυτός μπορεί να θεωρηθεί ως προέκταση του κανόνα της ισότητας του φόρου, διότι αν υποτεθεί ότι επιβάλλεται φόρος επί ορισμένων προσώπων, ενώ εξαιρούνται άλλα που βρίσκονται υπό όμοιες συνθήκες, τότε ο φόρος δεν είναι καθολικός και επομένως δεν είναι ούτε ίσος (Μιχαηλίδης, 2006). Βεβαίως, οι φορολογικές απαλλαγές και εξαιρέσεις δεν απαγορεύονται αρκεί να είναι δικαιολογημένες και να προβλέπονται ρητά από το νόμο. Το Σύνταγμα έμμεσα επιτρέπει αυτές, γιατί ορίζει ότι οι απαλλαγές ή εξαιρέσεις από τη φορολογία δεν μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο νομοθετικής εξουσιοδότησης. Επομένως, αυτές μπορούν να θεσπισθούν δια νόμου και κατά συνέπεια δεν απαγορεύονται (Μπάρμπας και Φινοκαλιώτης, 2011).

2.8.2. Τα Φορολογικά Συστήματα

Φορολογικά συστήματα καλούνται το σύνολο των αρχών επί τη βάσει των οποίων προσδιορίζεται ο φόρος. Είναι το σύνολο των φόρων που έχουν επιλεγεί προσηκόντως και εφαρμόζονται σε δεδομένη στιγμή (Crosetto and Filippin, 2016). Κατ' άλλη έννοια, φορολογικό σύστημα είναι το συγκρότημα των επιμέρους φόρων, δια των οποίων το Κράτος αντλεί φορολογικά έσοδα και οι οποίοι νόμοι έχουν κατά τέτοιο τρόπο επιλεγεί και κατασκευαστεί ώστε να συμπληρώνουν ο ένας τον άλλον για την κατά το δυνατόν πληρέστερη εξυπηρέτηση των σκοπών της φορολογικής

[35] Σύνταγμα της Ελλάδας
[36] Σύνταγμα της Ελλάδας

πολιτικής. Τα φορολογικά συστήματα των διαφόρων χωρών, καθώς και της Ελλάδος αποτελούνται συνήθως από φόρους εισοδήματος, από φόρους περιουσίας, φόρους επί των συναλλαγών, φόρους κατανάλωσης εγχωρίων προϊόντων, τελωνειακών δασμών εισαγωγής κ.λπ. (Φινοκαλιώτης, 2014).

Για την προώθηση της οικονομικής αναπτύξεως παρέχονται φορολογικά κίνητρα (απαλλαγές) από το φόρο εισοδήματος για την εκτέλεση νέων παραγωγικών επενδύσεων ή τον συγχρονισμό των υφισταμένων βιομηχανιών. Παραλλήλως, οι τελωνειακοί δασμοί εισαγωγής χρησιμεύουν στο να προστατεύσουν τις εγχώριες βιομηχανικές επιχειρήσεις από τον εξωτερικό ανταγωνισμό (στα πλαίσια του νόμιμου και του εφικτού), δηλαδή υποβοηθούν την ανάπτυξη αυτών, εξυπηρετούντες και ούτοι σκοπούς οικονομικής πολιτικής. Επίσης, με τους πολλούς φόρους εξυπηρετούνται σκοποί κοινωνικής πολιτικής, π.χ. η καταπολέμηση χρήσης οινοπνευματωδών ποτών δύναται να επιτευχθεί με την επιβολή φόρου κατανάλωσης (Μιχαηλίδης, 2006).

2.8.3. Οι Διακρίσεις των Φόρων

Οι φόροι διακρίνονται σε κατηγορίες ως προς την αμεσότητα επιβολής, ως προς την αναλογικότητα και ως προς την ανταποδοτικότητα. Υπάρχουν επίσης υποκατηγορίες των διακρίσεων αυτών, όπως για παράδειγμα ο διαχωρισμός των έμμεσων φόρων[37] σε φόρους κατ' αξίαν (*ad valium*) και κατά μονάδα (*ad valoren*).

Ως προς την αμεσότητα, οι φόροι διακρίνονται σε άμεσους και έμμεσους. Οι άμεσοι επιβάλλονται στα πρόσωπα και οι έμμεσοι στα προϊόντα. Άμεσοι είναι οι φόροι σταθερού ποσού κατά φορολογούμενο, οι φόροι εισοδήματος και οι φόροι επί της δαπάνης. Οι έμμεσοι φόροι επί των προϊόντων χωρίζονται σε γενικούς, ειδικούς και κανονιστικούς. Ειδικοί κατηγορία έμμεσων φόρων είναι και οι δασμοί που επιβάλλονται κατά τον εκτελωνισμό των προϊόντων. Ως προς την ανταποδοτικότητα, οι λεγόμενοι ανταποδοτικοί φόροι ή αλλιώς τέλη, επιβάλλονται με βάση την αρχή του ανταλλάγματος και αντισταθμίζονται από ειδική και άμεση παροχή του Δημοσίου στους φορολογούμενους. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν κυρίως οι φόροι στα καύσιμα και τα διόδια. Ως προς την γραμμικότητα οι φόροι διακρίνονται σε αναλογικούς, σε προοδευτικούς και αντιστρόφως προοδευτικούς. Ικανοποιούν την

[37] Επιβάλλονται στα προϊόντα

αρχή της ισότητας έτσι ώστε να φορολογούνται οι ίσοι ίσα και οι άνισοι άνισα (Φινοκαλιώτης, 2014).

2.9. Έννοια του Φορολογικού Βάρους και η Σχέση του με την Αποτίμηση Δημοσίων Αγαθών

Όπως γίνεται σαφές από τα παραπάνω, οι φόροι είναι μονομερείς παροχές των ιδιωτικών φορέων στο δημόσιο, γιατί δεν αντισταθμίζονται από ειδική αντιπαροχή του δημοσίου στους ιδιωτικούς φορείς, ανάλογη με το ύψος της παροχής του καθενός. Λόγω της μονομέρειας αυτής, οι φόροι προκαλούν μια επιβάρυνση στους ιδιωτικούς φορείς, που είναι γνωστή ως φορολογικό βάρος. Το φορολογικό αυτό βάρος δεν είναι τίποτε άλλο παρά το κόστος της δωρεάν παροχής των δημόσιων αγαθών και χρηματοδότησης των άλλων δραστηριοτήτων των δημόσιων φορέων.

2.10. Συμπεράσματα

Γίνεται σαφής η ανάγκη συγκεκριμενοποίησης της αποτίμησης των δημοσίων αγαθών, όχι μόνο για την εύρυθμη λειτουργία των δημόσιων φορέων που τα παράγουν, προστατεύουν κα συντηρούν, αλλά και για την δίκαιη φορολογική απαίτηση από τους πολίτες. Η ωφέλεια του ατόμου δεν πλήττεται αλλά διαφυλάσσεται και αυξάνεται και αυτό πρέπει να μπορεί να δειχθεί σε νομισματικές μονάδες. Ο υπολογισμός της Συνολικής Κοινωνικής Ωφέλειας[38] απαιτεί, αφενός την εκτίμηση της ωφέλειας ενός ατόμου και αφετέρου την άθροιση αυτών σε όλο τον σχετικό πληθυσμό. Η ακριβής μέτρηση που ζητείται κατά τη διαδικασία της εκτίμησης της ατομικής ωφέλειας είναι η καθαρή μεταβολή του εισοδήματος που σχετίζεται με την αλλαγή στην ποιότητα ή την ποσότητα ενός μη εμπορεύσιμου αγαθού. Αυτή είναι ακριβώς η σύνδεση μεταξύ της έρευνας και της οικονομικής θεωρίας. Η έρευνα μέσω ερωτηματολογίων παρέχει πληροφορίες για τον υπολογισμό της κατανομής του WTP[39] για μια προτεινόμενη αλλαγή σε ένα μη εμπορεύσιμο αγαθό (Alberini and Kahn, 2006).

[38] Total Social Wellfare
[39] Willingness to pay

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα διδακτορική διατριβή αποσκοπεί να αποτιμήσει το εξωτερικό κόστος και το εξωτερικό όφελος που προκαλείται από την υποβάθμιση ή την αναβάθμιση αντίστοιχα δημοσίων, περιβαλλοντικών και μη αγοραίων αγαθών. Έτσι αποτελεί μία ολοκληρωμένη ερευνητική προσπάθεια κωδικοποίησης και συστηματικής καταγραφής μη αγοραίων αγαθών από ένα ευρύ φάσμα στο ελλαδικό χώρο. Τα αποτελέσματα της διδακτορικής διατριβής οδηγούν στον συναρτησιακό προσδιορισμό της αγοραίας καμπύλης ζήτησης και της αγοραίας καμπύλης προσφοράς για τα ως άνω αγαθά. Τα συμπεράσματα της διδακτορικής διατριβής φιλοδοξούν να αποτελέσουν έναν πρωτογενή οδηγό για την Φορολογική Διοίκηση, προκειμένου να γίνει γνωστή η πρόθεση των πολιτών να δεχτούν μία χρηματική επιβάρυνση προκειμένου να απολαύσουν δημόσια αγαθά ή υπηρεσίες. Επίσης, τα συμπεράσματα αυτά αποτελούν πιλότο για τον προσδιορισμό αποζημιώσεων τόσο από τους Φορείς της Δημόσιας Διοίκησης, όσο και από τα δικαστήρια για κάθε παραίτηση ή απώλεια των ως άνω αγαθών.

Ο ερευνητικός σκοπός της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι η άντληση πληροφοριών από δείγμα ερωτώμενων προκειμένου να προσδιοριστεί το εξωτερικό κόστος και το εξωτερικό όφελος που προκαλείται από την υποβάθμιση ή την αναβάθμιση αντίστοιχα περιβαλλοντικών, δημοσίων και μη αγοραίων αγαθών. Η αποτίμηση αυτή γίνεται σε νομισματικές μονάδες (ευρώ) και αποσκοπεί να ποσοτικοποιήσει μεγέθη που αρχικά φαίνονται μη αποτιμήσιμα σε μία συνεχή μεταβλητή (ευρώ). Προκειμένου να επιτευχθεί ο κύριος αυτός ερευνητικός σκοπός πραγματοποιείται έρευνα του νομικού πλαισίου που καθορίζει τα ως άνω αγαθά σχετικά με την παραγωγή και την διανομή τους. Το ευρύ φάσμα των αγαθών, καθώς και το ετερόκλητο δείγμα των ερωτώμενων σε κάθε μελέτη περίπτωσης (case study) σκοπεύει στην ολόπλευρη κάλυψη των ως άνω αγαθών στον ελλαδικό χώρο. Στην περίπτωση της συλλογής της απορριπτόμενης βιομάζας προτείνεται μία τεχνολογική λύση χρήσης της απορριπτόμενης βιομάζας ως προσροφητικό μέσο για την ρόφηση χρωστικών ουσιών και συγκεκριμένα το κυανό του μεθυλενίου (Methylene Blue - MB) που χρησιμοποιείται τόσο στην κλωστοϋφαντουργία, όσο και στα νοσοκομεία και αποτελεί σημαντικό απόβλητο αυτών. Στο πρώτο παράρτημα παρουσιάζεται αναλυτική σειρά εκτέλεσης πειραμάτων προσρόφησης σε στήλες σταθερού μήκους για την κράτηση του κυανού του μεθυλενίου. Τα πειράματα αποτελούν

ολοκληρωμένη τεχνολογική πρόταση αφού πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες συνθήκες, παροχής του απόβλητου υγρού, αρχικής συγκέντρωσης του απόβλητου υγρού και διαφορετικού μήκους στήλης. Συγκεκριμένα, οι σειρές των πειραμάτων πραγματοποιήθηκαν σε εργαστηριακή και πιλοτική κλίμακα προκειμένου να μελετηθεί η κλιμάκωση μεγέθους (scale up) της διεργασίας αυτής αξιοποίησης παραπροϊόντων μέσω της συλλεχθείσας απορριπτόμενης βιομάζας.

Για την εκπόνηση της παρούσας διδακτορικής διατριβής έγινε επισκόπηση σε διάφορες μεθοδολογίες που συναντώνται στη διεθνή βιβλιογραφία και υιοθετήθηκαν οι ακολουθες μεθοδολογικές πρακτικές που αναφέρονται σε αυτό το κεφάλαιο.

Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM[40]) είναι μια τεχνική που βασίζεται στην έρευνα και συχνά χρησιμοποιείται στην Πειραματική Οικονομική[41] (Brouwer and Schaafsma, 2013), ιδιαιτέρως χρήσιμη για την αξιολόγηση των μη-αγοραίων πόρων/αγαθών/υπηρεσιών, και των αντικειμένων ιστορικής κληρονομιάς (αισθητικής, ιστορικής, επιστημονικής και / ή κοινωνικής αξίας), όπως η συντήρηση μνημειακών ερειπίων και τη διατήρηση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Οι βασικές μερικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην CVM είναι: (i) η επιθυμία για πληρωμή (WTP), η οποία είναι το μέγιστο χρηματικό ποσό που ένα άτομα θα πλήρωνε για να αποκτήσει/διατηρήσει ένα αγαθό, και (ii) η προθυμία για αποδοχή (WTA) αποζημίωσης, η οποία αποτελεί το ελάχιστο χρηματικό ποσό που απαιτείται για την παραίτηση από το αγαθό. Συνεπώς, η WTP παρέχει μια τιμή αγοράς, σχετική με την αποτίμηση του προτεινόμενου κέρδους του αγαθού ενώ η WTA παρέχει μια τιμή πώλησης, σχετική με την αποτίμηση της προτεινόμενης απώλειας του αγαθού (Kopsidas et al., 2011).

Σύμφωνα με την κλασσική οικονομική θεωρία, μια σημαντική διαφορά μεταξύ των WTP και WTA δεν θα έπρεπε να προκύπτει, υπό την προϋπόθεση ότι:

(i) δεν υπάρχει απώλεια συναλλαγής

(ii) υπάρχει τέλεια πληροφόρηση για τα αγαθά/υπηρεσίες και τις αντίστοιχες τιμές

[40] Contingent Valuation Method
[41] Experimental Economics

(iii) δεν υπάρχει επίδραση του εισοδήματος

(iv) υπάρχει μια αγορά που συνεπάγεται τη δημιουργία αληθούς αποκαλύψεως της προτίμησης. Αν και αυτές οι συνθήκες υπήρχαν γενικά σε διάφορα οικονομικά πειράματα που χρησιμοποιήθηκαν μη - ακριβά αγαθά της αγοράς με διαθέσιμα υποκατάστατα, οι αναλογίες WTP / WTA[42] που αποκτήθηκαν ήταν σημαντικά μεγαλύτερες από την μονάδα (Brouwer and Schaafsma, 2013). Το αποτέλεσμα αποδόθηκε στο γεγονός ότι στους συμμετέχοντες σε αυτά τα πειράματα έλλειπε η εμπειρία της αγοράς (Brown,2005).

Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης[43] είναι η πρώτη τεχνική υποθετικού πειραματισμού που χρησιμοποιεί ένα ερωτηματολόγιο που εφαρμόζεται για την αξιολόγηση της οικονομικής αξίας δημοσίων αγαθών και υπηρεσιών και είναι η κυρίαρχη τεχνική αξιολόγησης στον επιστημονικό κλάδο της Πειραματικής Οικονομικής[44](Brouwer and Schaafsma, 2013). Η οικονομική αξία των φυσικών πηγών προσδιορίζεται συχνά ως η αξία των αγαθών και των υπηρεσιών που προσφέρουν (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Επιλέχθηκε η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method – CVM) διότι η CVM χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της οικονομικής αξίας που οι άνθρωποι αποδίδουν σε μια αλλαγή στη διαθεσιμότητα ενός περιβαλλοντικού αγαθού ή υπηρεσίας, μέσω απευθείας ερώτησης είτε:

α) της προθυμίας πληρωμής τους για την απόκτηση ενός αγαθού ή για την αποφυγή απώλειας αυτού(Willingness To Pay, WTP) είτε:

β) της προθυμίας αποδοχής μιας αποζημίωσης για την υποβάθμιση της ποιότητας ή ποσότητας παροχής του (Willingness To Accept, WTA)

Η τεχνική αυτή ονομάζεται «contingent (εξαρτημένη)» διότι ζητείται από τους ερωτώμενους να δηλώσουν τη προθυμία πληρωμής τους, η οποία εξαρτάται από ένα συγκεκριμένο υποθετικό σενάριο καθώς και από την περιγραφή της εν λόγω περιβαλλοντικής υπηρεσίας. Συχνά αναφέρεται και ως μέθοδος «δηλωμένης προτίμησης» διότι ζητά από τους συμμετέχοντες να δηλώσουν απευθείας την αξία,

[42] Willingness to Pay / Willingness to Accept
[43] CVM
[44] Experimental Economics

αντί αυτή να προκύψει ως συμπέρασμα από πραγματικές επιλογές, όπως συμβαίνει στις μεθόδους προφανών προτιμήσεων. Το γεγονός μάλιστα πως ζητάει από τους ερωτώμενους να πουν τι θα έκαναν (δηλωμένη) σε αντίθεση μ' αυτό που οι ίδιοι παρατηρούνται να πράττουν (προφανής), δύναται να αποτελέσει το μεγαλύτερο πλεονέκτημα αλλά και το μεγαλύτερο μειωνέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου.

Τυπικά, η εξαρτημένη μεταβλητή WTP - willingness to pay για ένα αγαθό ορίζεται ως το μέγιστο ποσό που διατίθεται να αφαιρεθεί από το εισόδημα ενός ερωτώμενου - ατόμου διατηρώντας παράλληλα σταθερό το επίπεδο της συνολικής χρησιμότητάς του. Στη βιβλιογραφία συναντώνται ερευνητές που αποκαλύπτουν στα συμπεράσματα των μελετών τους πως οι κύριοι λόγοι ασκήσεως κριτικής στην εν λόγω μέθοδο CVM έχουν να κάνουν με την «εγκυρότητα» και την «αξιοπιστία» της. Η εγκυρότητα αναφέρεται στην εξασφάλιση της ακρίβειας και έχει να κάνει τόσο με τον βαθμό στον οποίο η CVM μετρά τη θεωρητική εκδοχή, όσο και με το ενδιαφέρον το οποίο αποτελεί την πραγματική οικονομική αξία που δίνουν τα φυσικά πρόσωπα, καθώς η πληρωμή του ποσού, τις περισσότερες φορές, είναι υποθετική και όχι πραγματική, λόγω της έλλειψης χρημαροδότησης των πειραματικών ερευνών στο πλαίσιο της Πειραματικής Οικονομικής (Experimental Economics). Η αξιοπιστία αναφέρεται στη συνέπεια ή στην ικανότητα αναπαραγωγής των αποτελεσμάτων της CVM, εξετάζοντας τον βαθμό στον οποίο η διακύμανση των τιμών της WTP είναι τυχαίας προέλευσης. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με επανάληψη της πειραματικής μεθόδου και συγκριτικής των αποτελεσμάτων.

Ακολούθως περιγράφονται συνοπτικά ορισμένες κατηγορίες στρεβλώσεων (μεροληψίες, biases) που ενδέχεται να προκύψουν κατά την αποτίμηση της «συνολικής αξίας» ενός περιβαλλοντικού αγαθού με τη χρήση της CVM. Οι στρεβλώσεις αυτές αποτελούν την κύρια πηγή έγερσης κριτικής εις βάρος αυτής της μεθόδου..

Οι «στρεβλώσεις στρατηγικής» εμφανίζονται όταν ο ερωτώμενος σκόπιμα μειώνει ή αυξάνει το ποσό που είναι διατεθειμένος να πληρώσει, διότι θεωρεί ότι κατ' αυτό τον τρόπο μπορεί να επηρεάσει προς όφελός του το αποτέλεσμα της έρευνας, καθώς γνωρίζει εκ των προτέρων ότι η καταβολή του ποσού είναι υποθετική και όχι πραγματική και ότι από την απόδοση του ποσού αυτού θα έχει να λαμβάνει πρόσθετες ωφέλειες οι οποίες είναι μετρήσιμες σε μονάδες τακτικής χρησιμότητας.

Εάν, για παράδειγμα, ζητηθεί από τον ερωτώμενο να πληρώσει ένα ποσό για την αποκατάσταση μιας απαξίωσης ενός δημοσίου και μη αγοραίου αγαθού, μπορεί να υποτιμήσει την αξία του έτσι ώστε να αποφύγει στο μέλλον μια υψηλή πληρωμή ή αν κληθεί να αποτιμήσει την αξία ενός αγαθού για τη διατήρησή του, ενδέχεται να υπερτιμήσει το ποσό προκειμένου να εμποδίσει την απώλεια του αγαθού ή να διεκδικήσει υψηλότερη αποζημίωση (willingness to accept). Προτείνεται, λοιπόν, να ενημερώνεται προηγουμένως ο ερωτώμενος πως δεν πρόκειται να χρεωθεί με το ποσό που θα δηλώσει, αλλά με το μέσο ποσό που θα προκύψει από τη μελέτη. Έτσι μετριάζεται η πιθανότητα στρέβλωσης της μεθόδου λόγω μεροληπτικής απάντησης του καθενός ερωτώμενου.

Οι «στρεβλώσεις υπόθεσης», θέτουν ερωτήματα όπως: Θα ήταν ο ερωτώμενος διατεθειμένος να πληρώσει τα χρήματα που δηλώνει, αν υπήρχε μια πραγματική αγορά για το αγαθό αυτό; Σύμφωνα με τους Turner et al. (1994) έπειτα από σχετική έρευνα όπου ζητήθηκε να πληρωθεί το δηλωθέν ποσό, ένα 70 –90% ανταποκρίθηκε καταβάλλοντας το ποσό που είχε δηλώσει.

Οι «στρεβλώσεις πληροφορίας», αναφέρονται σε ενδεχόμενη καχυποψία, μεροληψία ή ακόμα και άγνοια των ερωτώμενων σχετικά με το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Είναι λογικό λοιπόν να αμφισβητείται η αξιοπιστία των απαντήσεων, ο ερωτώμενος να αναθεωρεί συχνά την αρχική του απόκριση και να προτίθεται στη πορεία να καταβάλλει ένα μεγαλύτερο ποσό (willingness to pay - WTP).

Αιτίες «στρεβλώσεων σχεδιασμού» μπορούν να είναι οι εξής: η δομή, η επιλογή του δείγματος, ο τύπος της ερώτησης κ.α. Η πιο συνήθης στρέβλωση σχετίζεται με την προτεινόμενη τιμή εκκίνησης για την αποτίμηση του αγαθού στις ερωτήσεις περιορισμένων επιλογών. Μία πολύ χαμηλή τιμή εκκίνησης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια χαμηλή συνολική αξία για το αγαθό ή αντίστοιχα μια πολύ υψηλή τιμή μπορεί να αποθαρρύνει κάποιους με συνέπεια να αρνηθούν να δηλώσουν οποιοδήποτε ποσό.

Οι «στρεβλώσεις του τρόπου πληρωμής» αφορούν στην προτεινόμενη μέθοδο πληρωμής (άμεση, έμμεση μέσω φορολογίας ή τιμολογίων δημόσιων υπηρεσιών κλπ.), η οποία επηρεάζει τη προθυμία του ερωτώμενου για πληρωμή (willingness to pay). Ενδεικτικό χαρακτηριστικό αυτού είναι η δυσφορία σε μια φορολογική αύξηση

που θα αποσκοπεί στο να καλυφθούν δαπάνες διαφύλαξης περιβαλλοντικών αγαθών, κάτι που μπορεί να κάνει τους ερωτώμενους να δηλώνουν μικρότερα ποσά.

Μια προτεινόμενη λύση προς άμβλυνση των επιπτώσεων της στρέβλωσης αυτής, είναι η χρησιμοποίηση εκείνου του τρόπου πληρωμής που θα επιλεγεί κατά πάσα πιθανότητα στη πραγματικότητα. Είναι συχνό, οι ερωτώμενοι όταν τους ζητηθεί να αποτιμήσουν αρχικά το τμήμα ενός περιβαλλοντικού αγαθού (π.χ. μια λίμνη, που ανήκει σε ένα σύμπλεγμα λιμνών και γενικά υδάτινων μορφών), και στη συνέχεια το σύνολο του αγαθού (π.χ. το σύμπλεγμα των λιμνών) να δίνουν παραπλήσιες απαντήσεις. Το φαινόμενο αυτό προσδιορίζει το πρόβλημα αποτίμησης τμήματος και συνόλου ενός περιβαλλοντικού αγαθού και οφείλεται στο τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές κατανέμουν το εισόδημά τους. Μπορεί να ζητηθεί από τους ερωτώμενους να υπολογίσουν το συνολικό ποσό για όλη την κατηγορία και έπειτα να προχωρήσουν στη κατανομή των χρημάτων στο επιμέρους περιβαλλοντικό αγαθό.

Τέλος, δε θα πρέπει να παραληφθούν οι στρεβλώσεις λόγω διαφοροποίησης της συμπεριφοράς στην επιθυμία πληρωμής ή αποζημίωσης για απόκτηση ή απώλεια ενός περιβαλλοντικού αγαθού. Η ερώτηση που αποσκοπεί να εκμαιεύσει το ποσό πληρωμής, μπορεί να διατυπωθεί με τους δύο εξής τρόπους:

Τι προτίθεστε να πληρώσετε προκειμένου να αποκτήσετε αυτό το περιβαλλοντικό αγαθό;

Τι ποσό προτίθεστε να δεχτείτε σαν αποζημίωση για την απώλεια αυτού;

Η επιθυμία για καταβολή χρηματικού ποσού είναι περίπου το 1/3 –1/5 της επιθυμίας αποδοχής χρηματικού ποσού ως αποζημίωση. Για να εξηγηθεί το φαινόμενο αυτό γίνεται επίκληση στην ανθρώπινη ψυχολογία: οι άνθρωποι τείνουν να αξιολογούν την απώλεια ενός αγαθού που κατέχουν ως πολύ σημαντικότερη από την απόκτηση ενός νέου αγαθού.

Κατά την επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου λήφθηκαν υπόψη τα μειονεκτήματα που αυτή παρουσιάζει και λήφθηκαν μέτρα τόσο κατά τον σχεδιασμό των ερωτηματολογίων, όσο και κατά την υλοποίηση της έρευνας προκειμένου η επιρροή αυτών των μειονεκτημάτων να περιοριστεί στο μέτρο του δυνατού. Έτσι αναπτύχθηκε το ερωτηματολόγιο ως εργαλείο πραγματοποίησης της επί τόπου έρευνας και επιλέχθηκαν οι ερωτήσεις.

Τα μέγεθος του ερευνητικού δείγματος επιλέχθηκε βάσει της βιβλιογραφικής επισκόπησης (Κεφάλαιο 2ο) και των αντίστοιχων δειγμάτων που λήφθηκαν σε αντίστοιχες έρευνες. Ακόμη, το μέγεθος του δείγματος που χαρακτηρίζει, μεταξύ άλλων, το εύρος της έρευνας και αποτελεί συνάρτηση της προσπάθειας ελαχιστοποίησης του στατιστικού σφάλματος και των πόρων (υλικών και ανθρώπινων) που είχε ο ερευνητής. Τα δείγμα επιλέχθηκαν τυχαία, οι συνεντεύξεις έγιναν διά ζώσης και οι διευκρινίσεις δίνονταν επί τόπου σε κάθε ερωτώμενο. Δεν υπήρξαν φίλτρα διαχωρισμού του δείγματος των ερωτώμενων, καθώς οι ερωτώμενοι ήταν διερχόμενοι πολίτες σε κάθε μία περίπτωση έρευνας (Case study).

Η Οικονομική του Περιβάλλοντος[45] έχει αναπτύξει μία σειρά μεθόδων για την αποτίμηση των περιβαλλοντικών αγαθών, οι οποίες βασίζονται στην έρευνα των προτιμήσεων των ερωτώμενων και αντικατοπτρίζουν την πρακτική ανάγκη της μετάφρασης της χρηματικής μονάδας σε διαχειρίσιμες και εφαρμοστέες πολιτικές, στις οποίες η συγκατάθεση του πληθυσμού και η συμμετοχή στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι (Kopsidas et al., 2011).

Επειδή συναντάται ο όρος ‘βιομάζα’ στην παρούσα διατριβή, αξίζει να δοθεί ένας συνοπτικός ορισμός. Με τον όρο ‘βιομάζα’ εννοούνται τα κλάσματα των βιοδιασπώμενων προϊόντων, απόβλητα και υπολείμματα που προέρχονται από τη γεωργία, συμπεριλαμβανομένων φυτικών και ζωικών ουσιών, των προσλαμβανόμενων και των ομοίων βιομηχανικών φυτών, καθώς και των βιοδιασπώμενων κλασμάτων των βιομηχανικών αποβλήτων, των αστικών λυμάτων και των αποβλήτων των αποχετεύσεων (Brown, 2005).

Όλα τα έμβια ή άβια στοιχεία, αλλά και τα συστήματα όπως το περιβάλλον, που έχουν κάποια οικονομική αξία ή χρησιμότητα για τον άνθρωπο χαρακτηρίζονται σαν φυσικοί πόροι. Οι φυσικοί πόροι σχετίζονται με την οικονομική τους αξία που είναι αποτέλεσμα της λειτουργίας που επιτελούν ή της δράσης στην οποία συμμετέχουν. Οι οικονομικοί αυτοί πόροι αξιολογούνται από τον άνθρωπο και αποδίδεται η αξία τους κάτω από ορισμένες οικονομικές, τεχνολογικές ή κοινωνικές συνθήκες. Ένας οικονομικός πόρος δεν είναι χρονικά σταθερός ή στατικός αλλά δυναμικός, όπως και η ίδια η κοινωνία. Ένα υλικό που είχε θεωρηθεί κάποτε σαν οικονομικός πόρος μεγάλης αξίας, μπορεί να πάψει να έχει αυτή την ιδιότητα ετεροχρονισμένα.

[45] Environmental Economics

Οι βασικές κατηγορίες αυτών των φυσικών / οικονομικών πόρων είναι η καλλιεργήσιμη γη, τα δάση με τις πολλαπλές λειτουργίες τους, το νερό, η θαλάσσια ζωή, ο ορυκτός πλούτος για μεταλλευτικούς ή ενεργειακούς σκοπούς, καθώς επίσης και τα διάφορα οικοσυστήματα του περιβάλλοντος, που συγκαταλέγονται πλέον στους φυσικούς / οικονομικούς πόρους. Η οικονομία και η τεχνολογία είναι κύριοι παράγοντες που αλληλεπιδρούν, καθορίζουν και επανακαθορίζουν ένα σαν φυσικό / οικονομικό πόρο. Η καταναλωτική ζήτηση αγαθών είναι αυτή που κατευθύνει τη διαδικασία κατά την οποία 'αδιάφορες ουσίες' μετατρέπονται σε οικονομικούς πόρους. Εξάλλου η σύγχρονη επιστήμη και η τεχνολογία, λαμβάνοντας υπ' όψη τις ελλείψεις και τις ανάγκες του ανθρώπου, δεν δημιουργούν μόνο οικονομικούς πόρους αλλά και τους καταστρέφουν και τους μετατρέπουν ξανά σε 'αδιάφορες' και άχρηστες ουσίες για την ικανοποίηση ανθρώπινων αναγκών και αποκόμισης χρησιμότητας.

Η Βιομηχανική Επανάσταση ευαγγελίστηκε ότι η τεχνολογική πρόοδος θα καθιστούσε δυνατή την εκμετάλλευση των απεριόριστων ποσοτήτων φυσικών / οικονομικών πόρων. Πράγματι, μέχρι το 1970, οι αναπτυγμένες χώρες αντιμετώπιζαν την κοινωνία σαν να είχε στη διάθεσή της ανεξάντλητους πόρους και συγχρόνως θεωρούσαν τον πλανήτη έναν απέραντο υπόνομο αναξέλεγκτης απόθεσης αποβλήτων.

Μετά την πετρελαϊκή κρίση, τα συνεχώς αυξανόμενα επίπεδα κατανάλωσης, το πρόβλημα του υπερπληθυσμού της γης, οι πιέσεις σε σχέση με τη χρήση της γης, η βιομηχανική υπέρ-ανάπτυξη μαζί με την ρύπανση του περιβάλλοντος, οδήγησαν στη μεγάλη συνειδητοποίηση ότι ο πλανήτης είναι πεπερασμένος. Η συνειδητοποίηση αυτή οδήγησε στην ανάγκη ελέγχου και διαχείρισης των φυσικών / οικονομικών πόρων, όπου οι αγοραίοι νόμοι της προσφοράς και της ζήτησης και συνεπώς ο μηχανισμός προσδιορισμού των τιμών δεν είναι το μόνο κριτήριο στη λήψη αποφάσεων για την εκμετάλλευση των φυσικών / οικονομικών πόρων. Έτσι η άγρια φύση, το περιβάλλον χωρίς ρύπανση και άλλα στοιχεία του πλανήτη, που έχουν αξία για την υγεία και την επιβίωση, αλλά όμως δεν μπορούν να αποτιμηθούν, ανήκουν στους οικονομικούς περιβαλλοντικούς πόρους.

Η προσφορά των φυσικών / οικονομικών πόρων μπορεί να θεωρηθεί τόσο ωςαπόθεμα όσο και ως ροή προϊόντων ή υπηρεσιών που προέρχονται από αυτούς τους πόρους.

Τα αποθέματα δείχνουν τη διαθεσιμότητα των πόρων για μελλοντική χρήση ενώ η ροή δείχνει την πραγματοποιούμενη τρέχουσα χρήση.

Κατά την εκτίμηση και αξιολόγηση των φυσικών πόρων λαμβάνονται πάντα υπ' όψη και οι αλληλεπιδράσεις με άλλα συστήματα και οι πιθανές μη αναστρέψιμες μεταβολές. Σε ορισμένους πόρους το σημαντικότερο δεν είναι το μέγεθος των αποθεμάτων τους αλλά ο ρυθμός απόληψης και κατανάλωσής τους.

Ένα άλλο σοβαρό πρόβλημα που σχετίζεται με τα αποθέματα των φυσικών πόρων είναι η αγορά που παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό δραστηριοτήτων ανακάλυψης και ρυθμούς χρησιμοποίησής τους. Το θέμα της εξάντλησης των αποθεμάτων είναι κυρίως οικονομικό φαινόμενο.

Μια εξίσου σημαντική έννοια είναι οι εφεδρείες οι οποίες είναι ένα είδος αποθέματος. Αν οι αναγκαίοι φυσικοί πόροι μπορούσαν να αποκτηθούν αμέσως με τη ζήτηση χωρίς επιπτώσεις στην τιμή και στο κόστος τότε δεν θα υπήρχε λόγος δημιουργίας αποθεμάτων.

Οικονομικά η σπανιότητα ενός αγαθού ή πόρου καθορίζεται όταν η τιμή του είναι ανοδική στις ανταγωνιστικές αγορές. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση της σπανιότητας είναι οι τεχνολογικές εξελίξεις, όπως είναι η αύξηση της αποτελεσματικότητας στη χρήση των πόρων, τόσο κατά την εξόρυξη όσο και τον εμπλουτισμό, η βελτίωση των μεταφορών, οι νέες ανακαλύψεις ορυκτών, η ανακύκλωση, η υποκατάσταση σπανίων πόρων με άλλους. Οι οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, είτε μέσω των πολυεθνικών εταιρειών είτε εκμεταλλευόμενες πολλούς από τους από τους παραπάνω παράγοντες και ενεργώντας συντονισμένα, ελέγχουν την αγορά και καθορίζουν την σπανιότητα των πόρων.

Η οικονομία μαζί με το οικοσύστημα από το οποίο αντλεί πόρους αν θεωρηθούν σαν κλειστό σύστημα υπόκεινται στο φυσικό νόμο και η έννοια της εντροπίας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο.

Έχει αναγνωριστεί σημαντική σχέση μεταξύ των πολιτικών για την ενέργεια και των περιβαλλοντικών προϋποθέσεων, καθώς και η ανάγκη της χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας και το κόστος αυτών των μορφών ενέργειας σε σχέση με την ποιότητα των περιβαλλοντικών συνθηκών σε κάθε αναπτυγμένη χώρα. Ο

διαχωρισμός των συνθηκών του περιβάλλοντος από την παραγωγή ενέργειας και τη χρήση ενέργειας, περιέρχεται σε δύο γενικές κατηγορίες.

Τοπικές επιδράσεις, οι οποίες μπορούν να ελεγχθούν με λογικό κόστος, μέσω της κατάλληλης τεχνολογίας και οι οποίες μπορούν να συμπεριληφθούν στην τιμή του προϊόντος ή των υπηρεσιών που συνδέονται με την ενέργεια. Παγκόσμιες ή κατά περιοχή επιδράσεις, οι οποίες είναι δύσκολο ή αδύνατο να ελεγχθούν.

Οι τοπικές επιδράσεις περιλαμβάνουν τη μόλυνση του νερού από τα μεταλλεία, από τη μεταφορά καυσίμων και από τις απώλειες θερμότητας που προέρχονται από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Επίσης, περιλαμβάνεται η μόλυνση της ατμόσφαιρας από την κυκλοφορία αυτοκινήτων, από προϊόντα πετρελαίου, φυσικού αερίου και από την καύση άνθρακα.

Ένα παγκόσμιο αποτέλεσμα της χρήσης ενέργειας είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση εξαιτίας της αύξησης του διοξειδίου του άνθρακα η οποία προέρχεται από την καύση φυσικών καυσίμων.

Χρησιμοποιήθηκε επίσης η μεθοδολογία του Holland[46] για την ανάπτυξη ενός ερωτηματολόγιου με 42 ερωτήσεις τύπου Likert, οι οποίες ομαδοποιήθηκαν σε επτά έως έξι δέσμες(ομάδες) σύμφωνα με τους επαγγελματικούς τύπους του Holland. Κάθε ομάδα περιλαμβάνει ερωτήσεις επαγγελματικού ενδιαφέροντος και ένα ή δύο ερωτήματα περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

Το δείγμα είναι μαθητές/τριες, ηλικίας μεταξύ 15 και 24, και των δύο φύλων, με προσωπική συνέντευξη (Brouwer and Schaafsma, 2013). Το δείγμα περιλαμβάνει μαθητές/τριες τεχνικών Επαγγελματικών Λυκείων και Κλασικών Λυκείων, καθώς επίσης προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες Πανεπιστημίων. Οι ερωτώμενοι συμπληρώσαν το ερωτηματολόγιο[47] μόνοι τους στην αίθουσα, με την παρουσία του καθηγητή / εισηγητή τους, για οποιαδήποτε διευκρίνιση χρειαζόταν (Brown,2005).

Η βαθμολόγηση ακολουθεί την κλίμακα πέντε μονάδων, από το 1 = διαφωνώ έντονα και το 5 = συμφωνώ απόλυτα. Στο τέλος του κάθε ερωτηματολογίου ο ερωτώμενος έπρεπε να τον περιγράψει τον εαυτό του/της από την λίστα των έξι τύπων

[46] Holland' types of personality
[47] Questionaire

προσωπικότητας με φθίνουσα σειρά προτίμησης. Αυτό έδωσε δύο σύνολα βαθμολογιών σχετικά με τις επαγγελματικές προτιμήσεις, ένα από τις απαντήσεις στα ερωτήματα και ενός ακόμη από τις προτιμήσεις κατάταξης του (Brouwer and Schaafsma, 2013). Τα δεδομένα των ερωτηματολόγιων καταχωρήθηκαν σε Excel και επεξεργαστήκαν με SPSS-Statistics, χρησιμοποιώντας R^2 [48], σταθμισμένο βαθμό (RT), Pearson, Kendall και συσχετίσεις συντελεστών του Spearman (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

Η οικονομική αποτίμηση της πολιτισμικής κληρονομιάς αποτελεί επιστημονική πρόκληση, καθώς οι περισσότερες μελέτες εκτιμούν ότι το οικονομικό της αποτέλεσμα είναι εξωτερικό όφελος ή πηγή τουριστικής έλξης (Brouwer and Schaafsma, 2013). Η πρώτη εφαρμογή της CVM (Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης) στον τομέα των πολιτισμικών αγαθών χρονολογείται από τη δεκαετία του 1980 (Bedate, 2005).

Δεδομένου ότι μελέτες στη βιβλιογραφία (Hanemann, 1991) εφάρμοσαν και ενίσχυσαν την CVM ως τεχνική του πρόσφατα καθιερωμένου επιστημονικού πεδίου της Πειραματικής Οικονομικής (Experimental Economics). Ερευνητές εφάρμοσαν την CVM σε πολλά επιστημονικά πεδία, όπως είναι τα ιστορικά κτήρια (Bateman et al., 1997), τα μουσεία (Horowitz et al., 2003), οι αρχαιολογικοί χώροι (Brown, 2005), η τουριστική οικονομία (Liao, 1994) και άλλα πολιτιστικά αγαθά (Kopsidas et al., 2011).

Η CVM ενέχει έντονα το στοιχείο της υποκειμενικότητας[49] και προσπαθώντας να αποκτήσει αντικειμενικότητα εξάγει θέσεις και πληροφορίες από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα ερωτώμενων, οι οποίοι καλούνται να αποκριθούν μέσω ενός ερωτηματολογίου για να αποδώσουν αξία σε μη εμπορεύσιμα αγαθά (π.χ. πολιτιστικά ή περιβαλλοντικά, όπως είναι ένα μνημείο πολιτισμικής κληρονομιάς ή ένα δάσος αντίστοιχα) ή σε μία εξωτερική επίδραση (externality) (που θεωρείται ως *'διαρροή συναλλαγών'* από τους οικονομολόγους – υποστηρικτές του *laissez - faire*[50] όπως ο Milton Friedman και ο Friedrich Hayek) (Kopsidas et al., 2011).

Η αποτίμηση ενός εξωτερικού οφέλους ή ενός εξωτερικού κόστους δεν σχετίζεται με

[48] Συντελεστής Προσδιορισμού
[49] Βασικό μεθοδολογικό μειονέκτημα της μεθόδου
[50] Φιλελεύθερη οικονομία

τις αγοραίες αξίες καθώς αποτυγχάνει να λειτουργήσει ο μηχανισμός των τιμών (Kopsidas, et al., 2018). Ο στόχος της CVM είναι τόσο η δημιουργία μιας υποθετικής αγοράς, στην οποία οι συμμετέχοντες μπορούν να δηλώνουν το μέγιστο ποσό που διατίθενται να καταβάλλουν (WTP - Willingness to Pay) για μια παραλλαγή ενός αγαθού μέσω απαντήσεων στα ερωτηματολόγια ή να αντιστοιχούν στο ελάχιστο χρηματικό ποσό που ένα άτομο θα δεχόταν αποζημίωση προκειμένου να παραιτηθεί από αυτό το δημόσιο αγαθό / υπηρεσία - WTA[51] (προθυμία αποδοχής ελάχιστου ποσού ως αποζημίωση) (Kopsidas et al., 2011).

[51] Το ελάχιστο χρηματικό ποσό που δέχεται κανείς να εισπράξει ως αποζημίωση για την απώλεια ενός δημοσίου αγαθού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο – ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

4.1. Το Περιβάλλον ως Δημόσιο Αγαθό και η Ρύπανση ως Εξωτερικό Κόστος-Συνεισφορά στην Περιβαλλοντική Διαχείριση

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να παρουσιαστεί ένα τροποποιημένο μοντέλο εσωτερίκευσης ενός εξωτερικού κόστους που δημιουργείται από τη λειτουργία μιας κατασκευαστικής μονάδας σε συνδυασμό με μια νεοδημιουργηθείσα πραγματικότητα[52]. Το περιβάλλον χαρακτηρίζεται ως δημόσιο αγαθό. Τα δημόσια αγαθά είναι αγαθά που παρέχουν οφέλη για την κοινωνία εξολοκλήρου ή για ένα μέρος της, συνήθως ανεξαρτήτως του εάν τα άτομα είναι πρόθυμα να πληρώσουν για να έχουν αυτά τα οφέλη. Όλες οι οντότητες, είτε τα μεμονωμένα άτομα, είτε οι επιχειρήσεις είτε οι δημόσιες υπηρεσίες, έχουν κάποιες οικονομικές πηγές με τις οποίες προσπαθούν να πετύχουν ορισμένους στόχους (π.χ. μεγιστοποίηση του κέρδους). Για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου συνήθως υπάρχουν πολλές εναλλακτικές και πιθανότητες. Για να είναι αποτελεσματικές, δηλαδή για να χρησιμοποιήσουν τις υπάρχουσες πηγές με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, πρέπει να επιλέξουν η λύση να μεγιστοποιεί το επιθυμητό αποτέλεσμα ή να ελαχιστοποιεί τις απαιτούμενες θυσίες (Austroads, 2013).

Η διαδικασία για την επιλεκτική μέθοδο ονομάζεται βελτιστοποίηση ή μεγιστοποίηση. Στον οικονομικό κόσμο, σχεδόν όλα τα προβλήματα μπορούν να θεωρηθούν ως προβλήματα βελτιστοποίησης.

Η βελτιστοποίηση μπορεί να εφαρμοσθεί όχι μόνο για τη μεγιστοποίηση του κέρδους και την ελαχιστοποίηση του κόστους της παραγωγής, αλλά και στη χρήση του βέλτιστου μεγέθους παραγωγής και στην πρόσληψη της μεγαλύτερης ποσότητας ενός παραγωγικού συντελεστή. Μια βελτιστοποίηση χωρίς περιορισμούς σημαίνει ότι η επιχείρηση προσπαθεί να μεγιστοποιήσει τα κέρδη ή να ελαχιστοποιήσει τα κόστη χωρίς περιορισμούς στους πόρους που θα χρησιμοποιηθούν (Austroads, 2013).

Η προσπάθεια βελτιστοποίησης μπορεί να γίνεται όχι μόνο σε ένα αλλά σε περισσότερα πράγματα συγχρόνως, οπότε και το πρόβλημα γίνεται πιο περίπλοκο. Υπάρχει ένα πρόβλημα με την βελτιστοποίηση των περιορισμών όταν υπάρχει προσπάθεια μεγιστοποίησης του κέρδους ή ελαχιστοποίησης του κόστους μιας δραστηριότητας, με τον περιορισμό ότι είναι συγκεκριμένο το μέγεθος του πόρου που

[52] Λόγω της εσετερίκευσης του εξωτερικού κόστους

μπορεί να δοθεί. Το άτομο[53] προσπαθεί να μεγιστοποιήσει το δικό του κέρδος, ενδιαφέρεται μόνο για τα προσωπικά του οφέλη και κόστη, και είναι εντελώς αδιάφορο για τις συνέπειες των πράξεων των άλλων μελών της κοινωνίας. Η εμπορική αξία είναι το κριτήριο κατά την εξέταση σχετικά με τη βιωσιμότητα της επενδυτικής ιδέας. Η σχέση ανάμεσα στο ρίσκο και τα αναμενόμενα κέρδη επέχει ρόλο κλειδί για το εάν θα γίνει ή όχι μια επένδυση (Austroads, 2013).

Συχνά, τα προγράμματα ή οι δραστηριότητες έχουν εξωτερικές επιδράσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν κοινωνικά κόστη ή κέρδη, επιπροσθέτως των ιδιωτικών. Εξωτερικές επιρροές, επειδή εσωτερικεύονται στις τιμές της αγοράς και δημιουργούν ένταση μεταξύ των τιμών της αγοράς και των κοινωνικών κερδών ή κοστών. Με την οικονομική ανάλυση ή την ανάλυση κόστους - οφέλους, εξακριβώνονται και ποσοτικοποιούνται τα κέρδη και τα κόστη μιας δραστηριότητας ή μιας πολιτικής δράσης και λαμβάνεται υπόψη κατά πόσο είναι κατάλληλη και ωφέλιμη η εφαρμογή σε ολόκληρη την οικονομία και την κοινωνία.

Οι υδάτινοι πόροι αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη κάθε είδους οικονομικής δραστηριότητας και έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες, τόσο για την εκδήλωση της ίδιας της ζωής όσο και για την επιβίωση του ανθρώπου. Η ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων, η ανάγκη αύξησης της παραγωγικότητας καθώς και η ανύψωση του βιοτικού επιπέδου μιας χώρας δημιουργούν ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση νερού κατάλληλης ποιότητας για ύδρευση, άρδευση, ενέργεια και βιομηχανική χρήση.

Η αύξηση της ζήτησης του νερού κάθε χώρας, η ανάγκη διατήρησης της οικολογικής ισορροπίας σε συνδυασμό με την άνιση κατανομή στο χώρο και το χρόνο, απαιτούν ορθολογική διαχείριση. Η κατασκευή δαπανηρών έργων, ο έλεγχος της ποιότητας των υδάτινων πόρων, η προστασία τους από τη ρύπανση, η βελτίωση της δίαιτας των ρευμάτων είναι δραστηριότητες που αφορούν κυρίως το κράτος.

Οι υδατοκαλλιέργειες αποτελούν τις προσπάθειες εκείνες του ανθρώπου που αποσκοπούν στην ελεγχόμενη μαζική παραγωγή υδρόβιων οργανισμών. Τα προϊόντα που μπορεί να παραχθούν με τη διαδικασία των υδατοκαλλιεργειών είναι ψάρια, δολώματα ψαριών ή και άλλων οργανισμών κατάλληλων για εμπλουτισμό φυσικών υδάτινων μαζών. Η υπάρχουσα παραγωγικότητα του υδάτινου περιβάλλοντος

[53] Homo Economicus

περιορίζεται στα επιφανειακά στρώματα των ωκεανών και των θαλασσών και ιδιαίτερα των παράκτιων εκτάσεων.

4.2. Η Υλοποίηση της Έρευνας

Για την κατάλληλη εφαρμογή μιας ανάλυσης κόστους - οφέλους[54], θα πρέπει όλα τα μεγέθη να αντικατοπτρίζουν την εικόνα της κοινωνίας. Τα ποικίλα δεδομένα και αποτελέσματα που προκύπτουν σε ένα πρόγραμμα από τις αγορές μπορούν να δράσουν είτε αποτελεσματικά είτε όχι. Όταν οι αγορές λειτουργούν αποτελεσματικά, η χρήση της τιμής αγοράς αποτελεί μια καλή προσέγγιση του κοινωνικού κόστους. Όταν προέρχεται από αγορές που δεν λειτουργούν αποτελεσματικά, η τιμή δεν αντανακλά τα αληθή κοινωνικά κόστη.

Με την Ανάλυση Κόστους - Οφέλους (CBA[55]) όλα τα προβλήματα των κρίσιμων παραμέτρων αποδίδονται σε μια μοναδική βασική αξιολόγηση, η οποία διευκολύνει τη διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Η βάση της αξιολόγησης είναι η σύγκριση των κερδών και των κοστών. Εάν τα κέρδη είναι μεγαλύτερα, τότε το πρόγραμμα (ή η δραστηριότητα) είναι κοινωνικά επιθυμητά. Διαφορετικά, θεωρούνται κοινωνικά ωφέλιμα. ‘Αδύναμη’ συνθήκη Pareto: ένα πρόγραμμα ή ένα πολιτικό μέτρο είναι κοινωνικά αποδεκτά όταν βελτιώνουν την ευημερία κάθε μέλους της κοινωνίας. ‘Ισχυρή’ συνθήκη Pareto : ένα πρόγραμμα ή ένα πολιτικά μέτρο είναι κοινωνικά αποδεκτό όταν εξασφαλίζει βελτιωμένη ευημερία ακόμα και ενός ατόμου χωρίς να μειώνει την ευημερία ενός άλλου ατόμου. Η Συνθήκη Pareto[56] βασίζεται στην ατομική αντίληψη της ευημερίας, όπου οι άνθρωποι θεωρούνται ως οι καλύτεροι ερμηνευτές της προσωπικής τους ευημερίας μέσα από τις επιλογές τους. Έχει περιορισμένη χρήση καθώς δεν υπάρχει σχεδόν καμία πράξη που να επιφέρει μόνο συνολική βελτίωση όλων των συμμετεχόντων, καθώς κάποιος μπορεί να συνεχίζει ενώ χειροτερεύει τη θέση των άλλων. Δεν περιλαμβάνει έννοιες όπως η κοινωνική δικαιοσύνη ή η ανακατανομή του εισοδήματος[57].

Η έρευνα για κατάλληλα όργανα ή για τον καλύτερο δυνατό συνδυασμό χρήσης εντολής και ελέγχου και οικονομικών οργάνων αποτελεί στις μέρες μας ένα από τα πιο σύνθετα θέματα συζήτησης στα περιβαλλοντικά οικονομικά. Η

[54] Cost – Benefit Analysis (CBA)
[55] Cost – Benefit Analysis
[56] Pareto Condition
[57] Κρατικές λειτουργίες

περιβαλλοντολογική επανεξέταση των οικονομικών διαδικασιών και η αλλαγή στην παραγωγή και κατανάλωση των μοντέλων που είναι φιλικά προς την διατήρηση του περιβάλλοντος, τα οποία αποτελούν την πάγια θέση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ο.Ο.Σ.Α., μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση κατάλληλων οικονομικών οργάνων. Επικεντρώνεται η παρούσα μελέτη στους περιβαλλοντολογικούς φόρους, την πιο γνωστή και ευρέως διαδεδομένη κατηγορία οικονομικών οργάνων, μελετώντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ενίσχυσης τους.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η εμπειρία σε διεθνές επίπεδο, επικεντρώνοντας στη χρήση των μοντέλων αυτών, καθώς και στις συνέπειες μια διεθνούς ανταγωνιστικότητας. Σύμφωνα με το πρώτο θεώρημα της οικονομικής ευημερίας, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, μια ανταγωνιστική οικονομία εγγυάται ένα βέλτιστο οικονομικό αποτέλεσμα σύμφωνα με τον Pareto[58].

Με άλλα λόγια, μια ανταγωνιστική αγορά οδηγεί σε κατανομή των πόρων στην ιδιότητα ότι οποιαδήποτε θέση μπορεί να βελτιώσει και όχι να χειροτερέψει τη θέση ενός άλλου. Αυτή η κατανομή γίνεται αυτομάτως μέσω του μηχανισμού τιμών, π.χ. όπου υπάρχει ζήτηση η τιμή αυξάνεται και όπου υπάρχει προσφορά, η τιμή μειώνεται. Με την αναπροσαρμογή των τιμών λύνεται το πρόβλημα της κατανομής των αγαθών. Σύμφωνα με το δεύτερο θεμελιώδες θεώρημα, μέσω του ανταγωνισμού των εταιρειών που έχουν ως στόχο τη μεγιστοποίηση του κέρδους τους και των καταναλωτών που στοχεύουν στην μεγιστοποίηση της χρησιμότητας των αγαθών που καταναλώνουν, τα κέρδη μπορεί να είναι άριστη (κατά Pareto) κατανομή των πόρων ανεξαρτήτως της αρχικής κατανομής (Brouwer and Schaafsma, 2013).

Συνεπώς, είναι αναγκαία η ύπαρξη ενός κεντρικού σχεδιαστή ο οποίος θα αποφασίσει ποιος θα πάρει τι στην οικονομία. Στην πραγματικότητα, η ελεύθερη αγορά μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλες ανισότητες οι οποίες μπορούν να εξαλείφουν από την παρέμβαση του κράτους (π.χ. φορολόγηση[59]). Σύμφωνα με το κριτήριο Pareto μια διανομή είναι αποτελεσματική όταν υπάρχει άλλου είδους κατανομή για τη βελτίωση της θέσης του ενός χωρίς τη μείωση κάποιου άλλου (Brouwer and Schaafsma, 2013).

Εξωτερικότητες ή εξωτερικές οικονομίες συμβαίνουν όταν οι πράξεις ενός ανθρώπου ή μια επιχείρηση επηρεάζουν άλλους ανθρώπους ή εταιρείες, όταν μια εταιρεία

[58] Pareto optimum
[59] Pigouvian Taxation

επιβάλλει κόστος σε άλλους αλλά δεν αποζημιώνει ή και όταν μια εταιρεία προσφέρει κέρδη σε άλλες εταιρείες αλλά δεν λαμβάνει αμοιβές για την παροχή αυτών των κερδών. Μπορούμε να διακρίνουμε δυο ειδών εξωτερικεύσεων, δημοσίων π.χ. μόλυνση του αέρα, το νερό που επηρεάζει την ευημερία πολλών ανθρώπων και ιδιωτικών, π.χ. *ένα άτομο που πετά σκουπίδια στην αυλή του γείτονα* (Brouwer and Schaafsma, 2013). Οι περιπτώσεις όπου η δραστηριότητα ενός ατόμου ή μιας εταιρείας επιφέρουν κόστος σε άλλους, αναφέρονται ως αρνητικές εξωτερικότητες ή εξωτερικά κόστη. Όταν επιφέρεται θετική εξωτερικότητα στην παραγωγή ενός εμπορεύματος, το κοινωνικό κόστος παραγωγής είναι λιγότερο από το ιδιωτικό κόστος. Η βέλτιστη ποιότητα ενός αγαθού 'Q'[60] είναι μεγαλύτερη από το ισοζύγιο της ποσότητας 'Q' στην αγορά (Brouwer and Schaafsma, 2013).

Αξίζει να σημειωθεί ότι και στις δυο περιπτώσεις, είτε έχουμε εξωτερικές χρεώσεις είτε εξωτερικές οικονομίες, ο μηχανισμός των τιμών δεν δίνει αρκετές πληροφορίες για τον λήπτη των αποφάσεων. Στη μια περίπτωση οι αξίες δεν αντιπροσωπεύουν το πραγματικό κόστος και στην άλλη δεν αναπαριστάται ένα πραγματικό κέρδος. Το ονομάζουμε αποτυχία της αγοράς. Σύμφωνα με τον Pigou[61] στο 'The Economics of Welfare'[62] η φορολόγηση[63] είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για να απευθυνθούμε στα εξωτερικά κόστη. Στην περίπτωση που σε μια ξένη οικονομία δίνεται επιχορήγηση, αντιπροσωπεύει το πραγματικό κέρδος της εταιρείας (Brown et al., 2017).

Ο Coase[64] ασχολήθηκε με το ποιος πρέπει να έχει δικαιώματα ιδιοκτησίας, ο 'ρυπαίνων' ή το 'θύμα'. Στη θεωρία, δίνει μεγάλη έμφαση στην σημασία της ιδιοκτησίας των φυσικών πόρων και πραγματεύεται ανάμεσα σε εκείνους που μολύνουν και εκείνους που υποφέρουν από τη μόλυνση. Ένα από τα συμπεράσματα του Coase ήταν ότι κάτω από ορισμένες συνθήκες η δημιουργία δικαιωμάτων ιδιοκτησίας μπορεί να οδηγήσει τις αντικρουόμενες πλευρές σε διαπραγμάτευση ώστε να βρεθεί μια αποδεκτή λύση ως προς το πιο επίπεδο μόλυνσης θα ήταν κοινωνικά αποδεκτό (Brown et al., 2017).

[60] Quantity
[61] Νεοκλασική Σχολή του Cambridge
[62] Τα Οικονομικά της Ευημερίας
[63] Pigouvian Taxation
[64] The Problem of Social Cost' - Το Πρόβλημα του Κοινωνικού Κόστους, 1960

Όταν υπάρχει ένα πλήρως προσδιορισμένο σύστημα δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, ο μηχανισμός της αγοράς θα οδηγήσει σε μια επαρκή κατανομή των πόρων. Στην περιβαλλοντολογική πολιτική διαφόρων κρατών, ο 'ρυπαίνων' (είτε είναι εταιρεία, άτομα, ή το Κράτος) πληρώνει αναλόγως. Αυτό αποτελεί αυτομάτως ένα κίνητρο για τη μείωση της μόλυνσης τουλάχιστον στο επίπεδο όπου το οριακό κόστος για τη μείωση της μόλυνσης ισούται με το οριακό κόστος[65] της ζημιάς που προκαλεί η μόλυνση. Επίσης, πολλές χώρες εφαρμόζουν το σύστημα των επιδοτήσεων για τον έλεγχο της μόλυνσης. Αυτό σημαίνει ότι τα δικαιώματα ιδιοκτησίας έχουν ιδιαίτερη σημασία στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Η υιοθέτηση της αειφόρου ανάπτυξης ως επιλογής κεντρικής πολιτικής, αλλά και ως αρχής και διεθνώς και στο Ευρωπαϊκό και εθνικό νομικό σύστημα (ιδίως μετά την αναθεώρηση του άρθρου 24[66] του Συντάγματος της Ελλάδας) δημιουργεί νέα πρότυπα για το ρόλο, τη φύση και τη λειτουργία των οργάνων της περιβαλλοντολογικής πολιτικής. Ιδιαιτέρως, το πέρασμα από την κανονιστική προσέγγιση στην προστασία του περιβάλλοντος, η οποία βασίζονταν κυρίως στη χρήση εργαλείων άμεσης παρέμβασης στην στρατηγική και ολοκληρωμένη προσέγγιση, η οποία απαιτεί μια γενική στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη. Κύριος στόχος προς της αειφόρο ανάπτυξη είναι ο περιβαλλοντολογικός επαναπροσδιορισμός των οικονομικών διεργασιών, μια πάγια θέση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ο.Ο.Σ.Α.[67], που συμφωνήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ (Brown et al., 2017).

Ο περιβαλλοντολογικός επαναπροσδιορισμός της οικονομικής διαδικασίας και η αλλαγή των μη-αειφόρων μοντέλων παραγωγής και κατανάλωσης που συμφωνήθηκαν στο Γιοχάνεσμπουργκ, δε μπορούν να επιτευχθούν με εργαλεία που επιφέρουν την άμεση παρέμβαση, αλλά με τη χρήση οικονομικών εργαλείων. Το ίδιο πρέπει να γίνει αποδεκτό και για τη λύση των περιβαλλοντολογικών προβλημάτων δεύτερης γενεάς, όπως η κλιματική αλλαγή, η απώλεια της βιοποικιλότητας και η διάβρωση του εδάφους, καθώς η ανάληψη αποτελεσματικών μέτρων προς αυτή την κατεύθυνση απαιτεί τη χρήση διαφορετικών εργαλείων από αυτά της άμεσης παρέμβασης. Το χαρακτηριστικό - κλειδί των οικονομικών εργαλείων είναι ο τύπος

[65] Social Marginal Cost
[66] Άρθρο για την προστασία του περιβάλλοντος
[67] Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

διεργασίας ο οποίος καθοδηγεί τους χειριστές σε διαδικασίες παραγωγής που συνδέονται με ένα συγκεκριμένο οικονομικό πλεονέκτημα (Brown et al., 2017).

Η λογική λειτουργία συνίσταται συγκεκριμένα στο να εσωτερικεύει μερικώς ή ολικώς τις 'εξωτερικές απώλειες', δηλαδή το αντίκτυπο στο περιβάλλον, το οποίο αποτελεί δευτερεύουσα επίδραση των παραγωγικών διαδικασιών και της κατανάλωσης και οι οποίες δεν υπολογίζονται ως κόστος από εκείνους που τις δημιουργούν. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι όλα τα οικονομικά εργαλεία δεν δείχνουν τον ίδιο βαθμό συμβατότητας με τους μηχανισμούς της αγοράς (π.χ. οι άδειες εκπομπών έχουν το μεγαλύτερο βαθμό συμβατότητας σε σχέση με τις επιχορηγήσεις, οι οποίες έχουν τον ελάχιστο βαθμό) (Brown et al., 2017).

Αυτά τα εργαλεία παρέχουν οικονομικά κίνητρα για την αλλαγή της περιβαλλοντολογικής συμπεριφοράς είτε μέσω άμεσων αλλαγών στα επίπεδα των τιμών και το κοστών μέσω των τελών των προϊόντων, των δασμών στα κάρβουνα ή στις πρώτες ύλες, είτε μέσω έμμεσων αλλαγών στις τιμές ή στο κόστος μέσω οικονομικών και δημοσιονομικών εργαλείων όπως οι άμεσες χορηγίες, τα δάνεια ή τέλος με την δημιουργία νέων αγορών για τα περιβαλλοντολογικά αγαθά, όπως οι εμπορεύσιμες άδειες και τα λοιπά. Η παραγωγή και κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών έχει επιφέρει τη δημιουργία δυσμενών αντίκτυπων στο περιβάλλον[68]. Ξεκινώντας λοιπόν με την αρχή *'ζω, άρα μολύνω'* και συνειδητοποιώντας ότι κανείς δε μπορεί να μιλήσει για εξάλειψη της μόλυνσης, το πρόβλημα εντοπίζεται στο *'πόση μόλυνση'*[69]. Με άλλα λόγια, ποιο θα είναι το βέλτιστο επίπεδο περιβαλλοντολογικής μόλυνσης ή της περιβαλλοντολογικής προστασίας από τη μόλυνση, βασιζόμενο σε διάφορες οικονομικές, τεχνολογικές, κοινωνικές, ψυχολογικές και άλλες παραμέτρους που ισχύουν σε μια κοινωνία σε μια δεδομένη περίοδο (Kottis, 1994).

Σύμφωνα με τον Barde, ο περιβαλλοντολογικός υποβιβασμός μπορεί να προσδιοριστεί με οικονομικούς όρους, ως εξωτερικό κόστος. Η εσωτερίκευση αυτών του κόστους συνίσταται όταν οι ρυπαίνοντες πληρώνουν φόρο ή τέλη[70].

Φόρος ή τέλος ορίζεται η πληρωμή για κάθε μονάδα μόλυνσης που παράγεται-εναποτίθεται στο περιβάλλον ή οποιαδήποτε μονάδα περιβαλλοντολογικής

[68] Negative Externalities
[69] Άριστο επίπεδο ρύπανσης με κοινωνικοοικονομικά κριτήρια
[70] Pigouvian Taxes

καταστροφής- υποβιβασμού. Ο κύριος οικονομικός λόγος για τη χρήση φόρων στην περιβαλλοντολογική πολιτική είναι η ενσωμάτωση των κοστών της μόλυνσης και οποιασδήποτε άλλης χρήσης του περιβάλλοντος στις τιμές των εμπορευμάτων και των υπηρεσιών που παράγονται από τις οικονομικές δραστηριότητες. Τέτοια κόστη ονομάζονται 'εξωτερικά κόστη' επειδή είναι παράπλευρες επιδράσεις των οικονομικών δραστηριοτήτων και όχι μέρος των τιμών που πληρώνουν οι παραγωγοί ή οι καταναλωτές που εμπλέκονται άμεσα (Brouwer and Schaafsma, 2013).

Όταν τα εξωτερικά κόστη δεν περιλαμβάνονται στις τιμές προκαλούν μεγάλες στρεβλώσεις στην αγορά, ενθαρρύνοντας δραστηριότητες που είναι δαπανηρές στην κοινωνία ακόμα και αν τα προσωπικά οφέλη είναι σημαντικά. Ο υπολογισμός της οικονομικής αξίας των εξωτερικών κοστών δεν είναι εύκολος. Για παράδειγμα, πρόσφατοι υπολογισμοί έδειξαν ότι τα εξωτερικά περιβαλλοντολογικά κόστη της οδικής μεταφοράς, όπως τα αυξημένα κόστη από τη μόλυνση του αέρα, του κλίματος και την ενόχληση από το θόρυβο, είναι αρκετά μεγάλα και αυξανόμενα. Αυτά τα εξωτερικά κόστη στοιχίζουν στην Ε.Ε. κατά μέσο όρο το 5,5% του Α.Ε.Π. (Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν) (Ο.Ο.Σ.Α. 2016).

Αν συμπεριληφθούν και τα κόστη που συνδέονται με τα ατυχήματα, φθάνουν το 7,8% του Α.Ε.Π. (EEA, 2000, Environmental Taxes: Recent Developments in Tools Integration). Ένας περιβαλλοντολογικός φόρος επιχειρεί να ενσωματώσει αυτά τα εξωτερικά κόστη στις τιμές (εσωτερίκευση των εξωτερικών κοστών) έτσι ώστε και τα κοινωνικά και τα ιδιωτικά κόστη να συγκλίνουν (Brown et al., 2017). Οι καλύτερες τιμές επιτρέπουν στις αγορές να δουλεύουν πιο αποτελεσματικά, οδηγώντας σε μια αναδιανομή των πόρων υπό *'δίκαιες και επαρκείς'* τιμές μέσω της ανακατανομής του κόστους (Brown et al., 2017).

Οι περιβαλλοντολογικοί φόροι βοηθούν επίσης στην εφαρμογή της αρχής *'ο ρυπαίνων πληρώνει'*[71], αφού φέρνουν αντιμέτωπους εκείνους που προκαλούν μόλυνση με το πλήρες κόστος της μόλυνσης από τις δραστηριότητές τους. Πρακτικά, υπάρχουν πολύ λίγα δεδομένα στα οικονομικά κόστη των εξωτερικεύσεων ή στη διανομή τους και συνεπώς, οι άνθρωποι που διαμορφώνουν τις πολιτικές καθορίζουν την τιμή των περιβαλλοντολογικών φόρων σε εκείνα τα επίπεδα που πιστεύουν ότι θα επιτευχθούν οι στόχοι της πολιτικής τους (Brown et al., 2017).

[71] Φόρος με τιμωρητικό χαρακτήρα για διοικητικές παραβάσεις

Ο αντίκτυπος των περιβαλλοντικών φόρων στην ανταγωνιστικότητα είναι ένα θέμα συνεχώς υπό συζήτηση. Τα πιθανά δυσμενή αποτελέσματα στην διεθνή ανταγωνιστικότητα ανησυχούν τους σχεδιαστές της περιβαλλοντολογικής πολιτικής όταν εξετάζουν την εφαρμογή τους στην ενέργεια και σε άλλα προϊόντα που σχετίζονται με τα περιβαλλοντολογικά προβλήματα. Κάποιοι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της περιβαλλοντικής πολιτικής και τα αποτελέσματα στο διεθνές εμπόριο είναι το μέγεθος κάθε οικονομίας και η επιρροή της στην τιμολόγηση διεθνώς, η ομοιογένεια ή ποικιλία των προϊόντων που παράγονται σε περιοχές που επηρεάζονται από τη φορολογία και το μέγεθος εισαγωγικής αντικατάστασης και καινοτομίας (Brouwer and Schaafsma, 2013).

Η ανικανότητα του συστήματος για έλεγχο και επιβολή των κανόνων από την πολιτεία σε συνδυασμό με την οικονομική ανεπάρκεια που χαρακτηρίζει το μεθοδικό κόστος του ελέγχου της μόλυνσης, οδήγησε στην αλλαγή της οικονομικής πολιτικής, υιοθετώντας οικονομικά εργαλεία για την επίλυση τους (Brouwer and Schaafsma, 2013). Σύμφωνα με την εμπειρία μέχρι σήμερα, τα οικονομικά εργαλεία μπορούν κάτω από ορισμένες συνθήκες να δράσουν ως ευέλικτοι, επαρκείς και αποτελεσματικοί μηχανισμοί για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι (Brown et al., 2017).

4.3. Willingness to be taxed (Διαθεσιμότητα καταβολής ανταποδοτικού φόρου)[72]

Σε αυτό το σημείο παρουσιάζεται η αποτίμηση της περιβαλλοντικής κατάστασης μιας περιοχής με την μέθοδο CVM[73] (Dekker et al., 2014). Η τροποποίηση της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης οδηγεί στην ερώτηση με ερευνητικό σκοπό: *'Willingness to be Taxed - WTBT'*, δηλαδή γίνεται η διερεύνηση του μέγιστου ποσού που διατίθεται ο κάθε ερωτώμενος να πληρώσει με την μορφή ανταποδοτικού φόρου προκειμένου να γίνουν έργα περιβαλλοντικής αναβάθμισης των θαλάσσιων οικοσυστημάτων του Θερμαϊκού, του Παγασητικού και του Σαρωνικού κόλπου αντίστοιχα.

Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η αποτίμηση της κατάστασης της περιοχής του Θερμαϊκού Κόλπου από κατοίκους της περιοχής, οι οποίο απάντησαν σε ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο παρουσιάζεται σε παράρτημα. Η στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων παρουσιάζεται ακολούθως.

[72] Τροποποίηση του αρχικού ερωτήματος: Willingness to Pay
[73] Contingent Valuation Method

Στην στατιστική ανάλυση θεωρείται η ερώτηση 11 (μέγιστο ποσό WTBT[74]) ως εξαρτημένη μεταβλητή και όλες τις άλλες ως ανεξάρτητες. Το σύνολο δείγματος ερωτώμενων είναι 80 για την Ερώτηση 11 δηλαδή για WTBT[75] (συνεχής εξαρτημένη μεταβλητή).

Πίνακας 1: Ερώτηση 11 (WTBT)

N Valid	**80**
N Missing	0

Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση[76]: Με απλή στατιστική επεξεργασία στο SPSS-Statistics, υπολογίσθηκαν οι περιγραφικοί δείκτες κεντρικής τάσης (central tendency) και διασποράς (dispersion) και αφορούν το σύνολο των θετικών παρατηρήσεων της προθυμίας πληρωμής για την βελτίωση του Θερμαϊκού Κόλπου.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα απλής στατιστικής επεξεργασίας

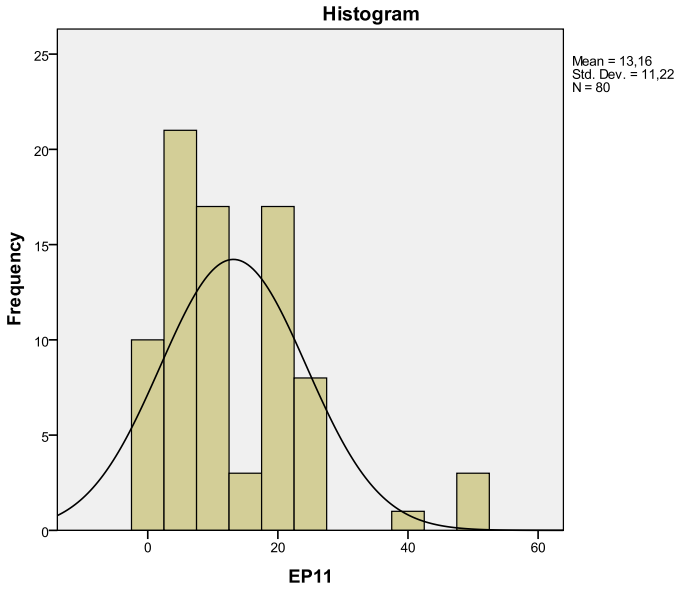
Στατιστικός Δείκτης	**WTBT ανά Νοικοκυριό (€)**
Πλήθος Παρατηρήσεων (N)	80
Μέση Τιμή (Mean)	13,16
Τυπικό Σφάλμα μέσης τιμής (Std. Error of Mean)	1,254
Διάμεσος (Median)	10,00
Δεσπόζουσα Τιμή (Mode)	5
Τυπική Απόκλιση (Std. Deviation)	11,220
Ελάχιστη Τιμή (Min)	0
Μέγιστη Τιμή (Max)	50

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι για την περιβαλλοντική βελτίωση της θάλασσας του Θερμαϊκού, η εκτιμώμενη μέση ετήσια συνεισφορά για το σύνολό των ερωτώμενων ανέρχεται σε περίπου 13€ (διάμεσος 10€), ενώ το ποσό των 5€ αποτελεί τη συνηθέστερη προσφορά[77].

[74] Willingness to be taxed
[75] Willingness to be taxed
[76] Descriptive statistics
[77] Επικρατούσα στατιστικά τιμή

Μη Παραμετρική Στατιστική Ανάλυση: Τα παραπάνω ποσοτικά αποτελέσματα της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος, προέκυψαν κατόπιν απλής στατιστικής επεξεργασίας, με την παραδοχή ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σε κάθε περίπτωση, η κανονικότητα αποτελεί ένα βασικό προαπαιτούμενο και επομένως μια σημαντική συνθήκη για τα δεδομένα της έρευνας, που θα πρέπει να εξεταστεί σημαντικά, πριν γίνει στη συνέχεια εφαρμογή παραμετρικών στατιστικών κριτηρίων.



Σχήμα 2: Ιστόγραμμα συχνοτήτων της μεταβλητής WTBT

Σύμφωνα με το ιστόγραμμα συχνοτήτων (histogram) της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος (WTBT[78]), η κατανομή των ποσών χαρακτηρίζεται ως ασύμμετρη δεξιά (positive skewed). Αυτό σημαίνει ότι στα δεξιά υπάρχει έλλειμμα τιμών[79], σε σχέση με αριστερά, και άρα η κατανομή δεν είναι κανονική.

Πίνακας 3: Δείκτες στρεβλότητας και κύρτωσης της μεταβλητής WTBT

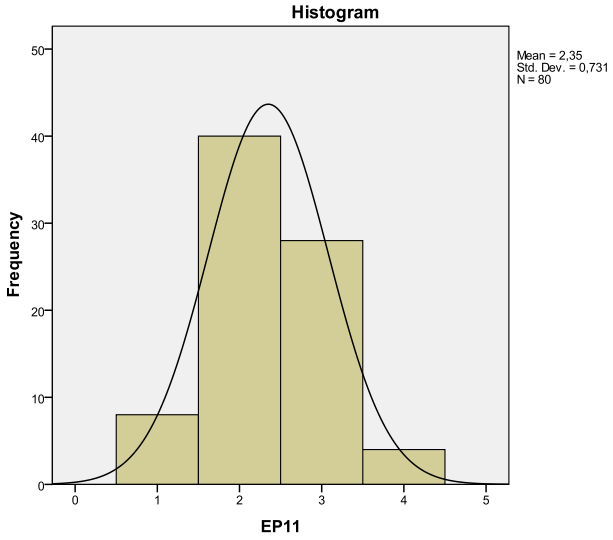
Variance	**125,885**
Skewness	1,421
Std. Error of Skewness	0,269
Kurtosis	2,579
Std. Error of Kurtosis	0,532
Range	50

[78] Willingness to be Taxed
[79] Θετική στατιστική ασυμμετρία

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος παραβίασης της κανονικότητας, πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός του ύψους της χρηματικής συνεισφοράς (WTBT), μετά από κατάταξη των δεδομένων σε κλάσεις. Συγκεκριμένα:

Πίνακας 4: Κλάσεις ποσού WTBT

Κλάση 1	**0 €**
Κλάση 2	1-10 €
Κλάση 3	11-25 €
Κλάση 4	26-50 €

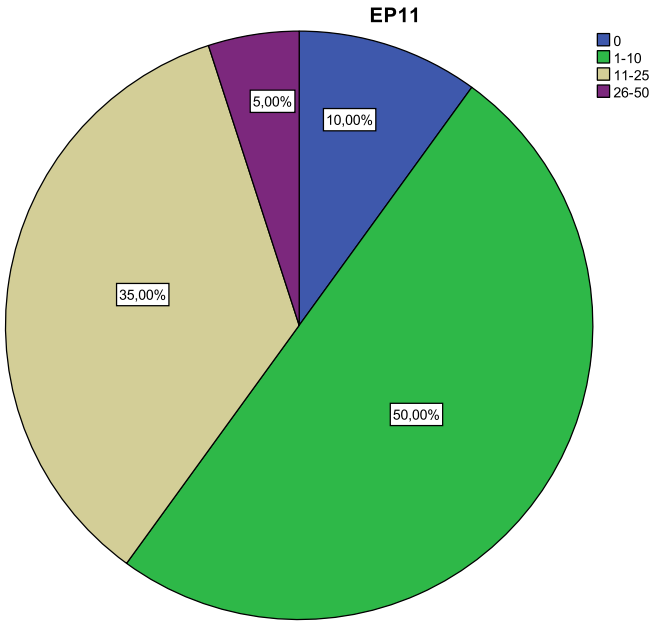


Σχήμα 3: Ιστόγραμμα συχνοτήτων (histogram) της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος (WTBT)

Σύμφωνα με το Ιστόγραμμα συχνοτήτων (histogram) της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος (WTBT), τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Πίνακας 5: Περιγραφική στατιστική ανάλυση για την Ερώτηση 11, δηλαδή για το WTBT (εξαρτημένη διακριτή μεταβλητή μετά από κατάταξη των δεδομένων σε κλάσεις).

Valid	**Frequency**	**Percent**	**Valid Percent**	**Cumulative Percent**
0	8	10,0	10,0	10,0
1-10	40	50,0	50,0	60,0
11-25	28	35,0	35,0	95,0
26-50	4	5,0	5,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	



Σχήμα 4: Πίτα συχνοτήτων και ποσοστών για την ερώτηση 11 – WTP μετά από την ταξινόμηση σε κλάσεις (διακριτή μεταβλητή).

Γραμμική Παλινδρόμηση: Ανάλυση Γραμμικής Παλινδρόμησης[80] για την συσχέτιση της ερώτησης 11 (ποσό WTBT σε κλάσεις – εξαρτημένη μεταβλητή) και όλων των άλλων ερωτήσεων (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Μία απαραίτητη προϋπόθεση η οποία είναι απαραίτητη γενικά σε όλα τα μοντέλα με περισσότερες εκ της μίας ανεξάρτητων μεταβλητών είναι η έλλειψη πολυσυγγραμμικότητας. Η πολυσυγγραμικότητα είναι ένα σοβαρό πρόβλημα για την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Όταν μία ανεξάρτητη μεταβλητή συσχετίζεται με μία άλλη ανεξάρτητη, δηλαδή μέσω της μίας μπορούμε να εκτιμήσουμε τις τιμές της άλλης τότε μιλάμε για πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας. Επομένως η ύπαρξη και των δύο μεταβλητών στο μοντέλο δεν είναι δυνατή. Οπότε ή αφαιρείται μία εκ των δύο ή χρησιμοποιούνται άλλες τεχνικές, π.χ. η κεντροποίηση των τιμών των μεταβλητών, πριν την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση ή άλλες τεχνικές αντί της παλινδρόμησης. Ένα μέτρο διάγνωσης που προσφέρεται από το SPSS-Statistics είναι το Variation Inflation Factor - VIF.

[80] Linear Regression Analysis

Πίνακας 6: Εκτιμήσεις των παραμέτρων

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	**Std. Error**	**Beta**	**t**	**Sig.**	**Tolerance**	**VIF**
1	(Constant)	0,931	0,652		1,429	0,158		
	EP_3	-0,008	0,071	-0,006	-0,108	0,915	0,651	1,535
	EP_5	-0,054	0,034	-0,081	-1,598	0,115	0,888	1,127
	EP_6	-0,036	0,088	-0,026	-0,412	0,682	0,588	1,702
	EP_7	-0,089	0,144	-0,037	-0,620	0,538	0,653	1,533
	EP_9	-0,270	0,129	-0,114	-2,092	0,041	0,774	1,292
	EP_{10}	0,007	0,043	0,009	0,169	0,867	0,818	1,223
	EP_{13}	0,120	0,088	0,084	1,362	0,178	0,605	1,654
	EP_{15}	0,007	0,064	0,006	0,109	0,914	0,731	1,369
	EP_{16}	-0,029	0,080	-0,020	-0,361	0,719	0,756	1,323
	EP_{17}	0,037	0,052	0,057	0,710	0,480	0,364	2,745
	EP_{19}	-0,175	0,088	-0,118	-1,990	0,051	0,658	1,519
	EP_{20}	-0,068	0,096	-0,046	-0,706	0,483	0,548	1,823
	EP_{22}	0,022	0,040	0,039	0,551	0,584	0,466	2,144
	EP_{23}	0,146	0,122	0,067	1,199	0,235	0,747	1,338
	EP_{24}	-0,079	0,090	-0,056	-0,882	0,382	0,569	1,758
	EP_{26}	-0,018	0,040	-0,030	-0,462	0,646	0,537	1,862
	EP_{27}	0,062	0,064	0,058	0,982	0,330	0,671	1,490
	EP_{28}	0,113	0,062	0,103	1,832	0,072	0,723	1,383
	EP_{12}	0,822	0,052	0,838	15,696	0,000	0,809	1,236
	EP_{14}	-0,134	0,059	-0,125	-2,250	0,028	0,741	1,349

Οι δύο τελευταίες στήλες του παραπάνω πίνακα αναφέρονται σε διαγνωστικά μοντέλα πολυσυγγραμμικότητας, όπως αντίστοιχα και ο παρακάτω πίνακας. Το VIF (Variation Inflation Factor) είναι μέτρο διάγνωσης πολυσυγγραμμικότητας. Τιμές μεγαλύτερες του δύο (2) αποτελούν ένδειξη ότι έχουμε πρόβλημα πολυσυγγραμμικότητας. Η τιμή της Tolerance για μία τιμή φανερώνει το ποσοστό της διακύμανσης της μεταβλητής που εξηγείται από τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Πιο συγκεκριμένα ισχύει ότι το ποσοστό αυτό είναι ίσο με (1-Tolerance)%. Τιμές της Tolerance μικρότερες του 0,5 αποτελούν ένδειξη του προβλήματος.

Από τον πίνακα των συντελεστών βλέπουμε οι μεταβλητές X_{17} και X_{22} έχουνε VIF[81] πάνω από 2 οπότε υπάρχει πολυσυγγραμμικότητα. Συνεπώς, για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητα θα πρέπει να αφαιρέσουμε μία από της δύο μεταβλητές. Μετά από επεξεργασία συμπεραίνουμε ότι με την αφαίρεση της μεταβλητής X_{17} προσαρμόζεται καλύτερα το μοντέλο. Ακολουθεί η Ανάλυση Γραμμικής Παλινδρόμησης[82] για την συσχέτιση της μεταβλητή X_{11} και όλων των άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών πλην της μεταβλητής X_{17}.

Στον πίνακα που εξάγεται από το SPSS-Statistics, δηλαδή στον πίνακα με τους συντελεστές προσδιορισμού (Model Summary), στην πρώτη στήλη υπολογίζεται ο συντελεστής συσχέτισης (παίρνει τιμές μεταξύ -1 και 1) των επεξηγηματικών μεταβλητών με την εξαρτημένη. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα μεγάλα ποσοστά. Στην ουσία υπολογίζεται η συνολική συσχέτιση των επεξηγηματικών με την εξαρτημένη. Στην τρίτη στήλη, υπολογίζεται ο συντελεστής προσδιορισμού (παίρνει τιμές από 0 έως 1) που δείχνει το ποσοστό διακύμανσης που εξηγείται από το μοντέλο. Καλό είναι το ποσοστό αυτό να είναι μεγάλο (πάνω από 60%).

Η ανεξαρτησία των καταλοίπων υπολογίζεται με την βοήθεια του μέτρου Durbin-Watson. Για τιμές πολύ κοντά στο 2 σημαίνει ότι υπάρχει ανεξαρτησία, ενώ τιμές που αποκλίνουν αρκετά από το 2 η ανεξαρτησία δεν ισχύει. Φαίνεται πως η τιμή του δείκτη Durbin-Watson είναι κοντά στο 2, συγκεκριμένα είναι 1,885 Άρα υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των καταλοίπων.

[81] Διάγνωση πολυσυγραμμικότητας
[82] Linear Regression Analysis (LRA)

Πίνακας 7: Οι συντελεστές προσδιορισμού

	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,929[a]	0,863	0,819	0,311	1,885

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{14}, EP_{3}, EP_{16}, EP_{9}, EP_{12}, EP_{5}, EP_{19}, EP_{10}, EP_{23}, EP_{24}, EP_{15}, EP_{27}, EP_{13}, EP_{7}, EP_{20}, EP_{26}, EP_{6}, EP_{22}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Ένας από τους πίνακες που εξάγει το SPSS για την γραμμική παλινδρόμηση είναι αυτό της AN.O.VA[83]. Στον παρακάτω πίνακα χρησιμοποιείται το F – test, το οποίο ελέγχει την καλή προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα ή εάν το p - value < 0,05 τότε το μοντέλο μας είναι στατιστικά σημαντικό. Επιδιώκονται μικρές τιμές p - value και μεγάλες τιμές του F-Statistic.

Πίνακας 8: Ανάλυση διακύμανσης (AN.O.VA.)[84]

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	36,408	19	1,916	19,851	0,028[a]
Residual	5,792	60	0,097		
Total	42,200	79			

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{14}, EP_{3}, EP_{16}, EP_{9}, EP_{12}, EP_{5}, EP_{19}, EP_{10}, EP_{23}, EP_{24}, EP_{15}, EP_{27}, EP_{13}, EP_{7}, EP_{20}, EP_{26}, EP_{6}, EP_{22}, EP_{17}

Πίνακας 9: Εκτιμήσεις παραμέτρων μετά από την αφαίρεση της μεταβλητής X_{17}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,164	0,561		2,073	0,042		
	EP_3	-0,015	0,070	-0,013	-0,218	0,828	0,667	1,500
	EP_5	-0,052	0,033	-0,079	-1,553	0,126	0,893	1,120

[83] Analysis of Variance
[84] Analysis of Variance

EP_6	-0,032	0,087	-0,023	-0,364	0,717	0,591	1,693
EP_7	-0,109	0,141	-0,045	-0,771	0,444	0,677	1,478
EP_9	**-0,279**	0,128	-0,118	-2,185	**0,033**	0,782	1,279
EP_{10}	0,008	0,043	0,009	0,177	0,860	0,818	1,223
EP_{12}	**0,820**	0,052	0,835	15,748	**0,000**	0,813	1,230
EP_{13}	0,115	0,087	0,081	1,314	0,194	0,609	1,642
EP_{14}	**-0,147**	0,056	-0,138	-2,616	**0,011**	0,823	1,215
EP_{15}	-0,005	0,061	-0,004	-0,081	0,936	0,785	1,275
EP_{16}	-0,045	0,077	-0,031	-0,583	0,562	0,819	1,221
EP_{19}	**-0,173**	0,087	-0,117	-1,979	**0,052**	0,659	1,518
EP_{20}	-0,076	0,095	-0,051	-0,803	0,425	0,557	1,795
EP_{22}	0,014	0,039	0,024	0,359	0,721	0,510	1,960
EP_{23}	0,142	0,121	0,065	1,170	0,246	0,749	1,335
EP_{24}	-0,051	0,080	-0,036	-0,638	0,526	0,703	1,422
EP_{26}	-0,030	0,036	-0,049	-0,833	0,408	0,648	1,544
EP_{27}	0,068	0,063	0,063	1,082	0,283	0,682	1,467
EP_{28}	**0,113**	0,062	0,103	1,836	**0,071**	0,723	1,383

Οι συντελεστές που είναι στατιστικά σημαντικοί είναι αυτοί των μεταβλητών X_9, X_{12}, X_{14}, X_{19} και X_{28}. Η σταθερά (1,164) είναι η τιμή στην οποία η ευθεία (ελαχίστων τετραγώνων) τέμνει τον κατακόρυφο άξονα συντεταγμένων. Το μοντέλο που προσαρμόστηκε στα δεδομένα αυτά είναι το εξής[85]:

$$X_{11}(\text{ WTBT}) = 1{,}164 - 0{,}279^* X_9 + 0{,}82^* X_{12} - 0{,}147\ ^*X_{14} - 0{,}173\ ^*X_{19} + 0{,}113$$

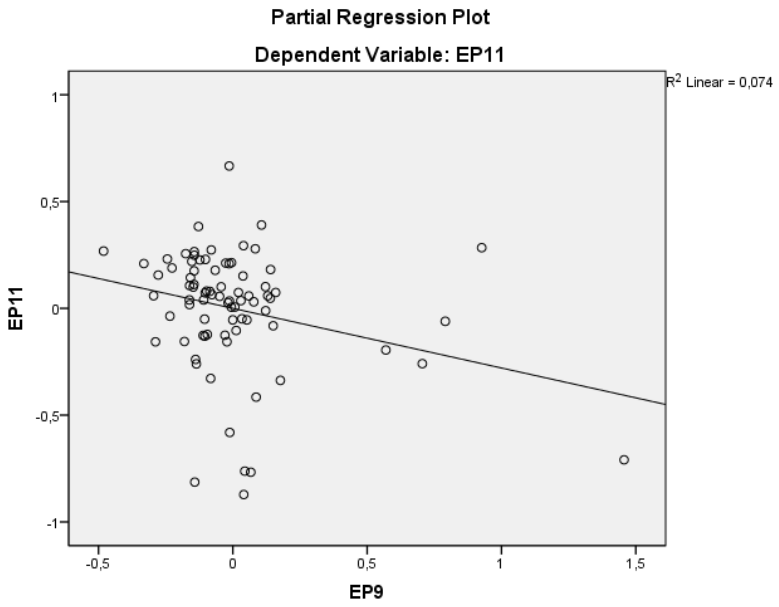
[85] Γραμμή Παλινδρόμησης

Σύμφωνα με το παραπάνω μοντέλο, το ποσό[86] που προτίθεται να καταβάλλει ο ερωτώμενος αυξάνεται όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι:

- Η προστασία του κόλπου είναι πολύ σημαντική
- Αυξάνεται το ποσό που προτίθεται να καταβάλλει εάν έμενε δίπλα στην παραλία

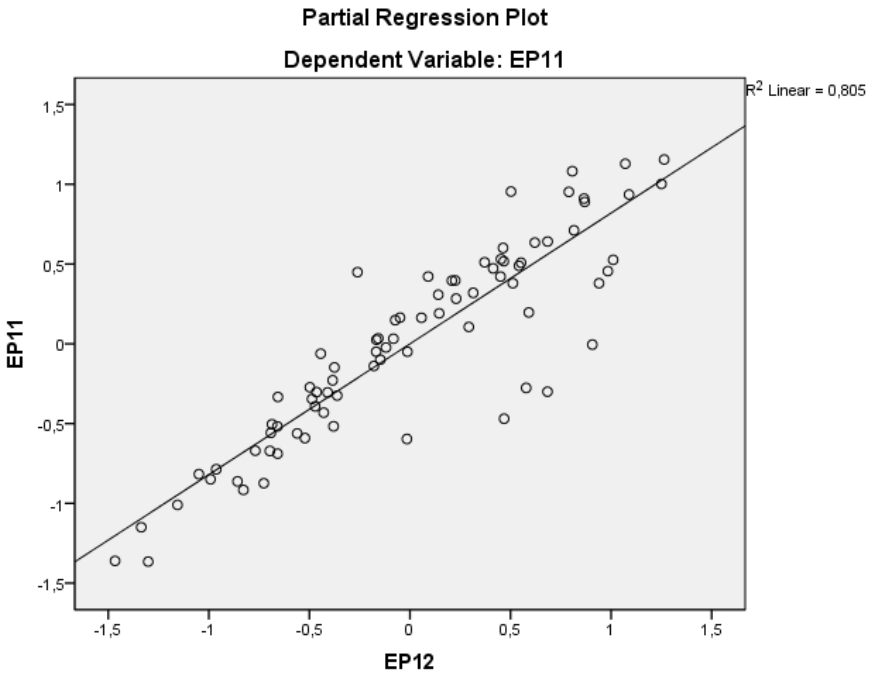
Το ποσό που δέχεται ο ερωτώμενος ως αποζημίωση μειώνεται όταν:

- Ο ερωτώμενος έχει ιδιοκτησία πλησίον της παραλίας
- Το εισόδημα είναι υψηλό σε σχέση με τον μέσο όρο[87]

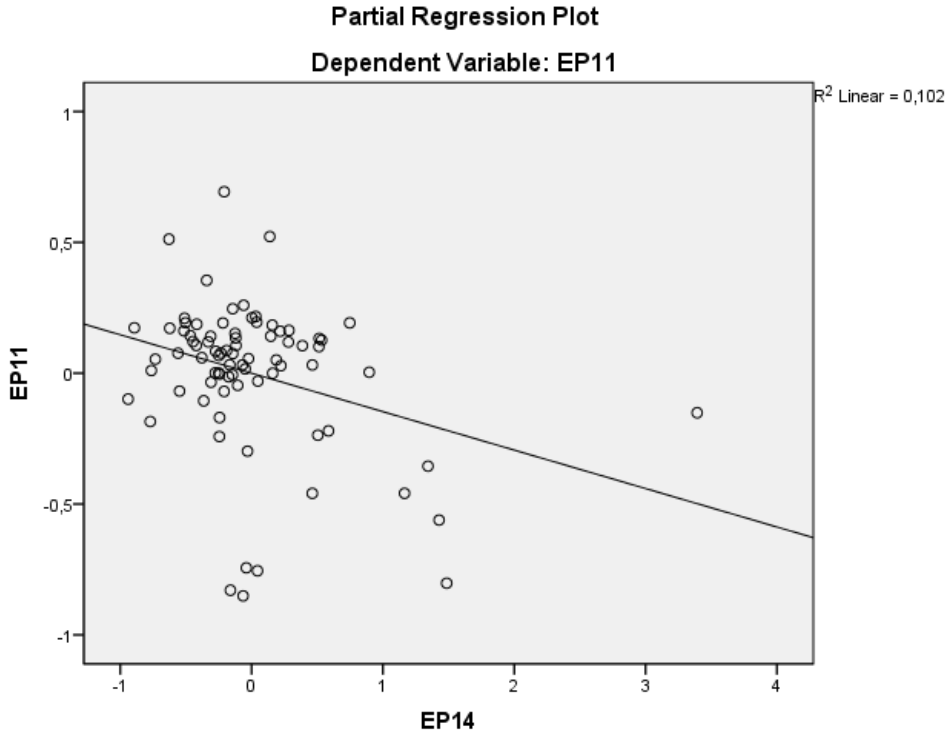


Σχήμα 5: Διασπορά των δεδομένων της παραμέτρων EP_{11} σε σχέση με τις τιμές της EP_9

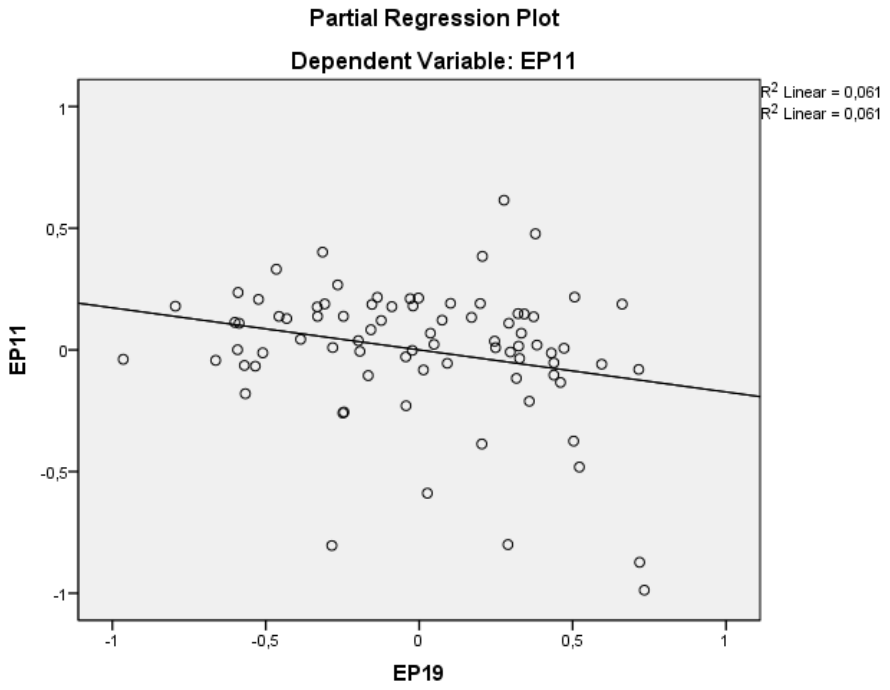
[86] Ως μορφή άμεσης ανταποδοτικής φορολογίας
[87] Αριθμητικός στατιστικός μέσος



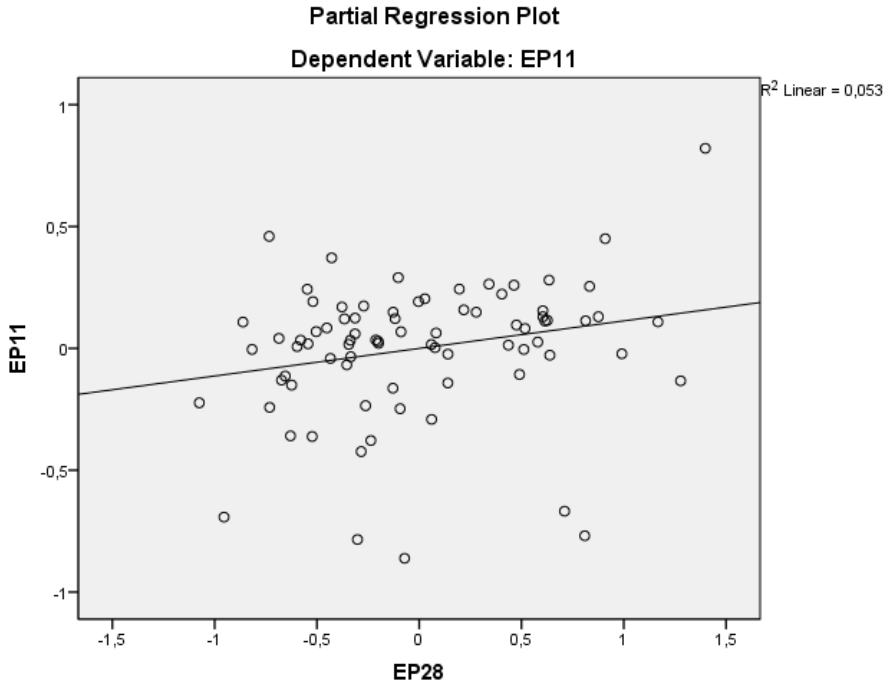
Σχήμα 6: Διασπορά των δεδομένων της παραμέτρων EP_{11} σε σχέση με τις τιμές της $Eρ_{12}$



Σχήμα 7: Διασπορά των δεδομένων της παραμέτρου EP_{11} σε σχέση με τις τιμές της EP_{14}



Σχήμα 8: Διασπορά των δεδομένων της παραμέτρου EP_{11} σε σχέση με τις τιμές της EP_{19}



Σχήμα 9: Διασπορά των δεδομένων της παραμέτρου EP_{11} σε σχέση με τις τιμές της EP_{28}

Ακολουθεί η Ανάλυση Λογαριθμικής Παλινδρόμησης (Logit Regression Mondel[88]) για την συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής X_{11} ποσό WTBT σε κλάσεις (εξαρτημένη μεταβλητή) και όλων των υπολοίπων μεταβλητών (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 10: Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	175,049			
Final	0,000	175,049	19	0,002

Πίνακας 11: Goodness of Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	28,297	218	1,002
Deviance	27,774	218	1,004

Πίνακας 12: Pseudo R-Square

Cox & Snell	**0,888**
Nagelkerke	1,008

[88] LRM

Πίνακας 13: Parameter Estimates

							95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[EP_{11} = 1]	4,507	9,008	0,250	1	0,617	-13,149	22,162
	[EP_{11} = 2]	21,206	10,850	3,820	1	0,051	-0,060	42,472
	[EP_{11} = 3]	33,280	13,629	5,963	1	0,015	6,569	59,992
Location	EP_3	0,767	1,342	0,327	1	0,568	-1,864	3,398
	EP_5	-0,863	0,645	1,790	1	0,181	-2,128	0,401
	EP_6	-1,102	2,122	0,270	1	0,603	-5,261	3,056
	EP_7	-2,585	2,526	1,047	1	0,306	-7,536	2,366
	EP_9	-1,820	1,507	1,459	1	0,227	-4,773	1,133
	EP_{10}	0,121	0,663	0,034	1	0,855	-1,177	1,420
	EP_{12}	11,381	3,568	10,173	1	0,001	4,387	18,375
	EP_{13}	3,070	1,863	2,715	1	0,099	-0,582	6,722
	EP_{14}	-2,670	1,207	4,895	1	0,027	-5,036	-0,305
	EP_{15}	0,001	1,126	0,000	1	0,999	-2,206	2,208
	EP_{16}	-0,626	1,336	0,220	1	0,639	-3,244	1,992
	EP_{19}	-3,376	1,813	3,468	1	0,063	-6,930	0,177
	EP_{20}	-1,337	1,759	0,577	1	0,447	-4,785	2,112
	EP_{22}	0,745	0,710	1,101	1	0,294	-0,646	2,136
	EP_{23}	0,164	2,206	0,006	1	0,941	-4,160	4,489
	EP_{24}	-1,746	1,991	0,768	1	0,381	-5,649	2,158
	EP_{26}	-0,096	0,616	0,024	1	0,876	-1,304	1,112
	EP_{27}	1,914	1,363	1,971	1	0,160	-0,758	4,585
	EP_{28}	2,211	1,590	1,934	1	0,164	-0,905	5,328

Link function: Logit.

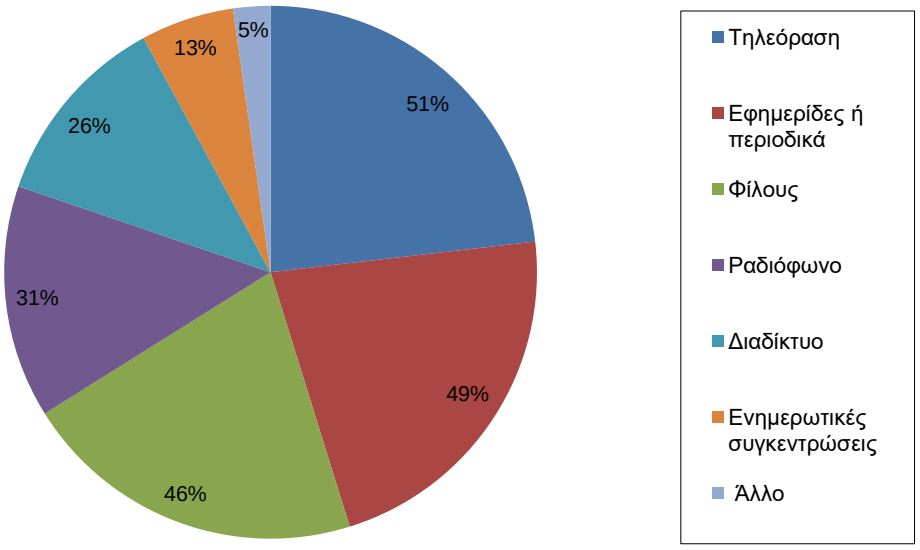
Ακολουθεί η ανάλυση παλινδρόμησης (Probit Regression Mondel[89]) για την συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής X_{11} ποσό WTBT σε κλάσεις (εξαρτημένη μεταβλητή) και όλων των υπολοίπων μεταβλητών (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Πίνακας 14: Το μοντέλο Probit Regression Analysis

	N	Marginal Percentage
EP_{11}	8	10,0%
1		
2	40	50,0%
3	28	35,0%
4	4	5,0%
Valid	80	100,0%
Missing	0	
Total	80	

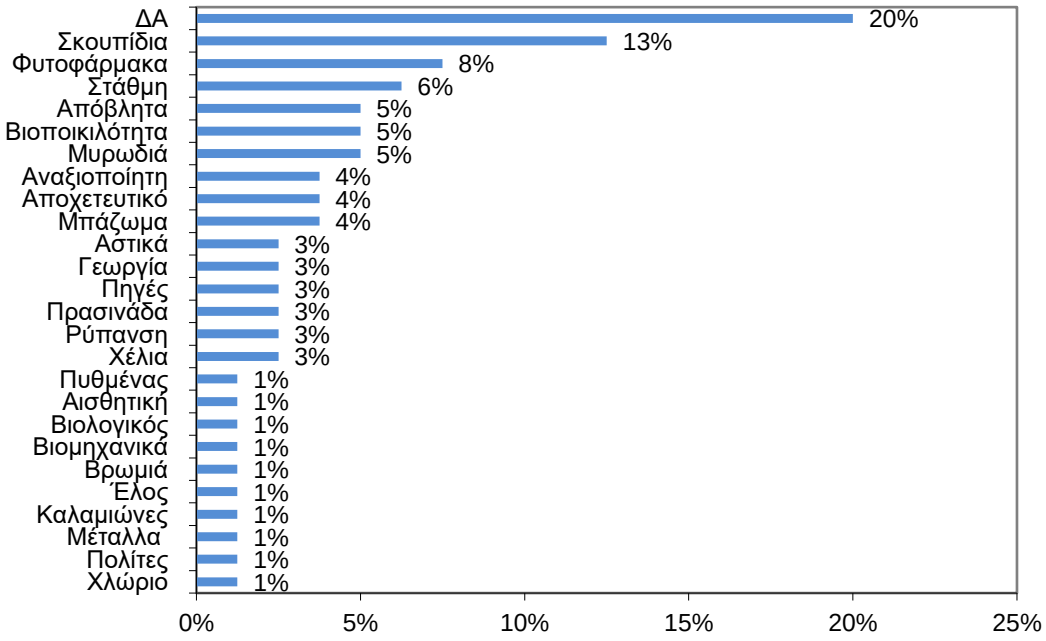
Πίνακας 15: Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	175,049			
Final	0,008	175,049	19	0,005

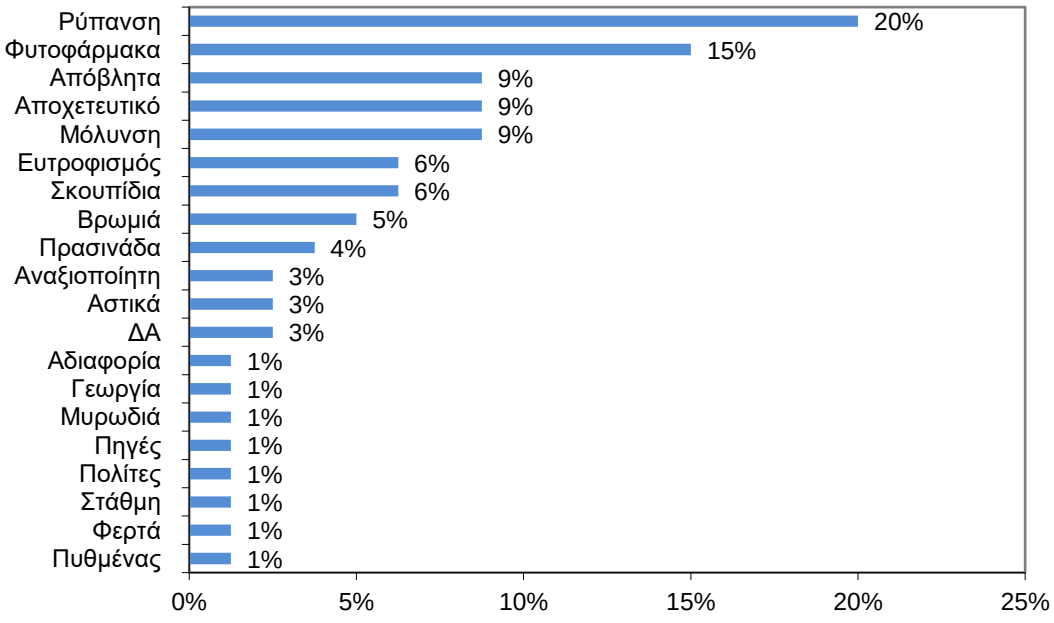


[89] PRM

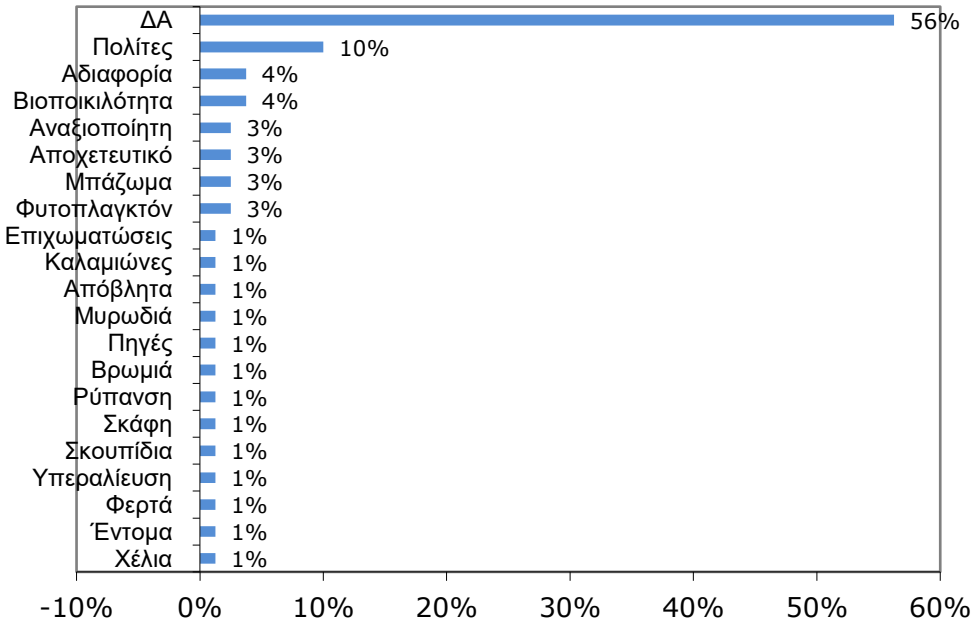
Σχήμα 10: Κατανομή των πηγών πληροφόρησης για την ρύπανση της θάλασσας στον Θερμαϊκό, Παγασητικό και Σαρωνικό Κόλπο αντίστοιχα.



Σχήμα 11: Οι εκτιμώμενες αιτίες περιβαλλοντικής επιβάρυνσης της θάλασσας του Θερμαϊκού



Σχήμα 12: Οι εκτιμώμενες αιτίες της περιβαλλοντικής υποβάθμισης της θάλασσας του Παγασητικού



Σχήμα 13: Οι εκτιμώμενες πηγές της ρύπανσης της θάλασσας του Σαρωνικού

Η Περίπτωση του Παγασητικού Κόλπου: αντίστοιχη με τον Θερμαϊκό Κόλπο είναι και η στατιστική ανάλυση της περίπτωσης του Παγασητικού Κόλπου που βασίζεται σε αντίστοιχο ερωτηματολόγιο που διακινήθηκε σε διερχόμενους στην παραλία του Βόλου.

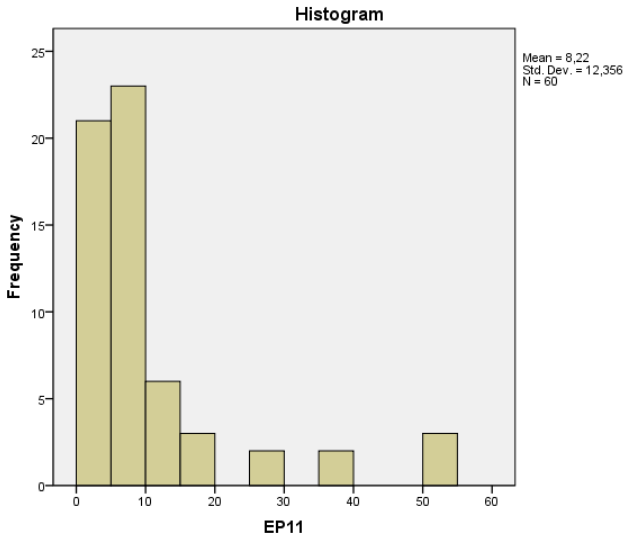
Πίνακας 16: **Statistics – Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση**

N	Valid	60
	Missing	30
Mean		8,22
Std. Error of Mean		1,595
Median		5,00
Mode		5
Std. Deviation		12,356
Variance		152,681
Skewness		2,376
Std. Error of Skewness		0,309
Kurtosis		5,239

Std. Error of Kurtosis	0,608
Range	50
Minimum	0
Maximum	50
Sum	493

Πίνακας 17: Η εξαρτημένη μεταβλητή WTBT (Ερώτηση 11)

		Frequency	**Percent**	**Valid Percent**	**Cumulative Percent**
Valid	0	20	22,2	33,3	33,3
	3	1	1,1	1,7	35,0
	5	23	25,6	38,3	73,3
	10	6	6,7	10,0	83,3
	15	3	3,3	5,0	88,3
	25	2	2,2	3,3	91,7
	35	2	2,2	3,3	95,0
	50	3	3,3	5,0	100,0
	Total	60	66,7	100,0	
Missing	System	30	33,3		
Total		90	100,0		



Σχήμα 14: Διάγραμμα - ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του ποσού (WTBT)

Πίνακας 18: Descriptive Statistics – Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση

	Mean	Std. Deviation	N
EP_{11}	2,05	0,982	60
EP_{1A}	3,07	0,800	60
EP_{1B}	1,38	1,786	60
EP_{2}	4,57	2,280	60
EP_{3}	3,13	0,700	60
EP_{4A}	2,50	0,651	60
EP_{4B}	1,92	0,743	60
$EP_{4Γ}$	1,58	0,787	60
EP_{5}	1,68	1,049	60
EP_{6}	2,68	0,469	60
EP_{7}	1,83	0,376	60
EP_{9}	1,17	0,376	60
EP_{10}	1,67	1,115	60
EP_{12}	2,33	1,036	60

EP_{13}	1,95	0,699	60
EP_{14}	1,75	0,541	60
EP_{15}	1,28	0,613	60
EP_{16}	1,57	0,500	60
EP_{17}	2,75	1,099	60
EP_{19}	1,95	0,220	60
EP_{20}	1,93	0,252	60
EP_{22}	1,47	0,853	60
EP_{23}	1,97	0,181	60
EP_{24}	1,67	0,475	60
EP_{26}	3,93	1,056	60
EP_{27}	2,38	0,585	60
EP_{28}	1,35	0,515	60

Πίνακας 19: Περιγραφή του Μοντέλου - Model Summary[b]

Model					**Change Statistics**					
	R	**R Square**	**Adjusted R Square**	**Std. Error of the Estimate**	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	**Durbin-Watson**
1	0,850[a]	0,722	0,517	0,682	0,722	3,526	25	34	0,009	1,994

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{24}, EP_{13}, EP_{9}, EP_{5}, EP_{12}, EP_{1A}, EP_{4A}, EP_{27}, EP_{14}, EP_{7}, EP_{10}, EP_{3}, EP_{2}, EP_{26}, EP_{1B}, EP_{4B}, EP_{16}, EP_{19}, EP_{22}, EP_{6}, EP_{15}, EP_{23}, EP_{17}, EP_{20}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 20: Analysis of Variance - AN.O.VA.[b]

Model		**Sum of Squares**	**df**	**Mean Square**	**F**	**Sig.**
1	Regression	41,027	25	1,641	3,526	0,007[a]
	Residual	15,823	34	0,465		

	Total	56,850	59

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{24}, EP_{13}, EP_{9}, EP_{5}, EP_{12}, EP_{1A}, EP_{4A}, EP_{27}, EP_{14}, EP_{7}, EP_{10}, EP_{3}, EP_{2}, EP_{26}, EP_{1B}, EP_{4B}, EP_{16}, EP_{19}, EP_{22}, EP_{6}, EP_{15}, EP_{23}, EP_{17}, EP_{20}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 21: **Εκτιμώμενες Παράμετροι[90] - Coefficients[a]**

Model		**Unstandardized Coefficients**		**Standardized Coefficients**			**Correlations**			**Collinearity Statistics**	
		B	**Std. Error**	**Beta**	**t**	**Sig.**	**Zero-order**	**Partial**	**Part**	**Tolerance**	**VIF**
1	(Constant)	2,662	2,566		1,037	0,307					
	EP_{1A}	-0,169	0,214	-0,138	-0,791	0,434	-0,112	-0,134	-0,072	0,270	3,699
	EP_{1B}	0,003	0,064	0,006	0,053	0,958	0,047	0,009	0,005	0,600	1,666
	EP_{2}	-0,044	0,054	-0,101	-0,815	0,421	0,063	-0,138	-0,074	0,529	1,890
	EP_{3}	-0,260	0,170	-0,185	-1,530	0,135	-0,108	-0,254	-0,138	0,558	1,793
	EP_{4A}	0,020	0,181	0,014	0,113	0,911	-0,013	0,019	0,010	0,567	1,764
	EP_{4B}	0,099	0,179	0,075	0,553	0,584	0,099	0,094	0,050	0,445	2,249
	EP_{5}	0,043	0,122	0,046	0,355	0,725	-0,001	0,061	0,032	0,482	2,074
	EP_{6}	0,280	0,298	0,134	0,939	0,354	0,182	0,159	0,085	,404	2,475
	EP_{7}	-0,238	0,332	-0,091	-0,715	0,480	0,207	-0,122	-0,065	0,505	1,978
	EP_{9}	-0,484	0,337	-0,185	-1,436	0,160	-0,069	-0,239	-0,130	0,492	2,032
	EP_{10}	-0,137	0,106	-0,156	-1,291	0,206	-0,093	-0,216	-0,117	0,562	1,780
	EP_{12}	0,851	0,126	0,899	6,762	0,000	0,767	0,757	0,612	0,463	2,158
	EP_{13}	-0,041	0,161	-0,029	-0,256	0,799	0,004	-0,044	-0,023	0,623	1,606
	EP_{14}	-0,138	0,224	-0,076	-0,616	0,542	-0,104	-0,105	-0,056	0,536	1,865

[90] Η κάθε εκτιμώμενη παράμετρος αντιστοιχεί σε μία ερώτηση του ερωτηματολογίου και αποτελεί ανεξάρτητη – εξηγητική μεταβλητή της εξαρτημένης μεταβλητής WTBT που είναι και το κύριο ερευνητικό ερώτημα.

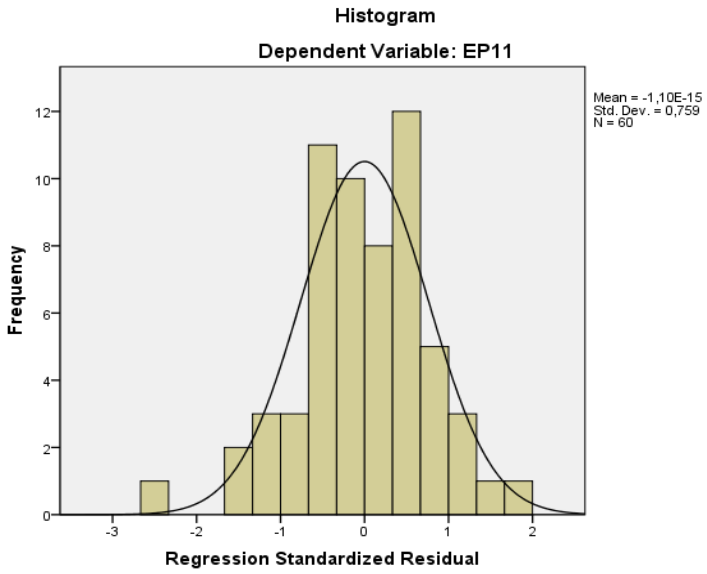
EP_{15}	-0,085	0,224	-0,053	-0,379	0,707	0,229	-0,065	-0,034	0,419	2,388
EP_{16}	0,400	0,270	0,203	1,480	0,148	-0,162	0,246	0,134	0,434	2,306
EP_{17}	0,052	0,136	0,059	0,386	0,702	-0,145	0,066	0,035	0,353	2,836
EP_{19}	0,039	1,025	0,009	0,038	0,970	0,012	0,006	0,003	0,155	6,434
EP_{20}	-0,188	0,972	-0,048	-0,194	0,848	0,082	-0,033	-0,018	0,132	7,576
EP_{22}	-0,091	0,180	-0,079	-0,506	0,616	-0,089	-0,086	-0,046	0,334	2,996
EP_{23}	0,196	0,774	0,036	0,254	0,801	0,010	0,043	0,023	0,402	2,486
EP_{24}	-0,360	0,301	-0,174	-1,195	0,241	-0,073	-0,201	-0,108	0,384	2,601
EP_{26}	-0,066	0,129	-0,071	-0,512	0,612	0,101	-0,088	-0,046	0,426	2,349
EP_{27}	-0,149	0,180	-0,089	-0,827	0,414	-0,004	-0,140	-0,075	0,710	1,408
EP_{28}	0,004	0,223	0,002	0,017	0,987	-0,102	0,003	0,002	0,597	1,674

a. Dependent Variable: EP_{11}

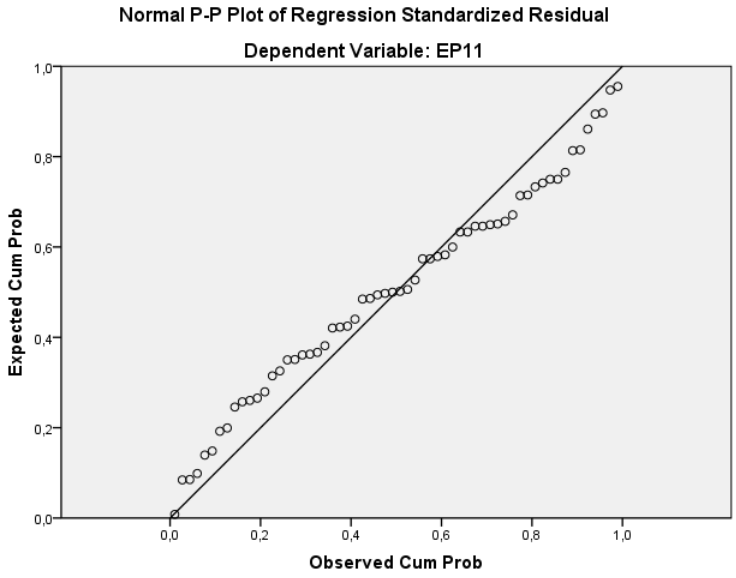
Πίνακας 22: **Στατιστικά Μέτρα Θέσης - Residuals Statistics[a]**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	0,58	3,77	2,05	0,834	60
Residual	-1,637	1,159	0,008	0,518	60
Std. Predicted Value	-1,768	2,060	0,007	1,000	60
Std. Residual	-2,399	1,699	0,006	0,759	60

a. Dependent Variable: EP_{11}



Σχήμα 15: Διάγραμμα - ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων του ποσού (WTBT[91])



Σχήμα 16: Κατανομή δεδομένων της ερώτησης 11 αναφορικά με την γραμμή των ελαχίστων τετραγώνων

[91] Willingness to be taxed

Πίνακας 23: **Περιγραγική Στατιστική Δείγματος Πληθυσμού - Statistics**

EP_{11}

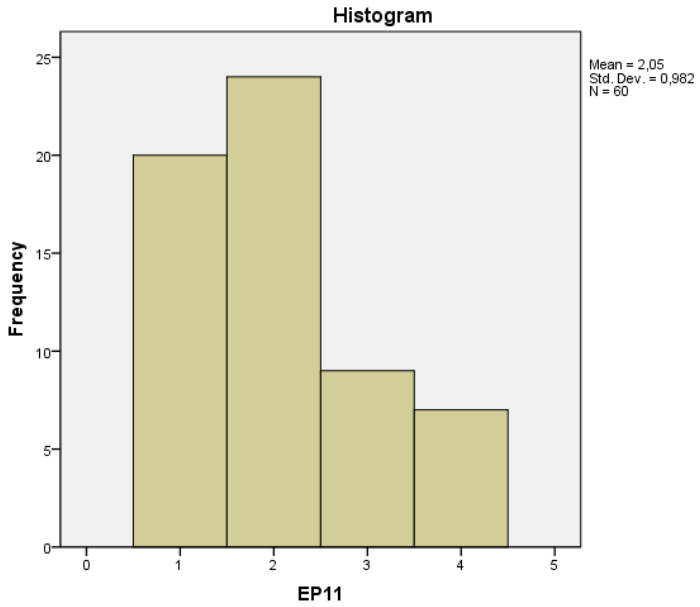
N	Valid	60
	Missing	0
Mean		2,05
Std. Error of Mean		0,127
Median		2,00
Mode		2
Std. Deviation		0,982
Variance		0,964
Skewness		0,676
Std. Error of Skewness		0,309
Kurtosis		-0,474
Std. Error of Kurtosis		0,608
Range		3
Minimum		1
Maximum		4
Sum		123

Πίνακας 24: **Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση της εξαρτημένης μεταβλητής - EP_{11}[92]**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	20	33,3	33,3	33,3
	2	24	40,0	40,0	73,3

[92] Ερώτηση 11: Willingness to be taxed (WTBT)

3	9	15,0	15,0	88,3
4	7	11,7	11,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	



Σχήμα 17: Διάγραμμα - ιστόγραμμα συχνοτήτων για την Ερώτηση 11

Πίνακας 25: **Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση - Descriptive Statistics**

	Mean	**Std. Deviation**	**N**
EP_{11}	2,05	0,982	60
EP_{1B}	1,38	1,786	60
EP_{2}	4,57	2,280	60
EP_{3}	3,13	0,700	60
EP_{4A}	2,50	0,651	60
EP_{4B}	1,92	0,743	60
$EP_{4Γ}$	1,58	0,787	60

EP_5	1,68	1,049	60
EP_6	2,68	0,469	60
EP_7	1,83	0,376	60
EP_9	1,17	0,376	60
EP_{10}	1,67	1,115	60
EP_{12}	2,33	1,036	60
EP_{13}	1,95	0,699	60
EP_{14}	1,75	0,541	60
EP_{15}	1,28	0,613	60
EP_{23}	1,97	0,181	60
EP_{24}	1,67	0,475	60
EP_{26}	3,93	1,056	60
EP_{27}	2,38	0,585	60
EP_{28}	1,35	0,515	60

Πίνακας 26: **Περιγραφή του Μοντέλου - Model Summary[b]**

				Change Statistics					
R	**R Square**	**Adjusted R Square**	**Std. Error of the Estimate**	**R Square Change**	**F Change**	**df_1**	**df_2**	**Sig. F Change**	**Durbin-Watson**
0,833[a]	0,693	0,548	0,660	0,693	4,762	19	40	0,001	1,851

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{24}, EP_{13}, EP_9, EP_5, EP_{12}, EP_{1B}, EP_{4A}, EP_{27}, EP_{14}, EP_3, EP_7, EP_{10}, EP_2, EP_{26}, EP_{4B}, EP_6, EP_{15}, EP_{23}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 27: Analysis of Variance - AN.O.VA.[b]

Model		**Sum of Squares**	**df**	**Mean Square**	**F**	**Sig.**
1	Regression	39,421	19	2,075	4,762	0,017[a]
	Residual	17,429	40	0,436		
	Total	56,850	59			

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{24}, EP_{13}, EP_9, EP_5, EP_{12}, EP_{1B}, EP_{4A}, EP_{27}, EP_{14}, EP_3, EP_7, EP_{10}, EP_2, EP_{26}, EP_{4B}, EP_6, EP_{15}, EP_{23}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 28: **Εκτιμώμενες Παράμετροι του Μοντέλου - Coefficients[a]**

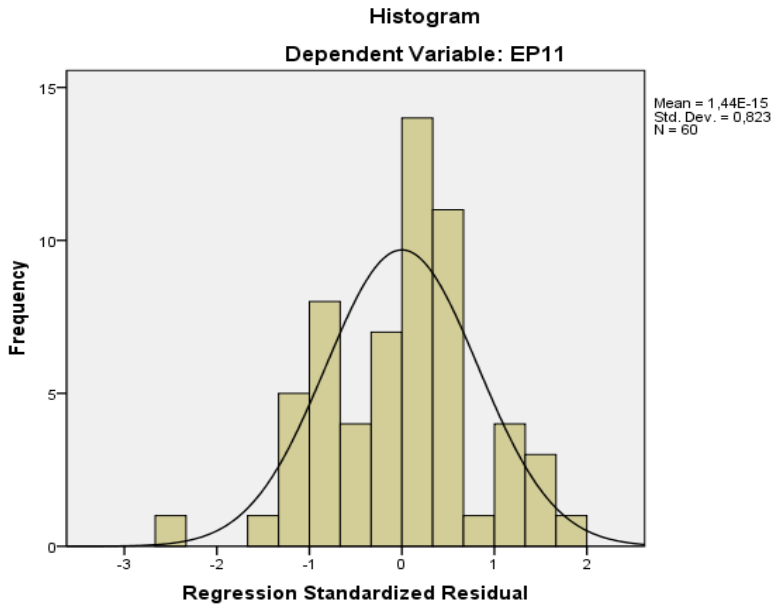
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,016	1,816		1,110	0,274		
	EP_{1B}	0,032	0,054	0,058	0,586	0,561	0,788	1,269
	EP_{2}	-0,036	0,048	-0,083	-0,750	0,458	0,623	1,606
	EP_{3}	-0,271	0,151	-0,193	-1,791	0,081	0,659	1,517
	EP_{4A}	-0,043	0,165	-0,029	-0,262	0,794	0,640	1,561
	EP_{4B}	0,073	0,147	0,055	0,493	0,625	0,617	1,621
	EP_{5}	0,012	0,111	0,013	0,113	0,911	0,548	1,826
	EP_{6}	0,396	0,248	0,189	1,597	0,118	0,544	1,837
	EP_{7}	-0,241	0,301	-0,092	-0,801	0,428	0,579	1,727
	EP_{9}	-0,292	0,278	-0,112	-1,051	0,300	0,675	1,481
	EP_{10}	-0,150	0,095	-0,171	-1,578	0,122	0,656	1,523
	EP_{12}	0,774	0,101	0,816	7,645	0,000	0,672	1,488
	EP_{13}	0,001	0,144	0,001	0,009	0,993	0,726	1,378
	EP_{14}	-0,178	0,206	-0,098	-0,864	0,393	0,596	1,677
	EP_{15}	-0,094	0,193	-0,059	-0,486	0,629	0,526	1,903
	EP_{23}	0,414	0,683	0,076	0,607	0,547	0,484	2,067
	EP_{24}	-0,437	0,237	-0,212	-1,846	0,072	0,582	1,717
	EP_{26}	-0,084	0,100	-0,090	-0,843	0,404	0,667	1,500
	EP_{27}	-0,085	0,168	-0,051	-0,509	0,613	0,769	1,301
	EP_{28}	-0,007	0,196	-0,004	-0,035	0,972	0,725	1,380

a. Dependent Variable: EP_{11}

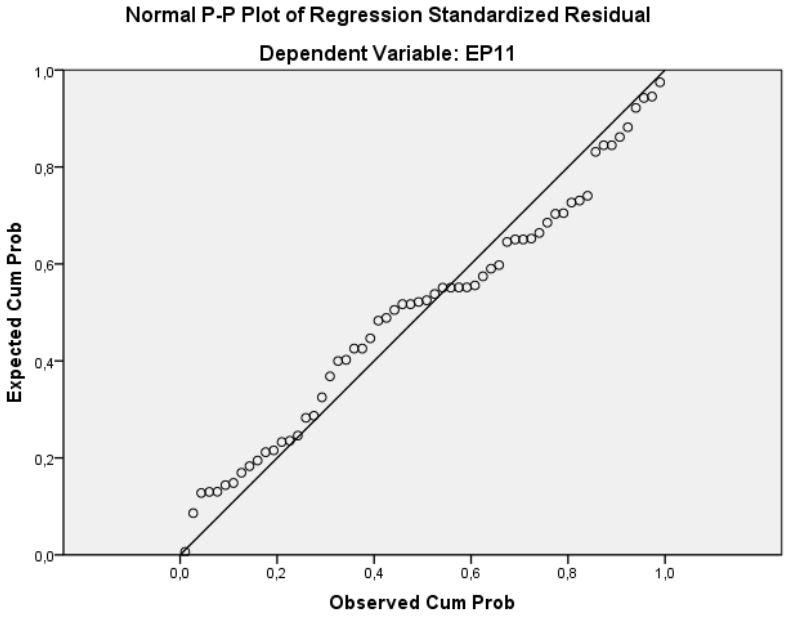
Πίνακας 29: **Στατιστικά Σημεία Θέσης - Residuals Statistics[a]**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	0,60	3,74	2,05	0,817	60
Residual	-1,647	1,289	0,002	0,544	60
Std. Predicted Value	-1,771	2,073	0,003	1,000	60
Std. Residual	-2,495	1,953	0,003	0,823	60

a. Dependent Variable: EP_{11}



Σχήμα 18: Διάγραμμα - ιστόγραμμα συχνοτήτων και κατανομή για την ερώτηση 11(WTBT)



Σχήμα 19: Διασπορά των δεδομένων της Ερώτησης 11 (WTBT) γύρω από την γραμμή των ελαχίστων τεραγώνων.

Πίνακας 30: **Στατιστική ανάλυση της μεταβλητής EP_{11} – WTBT[93] - Case Processing Summary**

		N	Marginal Percentage
EP_{11}	1	20	33,3%
	2	24	40,0%
	3	9	15,0%
	4	7	11,7%
Valid		60	100,0%
Missing		0	
Total		60	

[93] Willingness to be Taxed (WTBT)

Πίνακας 31: **Μοντέλο προσαρμογής - Model Fitting Information**

Model	**-2 Log Likelihood**	**Chi-Square**	**df**	**Sig.**
Intercept Only	152,153			
Final	78,925	73,228	19	0,009

Link function: Logit.

Πίνακας 32: **Ποιότητα της προσαρμογής - Goodness of Fit**

	Chi-Square	**df**	**Sig.**
Pearson	185,706	146	0,015
Deviance	78,925	146	1,000

Link function: Logit.

Πίνακας 33: **Ψευδο – συντελεστής προσδιορισμού - Pseudo R-Square**

Cox and Snell	0,705
Nagelkerke	0,766
McFadden	0,481

Link function: Logit.

Πίνακας 34: **Εκτιμώμενες παράμετροι - Parameter Estimates**

							95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[EP_{11} = 1]	-6,401	7,041	0,827	1	0,363	-20,202	7,399
	[EP_{11} = 2]	-2,063	6,984	0,087	1	0,768	-15,750	11,624
	[EP_{11} = 3]	0,191	7,042	0,001	1	0,978	-13,610	13,993
Location	EP_{1B}	0,197	0,214	0,845	1	0,358	-0,223	0,616
	EP_{2}	-0,282	0,188	2,250	1	0,134	-0,651	0,087
	EP_{3}	-1,317	0,602	4,789	1	0,029	-2,497	-0,137
	EP_{4A}	-0,406	0,558	0,531	1	0,466	-1,499	0,687
	EP_{4B}	-0,069	0,561	0,015	1	0,902	-1,168	1,031
	EP_{5}	0,195	0,386	0,255	1	0,613	-0,562	0,952
	EP_{6}	1,359	1,164	1,362	1	0,243	-0,923	3,641
	EP_{7}	-0,773	1,350	0,328	1	0,567	-3,420	1,874
	EP_{9}	-1,360	1,273	1,141	1	,285	-3,856	1,135
	EP_{10}	-0,810	0,394	4,233	1	0,040	-1,582	-0,038
	EP_{12}	3,422	0,664	26,576	1	0,007	2,121	4,723
	EP_{13}	-0,217	0,517	0,176	1	0,674	-1,231	0,796
	EP_{14}	-0,824	0,806	1,047	1	0,306	-2,404	0,755
	EP_{15}	-0,188	0,656	0,082	1	0,774	-1,474	1,097
	EP_{23}	0,652	2,696	0,058	1	0,809	-4,632	5,936
	EP_{24}	-2,076	0,927	5,009	1	0,025	-3,893	-0,258
	EP_{26}	-0,148	0,421	0,123	1	0,726	-0,974	0,678
	EP_{27}	-0,453	0,659	0,473	1	0,492	-1,744	0,838
	EP_{28}	-0,058	0,754	0,006	1	0,939	-1,536	1,420

Πίνακας 35: **Περιγραφή μοντέλου προσαρμογής - Case Processing Summary**

		N	Marginal Percentage
EP_{11}	1	20	33,3%
	2	24	40,0%
	3	9	15,0%
	4	7	11,7%
Valid		60	100,0%
Missing		0	
Total		60	

Πίνακας 36: **Προσαρμογή Μοντέλου - Model Fitting Information**

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	152,153			
Final	79,520	72,632	19	0,035

Link function: Probit.

Πίνακας 37: **Ποιότητα Προσαρμογής - Goodness of Fit**

	Chi-Square	Df	Sig.
Pearson	127,381	146	0,864
Deviance	79,520	146	1,008

Link function: Probit.

Πίνακας 38: **Ψευδό συντελεστής προσδιορισμού - Pseudo R Square**

Cox & Snell	0,702
Nagelkerke	0,762
McFadden	0,477

Link function: Probit.

Πίνακας 39: **Εκτιμώμενες Παράμετροι - Parameter Estimates**

							95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[EP_{11} = 1]	-4,057	3,796	1,143	1	0,285	-11,497	3,382
	[EP_{11} = 2]	-1,676	3,753	0,200	1	0,655	-9,032	5,679
	[EP_{11} = 3]	-0,408	3,782	0,012	1	0,914	-7,819	7,004
Location	EP_{1B}	0,126	0,118	1,124	1	0,289	-0,106	0,358
	EP_{2}	-0,173	0,106	2,692	1	0,101	-0,381	0,034
	EP_{3}	-0,756	0,332	5,198	1	0,023	-1,406	-0,106
	EP_{4A}	-0,231	0,314	0,543	1	0,461	-0,846	0,384
	EP_{4B}	-0,096	0,312	0,095	1	0,759	-0,709	0,516
	EP_{5}	0,078	0,218	0,127	1	0,722	-0,350	0,505
	EP_{6}	0,936	0,623	2,261	1	0,133	-0,284	2,157
	EP_{7}	-0,487	0,694	0,492	1	0,483	-1,847	0,874
	EP_{9}	-0,567	0,689	0,677	1	0,411	-1,917	0,784
	EP_{10}	-0,432	0,214	4,097	1	0,043	-0,851	-0,014
	EP_{12}	1,893	0,332	32,419	1	0,000	1,241	2,545
	EP_{13}	-0,070	0,294	0,058	1	0,810	-0,646	0,505
	EP_{14}	-0,623	0,448	1,931	1	0,165	-1,501	0,256

EP_{15}	-0,261	0,372	0,490	1	0,484	-0,990	0,469
EP_{23}	0,522	1,397	0,139	1	0,709	-2,217	3,260
EP_{24}	-1,354	0,524	6,681	1	0,010	-2,382	-0,327
EP_{26}	-0,156	0,234	0,447	1	0,504	-0,615	0,302
EP_{27}	-0,269	0,363	0,548	1	0,459	-0,980	0,443
EP_{28}	-0,109	0,422	0,067	1	0,796	-0,937	0,719

Link function: Probit.

Η Περίπτωση του Σαρωνικού Κόλπου: Όπως στις περιπτώσεις του Θερμαϊκού και του Παγασητικού Κόλπου, έτσι και στην παραλιακή ζώνη του Πειραιά διακινήθηκε αντίστοιχο ερωτηματολόγιο στους διερχόμενους προκειμένου να προσδιοριστεί το μέγιστο ποσό WTBT[94] που διατίθενται οι ερωτώμενοι να συνεισφέρουν ως ανταποδοτικό φόρο προκειμένου να γίνουν έργα για την περιβαλλοντική αποκατάσταση του Σαρωνικού Κόλπου.

Πίνακας 40: **Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση - Descriptive Statistics**

	Mean	**Std. Deviation**	**N**
EP_{11}	1,99	0,772	90
EP_{1A}	1,63	0,880	90
EP_{1B}	1,77	1,594	90
EP_{2}	3,09	1,834	90
EP_{3}	3,41	0,634	90
EP_{4A}	2,36	0,812	90
EP_{4B}	1,82	0,646	90
$EP_{4Γ}$	1,82	0,869	90
EP_{5}	2,62	1,329	90

[94] Willingness to be taxed

EP_6	2,60	0,493	90
EP_7	1,97	0,181	90
EP_9	1,10	0,337	90
EP_{10}	2,07	1,026	90
EP_{12}	2,26	0,966	90
EP_{13}	1,88	0,557	90
EP_{14}	1,61	0,490	90
EP_{15}	1,34	0,603	90
EP_{16}	1,63	0,485	90
EP_{17}	2,60	0,969	90
EP_{19}	1,91	0,286	90
EP_{20}	1,82	0,384	90
EP_{22}	1,54	1,238	90
EP_{23}	1,92	0,269	90
EP_{24}	1,58	0,497	90
EP_{26}	3,86	0,978	90
EP_{27}	2,11	0,484	90
EP_{28}	1,28	0,561	90

Πίνακας 41: **Παρουσίαση του Μοντέλου - Model Summary[b]**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	0,865[a]	0,749	0,650	0,456	0,749	7,625	25	64	0,000	2,296

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{22}, EP_{14}, EP_{1B}, EP_{4B}, EP_{24}, EP_{16}, EP_{10}, EP_{9}, EP_{15}, EP_{5}, EP_{13}, EP_{3}, EP_{1A}, EP_{23}, EP_{2}, EP_{19}, EP_{27}, EP_{12}, EP_{20}, EP_{7}, EP_{6}, EP_{26}, EP_{4A}, EP_{17}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 42: **Analysis of Variance – AN.O.VA.[b]**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	39,670	25	1,587	7,625	0,008[a]
	Residual	13,319	64	0,208		
	Total	52,989	89			

a. Predictors: (Constant), EP_{28}, EP_{22}, EP_{14}, EP_{1B}, EP_{4B}, EP_{24}, EP_{16}, EP_{10}, EP_{9}, EP_{15}, EP_{5}, EP_{13}, EP_{3}, EP_{1A}, EP_{23}, EP_{2}, EP_{19}, EP_{27}, EP_{12}, EP_{20}, EP_{7}, EP_{6}, EP_{26}, EP_{4A}, EP_{17}

b. Dependent Variable: EP_{11}

Πίνακας 43: **Εκτιμώμενες Παράμετροι του Μοντέλου - Coefficients[a]**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	0,344	1,184		0,291	0,772

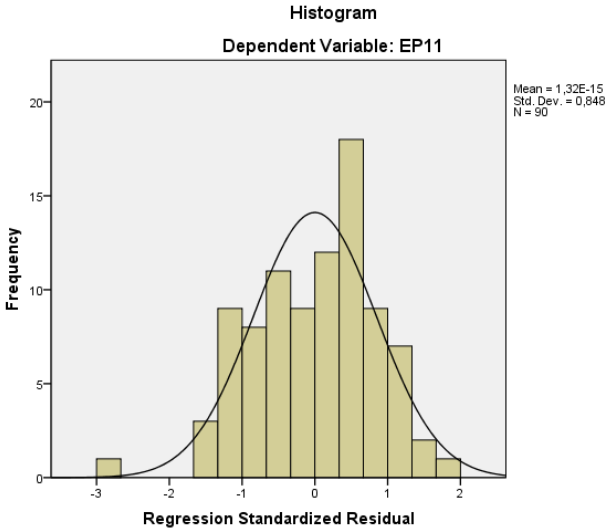
EP_{1A}	-0,236	0,070	-0,269	-3,369	0,001
EP_{1B}	-0,036	0,040	-0,074	-0,890	0,377
EP_{2}	-0,013	0,032	-0,030	-0,388	0,700
EP_{3}	-0,020	0,092	-0,016	-0,213	0,832
EP_{4A}	0,195	0,081	0,205	2,401	0,019
EP_{4B}	-0,042	0,094	-0,035	-0,447	0,656
EP_{5}	0,030	0,044	0,052	0,687	0,495
EP_{6}	0,349	0,130	0,223	2,680	0,009
EP_{7}	0,154	0,347	0,036	0,444	0,659
EP_{9}	0,006	0,171	0,003	0,036	0,971
EP_{10}	-0,174	0,056	-0,232	-3,115	0,003
EP_{12}	0,595	0,062	0,745	9,572	0,003
EP_{13}	-0,128	0,104	-0,093	-1,235	0,221
EP_{14}	-0,102	0,109	-0,065	-0,939	0,351
EP_{15}	0,061	0,103	0,048	0,592	0,556
EP_{16}	0,038	0,118	0,024	0,322	0,749
EP_{17}	0,091	0,072	0,114	1,252	0,215
EP_{19}	-0,074	0,208	-0,028	-0,357	0,722
EP_{20}	-0,143	0,165	-0,071	-0,867	0,389
EP_{22}	0,039	0,051	0,062	0,764	0,447
EP_{23}	0,139	0,231	0,048	0,600	0,550
EP_{24}	-0,148	0,141	-0,096	-1,052	0,297
EP_{26}	0,055	0,066	0,069	0,825	0,412
EP_{27}	-0,161	0,128	-0,101	-1,258	0,213
EP_{28}	0,005	0,104	0,004	0,047	0,963

a. Dependent Variable: EP_{11}

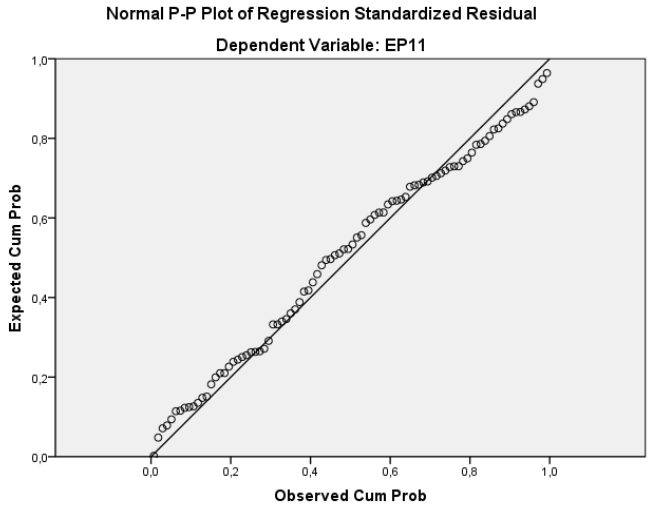
Πίνακας 44: **Στατιστικά σημεία θέσης του μοντέλου - Residuals Statistics[a]**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	0,79	3,94	1,99	0,668	90
Residual	-1,316	0,821	0,008	0,387	90
Std. Predicted Value	-1,798	2,925	0,040	1,000	90
Std. Residual	-2,884	1,800	0,020	0,848	90

a. Dependent Variable: EP_{11}



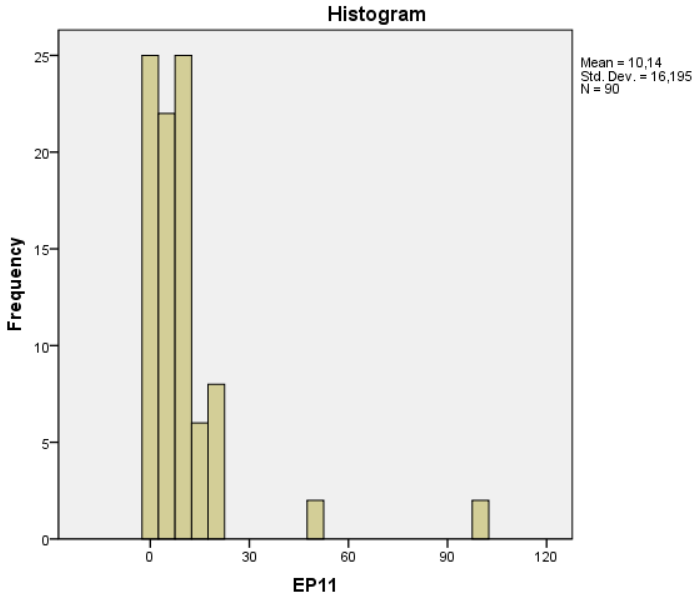
Σχήμα 20: Διάγραμμα - ιστόγραμμα συχνοτήτων και κατανομή για την ερώτηση 11 (WTBT)



Σχήμα 21: Διάγραμμα -ιστόγραμμα κατανομής δεδομένων για την ερώτηση 11 (WTBT)

Πίνακας 45: **Περιγραφική στατιστική ανάλυση**

N	Valid	90
	Missing	0
Mean		10,14
Std. Error of Mean		1,707
Median		5,00
Mode		10
Std. Deviation		16,195
Variance		262,282
Skewness		4,214
Std. Error of Skewness		0,254
Kurtosis		20,619
Std. Error of Kurtosis		0,503
Range		100
Minimum		0
Maximum		100
Sum		913



Σχήμα 22: Διάγραμμα - ιστόγραμμα συχνοτήτων για την ερώτηση 11 (WTBT[95])

Πίνακας 46: **Στατιστική περιγραφή ανάλυση της μεταβλητής EP_{11} - Case Processing Summary**

		N	Marginal Percentage
EP_{11}	1	23	25,6%
	2	49	54,4%
	3	14	15,6%
	4	4	4,4%
Valid		90	100,0%
Missing		0	
Total		90	

[95] Willingness to be taxed

Πίνακας 47: **Περιγραφή προσαρμογής του μοντέλου - Model Fitting Information**

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	199,351			
Final	76,177	123,174	24	0,009

Link function: Logit.

Πίνακας 48: **Ποιότητα προσαρμογής του μοντέλου - Goodness of Fit**

	Chi-Square	**df**	**Sig.**
Pearson	597,793	243	0,008
Deviance	76,177	243	0,981

Link function: Logit.

Πίνακας 49: **Ψευδό συντελεστής προσδιορισμού - Pseudo R-Square**

Cox &Snell	0,746
Nagelkerke	0,837
McFadden	0,618

Link function: Logit.

Πίνακας 50: **Εκτιμώμενες Παράμετροι - Parameter Estimates**

							95% Confidence Interval	
		Estimate	**Std. Error**	**Wald**	**df**	**Sig.**	**Lower Bound**	**Upper Bound**
Threshold	[EP_{11} = 1]	19,942	9,809	4,133	1	0,042	0,717	39,168
	[EP11 = 2]	29,516	11,252	6,881	1	0,009	7,463	51,569
	[EP11 = 3]	35,382	12,115	8,529	1	0,003	11,637	59,128
Location	EP_{1A}	-1,921	0,596	10,375	1	0,001	-3,089	-0,752

EP_{1B}	-0,272	0,271	1,008	1	0,315	-0,803	0,259
EP_{2}	-0,114	0,221	0,268	1	0,605	-0,546	0,318
EP_{3}	-0,099	0,546	0,033	1	0,856	-1,170	0,972
EP_{4A}	2,237	0,767	8,508	1	0,004	0,734	3,740
EP_{4B}	-0,275	0,556	0,244	1	0,621	-1,364	0,814
EP_{5}	0,233	0,271	0,736	1	0,391	-0,299	0,765
EP_{6}	3,698	1,162	10,130	1	0,001	1,421	5,975
EP_{7}	1,781	2,048	0,756	1	0,385	-2,234	5,796
EP_{9}	-0,129	0,953	0,018	1	0,893	-1,997	1,740
EP_{10}	-1,844	0,563	10,732	1	0,001	-2,948	-0,741
EP_{12}	5,262	1,163	20,453	1	0,000	2,981	7,542
EP_{13}	-0,793	0,677	1,371	1	0,242	-2,121	0,535
EP_{14}	-0,811	0,682	1,415	1	0,234	-2,147	0,525
EP_{15}	1,220	0,722	2,854	1	0,091	-0,195	2,635
EP_{16}	0,335	0,765	0,192	1	0,661	-1,164	1,834
EP_{17}	0,639	0,425	2,263	1	0,132	-0,194	1,472
EP_{19}	0,421	1,325	0,101	1	0,751	-2,177	3,018
EP_{20}	-1,117	1,010	1,223	1	0,269	-3,097	0,863
EP_{22}	0,318	0,316	1,014	1	0,314	-0,301	0,938
EP_{23}	0,513	1,479	0,120	1	0,729	-2,386	3,412
EP_{26}	0,810	0,430	3,541	1	0,060	-0,034	1,653
EP_{27}	-1,262	0,805	2,453	1	0,117	-2,840	0,317
EP_{28}	0,358	0,785	0,208	1	0,648	-1,180	1,896

Link function: Logit.

Πίνακας 51: **Περιγραφική στατιτική της μεταβλητής EP_{11} - Case Processing Summary**

		N	Marginal Percentage
EP_{11}	1	23	25,6%
	2	49	54,4%
	3	14	15,6%
	4	4	4,4%
Valid		90	100,0%
Missing		0	
Total		90	

Πίνακας 52: **Προσαρμογή του μοντέλου-Model Fitting Information**

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	199,351			
Final	0,003	199,351	24	0,008

Link function: Probit.

Πίνακας 53: **Ποιότητα προσαρμογής του μοντέλου - Goodness of Fit**

	Chi-Square	Df	Sig.
Pearson	120,801	243	0,983
Deviance	80,075	243	0,954

Link function: Probit.

Πίνακας 54: **Ψευδο συντελεστής προσδιορισμού - Pseudo R-Square**

Cox & Snell	0,891
Nagelkerke	0,985
McFadden	0,896

Link function: Probit.

Πίνακας 55: **Εκτιμώμενες Παράμετροι - Parameter Estimates**

							95% Confidence Interval	
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[EP_{11} = 1]	6,100	3,977	2,353	1	0,125	-1,695	13,895
	[EP_{11} = 2]	9,926	4,226	5,517	1	0,019	1,644	18,209
	[EP_{11} = 3]	12,250	4,348	7,937	1	0,005	3,728	20,772
Location	EP_{1A}	-0,844	0,257	10,792	1	0,001	-1,347	-0,340
	EP_{1B}	-0,085	0,130	0,428	1	0,513	-0,339	0,169
	EP_{2}	-0,063	0,104	0,363	1	0,547	-0,266	0,141
	EP_{3}	-0,096	0,286	0,112	1	0,738	-0,656	0,465
	EP_{4A}	0,867	0,302	8,262	1	0,004	0,276	1,458
	EP_{4B}	-0,096	0,288	0,111	1	0,739	-0,661	0,469
	EP_{5}	0,075	0,134	0,308	1	0,579	-0,189	0,338
	EP_{6}	1,457	0,467	9,745	1	0,002	0,542	2,372
	EP_{7}	0,469	1,041	0,204	1	0,652	-1,570	2,509
	EP_{9}	-0,003	0,512	0,003	1	0,996	-1,007	1,002

EP_{10}	-0,716	0,217	10,867	1	0,001	-1,142	-0,290
EP_{12}	2,124	0,357	35,334	1	0,000	1,424	2,824
EP_{13}	-0,425	0,337	1,598	1	0,206	-1,085	0,234
EP_{14}	-0,422	0,343	1,516	1	0,218	-1,095	0,250
EP_{15}	0,455	0,328	1,919	1	0,166	-0,189	1,098
EP_{16}	0,046	0,376	0,015	1	0,902	-0,690	0,783
EP_{17}	0,174	0,198	0,772	1	0,379	-0,214	0,561
EP_{19}	0,107	0,676	0,025	1	0,874	-1,219	1,433
EP_{20}	-0,359	0,514	0,487	1	0,485	-1,366	0,649
EP_{22}	0,109	0,154	0,503	1	0,478	-0,192	0,410
EP_{23}	0,203	0,736	0,076	1	0,783	-1,239	1,645
EP_{26}	0,277	0,203	1,860	1	0,173	-0,121	0,675
EP_{27}	-0,572	0,402	2,024	1	0,155	-1,360	0,216
EP_{28}	0,130	0,343	0,145	1	0,704	-0,541	0,802

Link function: Probit.

4.4. Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται το φυσικό περιβάλλον ως ένα δημόσιο – περιβαλλοντικό αγαθό και η περιβαλλοντική επιβάρυνση ως μια εξωτερική οικονομία – αρνητική εξωτερικότητα, όπου ο μηχανισμός προσδιορισμού των τιμών αποτυγχάνει να την εσωτερικεύσει. Στις ανωτέρω τρεις περιπτώσεις (Θερμαϊκός, Παγασητικός, Σαρωνικός) που αντιστοιχούν σε τρεις μελέτες περίπτωσης και διεξήχθηκαν αντίστοιχες έρευνες πεδίου, η προσέγγιση της αποτίμησης του εν λόγω εξωτερικού κόστους πραγματοποιήθηκε με την Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης για φορολογική συνεισφορά των ερωτώμενων (WTBT[96]) και προσδιορίστηκαν σε συνεχείς μεταβλητές νομισματικών μονάδων οι εξωτερικές οικονομίες που δημιουργήθηκαν από την ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων. Οι ερωτώμενοι αποκρίθηκαν χωρίς να είναι σε θέση να

[96] Willingness to be Taxed

γνωρίζουν πως ήταν το περιβάλλον στην αρχική του κατάσταση και χωρίς να περιμένουν να επανέλθει στην αρχική του μορφή. Η αρχική κατάσταση του περιβάλλοντας είναι άγνωστη και απροσδιόριστη, καθώς κανείς ερωτώμενος δεν την έχει δει. Έτσι η εκτίμηση του αρχικού περιβάλλοντος από τους ερωτώμενους ενέχει έντονα το στοιχείο της υποκειμενικότητας. Επίσης, το φυσικό περιβάλλον βρίσκεται σε δυναμική κατάσταση και η αρχική του εικόνα δύσκολα μορεί να προσδιοριστεί.

Η ποιότητα του περιβάλλοντος και συνεπώς η αποτίμηση του εξωτερικού κόσοτυς (εξωτερικής επιβάρυνσης) που προκλήθηκε από τη ρύπανση έγινε με υποκειμενικά κριτήρια και την προσωπική αξιολόγηση της αξίας αυτού του δημοσίου - περιβαλλοντικού αγαθού. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες δημιουργούν το ανθρωπογενές περιβάλλον και συνεπώς δημιουργούνται νέες αξίες στην περιοχή και συνεπώς οι εξωτερικές οικονομίες μπορούν να αποτιμηθούν μόνο με βάση την προσδοκώμενη ποιότητα του περιβάλλοντος και αυτήν που δεν έχει εξαφανιστεί εντελώς. Η φορολογική πολιτική, δηλαδή, οι επιδοτήσεις, η φορολογία και η αξία της χρήσης της γης υπολογίζονται αποκλειστικά βάσει της προσδοκώμενης εικόνας του τοπίου.

Συνεπώς, βελτιστοποίηση της κοινωνικοοικονομικής συνάρτησης του Pareto προσδιορίζεται σύμφωνα με τη νέα μορφή του φυσικού περιβάλλοντος που θα προκύψει μετά την ανάπλαση των περιοχών και όχι σύμφωνα με την μεθοδολογικά ορισμένη αρχική κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης, σύμφωνα με τον Kaldor[97], η αποζημίωση πρέπει να αποφασίζεται βάσει της οικονομικής αξίας των δημοσίων - περιβαλλοντικών αγαθών για τους ανθρώπους, οι οποίοι κρίνουν βασισμένοι στις προσδοκίες παρά στην ιστορία του εν λόγω αγαθού. Το προσδοκώμενο αποτέλεσμα που θα επέλθει στο φυσικό περιβάλλον ποικίλει από ερωτώμενο σε ερωτώμενο και η προσέγγιση του σε θέματα αποτίμησης και μεγιστοποίησης της κοινωνικής ευημερίας μπορεί να επιτευχθεί μόνο μέσω εναλλακτικών – κάλλιστων (αισιόδοξων) και χείριστων (απαισιόδοξων) – μεθοδολογικών εργαλείων - σεναρίων.

Σε κάθε περίπτωση, η κοινωνία (καταναλωτές και παραγωγοί) θέλει να φτάσει στο ελάχιστο σημείο επιβάρυνσης που θα επέλθει από τη ρύπανση και στο τι μπορεί να

[97] Kaldor – Hicks Model

επιτευχτεί από το 'αόρατο χέρι[98]' του Adam Smith, παρά από την ρυθμιστική πολιτική και παρέμβαση του Κράτους. Η ιστορία έχει δείξει ότι η οικονομική επιβάρυνση εξαιτίας της ρύπανσης που αποτιμάται από την κοινωνία ποικίλει σύμφωνα με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση του καθενός ερωτώμενου. Στην παρούσα έρευνα οι ερωτώμενοι που θεωρούν ότι βρίσκονται εισοδηματικά κοντά στο μέσο όρο των κατοίκων της σχετικής περιοχής τους είναι διατεθειμένοι ισχυρά πιο πολύ να συνεισφέρουν χρηματικά για την περιβαλλοντική ανάπλαση της θαλάσσιας ζώνης, ακολουθούν όσοι θεωρούν ότι η εισοδηματική τους κατάσταση υπερτρερεί αυτής του εισοδηματικού μέσου όρου της σχετικής περιοχής τους και τελευταία σε διαθεσιμότητα χρηματικής συνεισφοράς κατηγορία ερωτώμενων έρχεται αυτή που θεωρεί ότι βρίσκεται κάτω του εισοδηματικού μέσου όρου της σχετικής περιοχής τους. Οι ερωτώμενοι με τα πιο χαμηλά εισοδήματα είναι πιο ελαστικοί στην απώλεια του φυσικού περιβάλλοντος σε σχέση με τους πιο οικονομικά ευκατάστατους. Είτε υπάρχει, είτε δεν υπάρχει αυτή η σχετική ευελιξία στις απαντήσεις των ερωτώμενων, το φυσικό περιβάλλον και η ρύπανση που το απαξιώνει είναι μετρήσιμα μεγέθη για όλες τις κατηγορίες ερωτώμενων και αυτό είναι κάτι που έγινε αντιληπτό από όλους τους ερωτώμενους κατά την έρευνα πεδίου.

Μία σημαντική κατηγορία εξωτερικού κόστους αποτελεί η περιβαλοντική επιβάρυνση που προκαλείται από τη μεταφορά του έρματος των πλοίων. Μαζί με το έρμα μεταφέρονται στις δεξαμενές των πλοίων οργανισμοί και μικροοργανισμοί ξένοι προς τα οικεία φυσικά περιβάλλοντα και πολλές φορές είναι επιθετικοί προς τους υπάρχοντες - γηγενείς οργανισμούς. Το κόστος της περιβαλλοντικής αυτής επιβάρυνσης δεν εσωτερικεύεται στο κόστος μεταφοράς του πλοίου (λειτουργικά κόστη που αποτελούν συνάρτηση των μονάδων παραγωγής) και αποτελεί μία αρνητική εξωτερική οικονομία της παραγωγικής δραστηριότητας της ναυσιπλοίας, την οποία οφείλει να εσωτερικεύσει η φορολογία αυτής της παραγωγικής δραστηριότητας προκειμένου να οδηγηθεί το σύστημα στην άριστη κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Έτσι η αποτυχία της ιδιωτικής πρωτοβουλίας και του μηχανισμού προσδιορισμού των τιμών της σχετικής αγοράς να εσωτερικεύσει το εξωτερικό οικονομικό - περιβαλλοντικό κόστος διορθώνεται με την κατάλληλη κρατική παρέμβαση – ρυθμιστική πολιτική, δηλαδή με την επιβολή ενός ειδικού

[98] Adam Smith: The Invisible Hand of Economy

έμμεσου φόρου κατά Pigou[99] επί των μονάδων παραγωγής της εν λόγω δραστηριότητας.

[99] Pigouvian tax on negative externalities

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο – Η ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΗ ΒΙΟΜΑΖΑ

5.1. Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM) για τα Γεωργικά Απόβλητα στην Ελλάδα

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στην διερεύνηση της τάσης των αγροτών στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης[100] καθώς επίσης και στα νησιά της Σάμου και της Ικαρίας να συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Ο σκοπός είναι η διερεύνηση του επιπέδου της βούλησης για πληρωμή (WTA[101]) που οι αγρότες θα είναι πρόθυμοι να επιτρέψουν σε οποιονδήποτε να συλλέξει και να απομακρύνει τα απομεινάρια της γεωργικής τους εκμεταλλεύσεως. Για την εξυπηρέτηση των παραπάνω στόχων, τα αγροτικά απομεινάρια αξιολογούνται με τη Μέθοδο Υποθετικής Αξιολόγησης[102] (Dekker et al., 2014) (CVM) ως ένα περιβαλλοντολογικό, μη-αγοραίο οικονομικό προϊόν (Kopsidas et al., 2018).

Με τον όρο 'Βιομάζα' εννοούμε τα βιοδιασπώμενα μέρη των προϊόντων, τα απόβλητα και τα απομεινάρια που προέρχονται από τη γεωργία, συμπεριλαμβανομένων των φυτικών και ζωικών ουσιών, των συμπεριλαμβανομένων και των ομοίων βιομηχανικών φυτών, καθώς και τα βιοδιασπώμενα μέρη των βιομηχανικών αποβλήτων και των αστικών λυμάτων και των αποβλήτων των αποχετεύσεων (Kopsidas et al., 2018).

Μετά την ενεργειακή κρίση του 1973, η βιομάζα έδειξε ότι αποτελεί μια σπουδαία πηγή ενέργειας, η οποία είναι δυνατόν να συμβάλει στην ενεργειακή επάρκεια μετά την εξάντληση των αποθεμάτων του αργού πετρελαίου του ορυκτού άνθρακα και του φυσικού αερίου. Ο όρος βιομάζα χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει τα υλικά ή καλύτερα τα υποπροϊόντα και κατάλοιπα της φυτικής, ζωικής δασικής και αλιευτικής παραγωγής, τα αστικά λύματα και σκουπίδια και τις φυσικές ύλες που προέρχονται είτε από φυσικά οικοσυστήματα, είτε από τεχνητές φυτείες αγροτικού ή δασικού τύπου (Kopsidas et al., 2018).

Αυτή η μορφή ενέργειας δεν είναι νέα. Επιπλέον εάν ληφθεί υπόψη ότι στη βιομάζα συγκαταλέγονται τα καυσόξυλα, οι ξυλάνθρακες και τα' άλλα αγροτικά καύσιμα, διαπιστώνεται ότι ένα πολύ σημαντικό μέρος των αναγκών της χώρας μας σε πρωτογενή ενέργεια μπορεί να καλυφθεί από την βιομάζα.

[100] Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
[101] Willingness to accept
[102] Willingness to pay

Η πράσινη πηγή ενέργειας, που δεν είναι άλλη από τη μάζα των φυτών που σχηματίζεται από τη φωτοσυνθετική μετατροπή της ηλιακής ενέργειας, αφθονεί στον πλανήτη μας (Kopsidas et al., 2018).

Η βιομάζα που παράγεται κάθε χρόνο παγκοσμίως ανέρχεται σε 172 δισεκατομμύρια τόνους ξηρού υλικού. Στην παραγωγή βιομάζας σε όλες τις ηπείρους, τα δάση συνεισφέρουν το 68%, οι σαβάνες και τα λιβάδια 16% και τα καλλιεργούμενα εδάφη 8%. Οι αναλογίες όμως αυτές διαφέρουν σε εθνικές κλίμακες.

Το τεράστιο ενεργειακό δυναμικό που μας παρέχει η βιομάζα παραμένει κατά το μεγαλύτερο μέρος ανεκμετάλλευτο, καθώς παίρνουμε απ' αυτή μόνο το 1/7 της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας, που ισοδυναμεί με 3 εκατομμύρια τόνους πετρελαίου την ημέρα. Η μη εμπορεύσιμη ενέργεια συμμετέχει με ποσοστό περίπου 85% στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του αγροτικού πληθυσμού της Γης, δηλαδή σχεδόν του μισού πληθυσμού της Γης. Προφανώς, οι χώρες εκείνες που καταναλίσκουν την ενέργεια, η οποία προέρχεται από τη βιομάζα, σε σημαντικές αναλογίες είναι οι χώρες που βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης π.χ. στην Αφρική 65% της ενέργειας προέρχεται από τη βιομάζα, στην Ινδία το 50% και στη Λατινική Αμερική το 45%. Αντίθετα, στην Ελλάδα η ενέργεια αυτή χρησιμοποιείται περιορισμένα.

Η χρησιμοποίηση των διαφόρων παραπροϊόντων παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον. Οι ποσότητες της ξηρής ύλης, που παράγεται από τα απορρίμματα της αγροτικής παραγωγής, της δασοπονίας και των βιομηχανικών τροφίμων, αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό ενεργειακό δυναμικό, π.χ. το άχυρο του σιταριού, το οποίο αποτελεί και το σημαντικότερο υπόλειμμα των καλλιεργειών στις χώρες που παράγουν δημητριακά. Για απόδοση καρπού 6,6 τόνων ανά εκτάριο (10 στρέμματα), υπολογίζεται μία παραγωγή άχυρου 5,3 τόνων ή 2,4 τόνων ισοδύναμου πετρελαίου.

Τα απορρίμματα της δασοπονίας που δεν χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν τη βιομάζα των δένδρων, τα υπολείμματα των δασικών καλλιεργειών και τα απορρίμματα της βιομηχανίας ξύλου. Αυτά αποτελούν σημαντική θερμαντική πηγή, την αρχαιότερη που χρησιμοποίησε ποτέ ο άνθρωπος. Κατά τον ίδιο τρόπο τα απορρίμματα της κτηνοτροφίας, τα αγροτοβιομηχανικά απόβλητα και τα απόβλητα των βιομηχανιών τροφίμων μπορούν να αξιοποιηθούν, ώστε να ληφθεί από αυτά η αποκαλούμενη 'πράσινη ενέργεια'.

Παράλληλα με την αξιοποίηση των διαφόρων γεωργικών και δασοπονικών παραπροϊόντων, είναι δυνατό να ληφθεί ενέργεια και από τις λεγόμενες καλλιέργειες για ενεργειακούς σκοπούς.

Συγκριτικά με τα γεωργικά και δασικά παραπροϊόντα, οι καλλιέργειες αυτές έχουν το πλεονέκτημα της υψηλότερης παραγωγής ανά μονάδα επιφάνειας άρα και την ευκολότερη συλλογή. Τα φύκια επίσης, θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια πολλά υποσχόμενη μέθοδο για τη βιομάζα του μέλλοντος. Τα υδρόβια φυτά επειδή δεν έχουν πιεστικό πρόβλημα ποτίσματος, εμφανίζουν πραγματικά ένα δυναμικό παραγωγής ανώτερο από εκείνο των φυτών του εδάφους. Η τεράστια εξ άλλου μάζα των ωκεανών, που καλύπτει μια επιφάνεια 361 εκατομμυρίων km^2 είναι σχεδόν ανεκμετάλλευτη από την άποψη της φυτικής παραγωγής. Θα μπορούσαμε να την αξιοποιήσουμε με την δημιουργία θαλασσινών παράκτιων καλλιεργειών, που να εξασφαλίζουν τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάπτυξη των μακροφύτων (Kopsidas et al., 2018).

5.2. Η Υλοποίηση της Έρευνας

Μετά την συλλογή των πρωτογενών στοιχείων με την επί τόπου μέθοδο μέσω της διακίνησης του ερωτηματολογίου, συγκρίνονται τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης ανάμεσα στις απαντήσεις των ερωτηθέντων στην ηπειρωτική Ελλάδα (Θεσσαλονίκη) και στα δύο ελληνικά νησιά, τη Σάμο και την Ικαρία. Αποτυπώνονται οι ομοιότητες και οι διαφορές στην στάση αυτών των δύο κατηγοριών του αγροτικού πληθυσμού. Παρατηρείται ότι οι ερωτηθέντες την προηγούμενη χρονιά της έρευνας κατείχαν μεγαλύτερες εκτάσεις γης (περισσότερα στρέμματα) ανά καλλιεργήσιμο αντικείμενο στη Σάμο και στην Ικαρία σε σύγκριση με τη Θεσσαλονίκη. Επίσης, οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι κατείχαν σχεδόν τον ίδιο αριθμό στρεμμάτων σε σχέση με το μέσο όρο στρεμμάτων που ανήκαν στους αγρότες στη Θεσσαλονίκη, στη Σάμο και στην Ικαρία. Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες στη Θεσσαλονίκη χρησιμοποιούν τα απομεινάρια (απορριπτόμενη βιομάζα) των καλλιεργειών τους σε άλλες εφαρμογές, ενώ στη Σάμο και στην Ικαρία τα συλλέγουν για καύσιμα (πηγή θρμότητας) στο σπίτι. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαχείριση της απορριπτόμενης βιομάζας δεν διαφέρει ως προς τις διαδικασίες αξιοποίησης ανάμεσα στις παραπάνω αναφερόμενες περιοχές (Kopsidas et al., 2018).

Αντιθέτως, παρόλα αυτά, παρατηρείται ότι το ελάχιστο ποσό που ο κάθε ερωτηθείς ζητά ώστε να είναι σε θέση να μαζέψει και να απομακρύνει τα απομεινάρια διαφέρει ανάμεσα στις περιοχές. Βέβαια το κύριο ερώτημα σχετίζεται με το κατά πόσο διατίθεται ο κάθε ερωτώμενος να παραιτηθεί από την κυριότητα της απορριπτόμμενης βιομάζας του, να αποφύγει την καύση της που προκαλεί τόσες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και σε μεγάλα χρονικά διαστήματα του έτους, απαγορεύεται. Πιο συγκεκριμένα στη Σάμο και στην Ικαρία οι αγρότες ζητούν μεγαλύτερη αμοιβή (willingness to accept) σε σύγκριση με τους αγρότες στην περιοχή της Θεσσαλονίκης[103]. Παρόλα αυτά, η προθυμία που δείχνουν οι αγρότες για συμμετοχή στη συγκομιδή των αποβλήτων των σοδειών χωρίς καμία επιπρόσθετη αμοιβή (willingness to accept = 0) δεν διαφέρει ανάμεσα στις ως άνω αναφερθείσες περιοχές (Kopsidas et al., 2018).

Όσον αφορά το εισόδημα (αποτέλεσμα εισοδήματος) κάθε ερωτηθέντος αγρότη σε σχέση με εκείνο των κατοίκων σε άλλες περιοχές με παρόμοια αγροτική εκμετάλλευση, δεν διαφέρει ανάμεσα στις κατηγορίες των δύο προς μελέτη περιοχών, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα. Επιπλέον, παρατηρούμε ότι το ποσοστό του εισοδήματος των ερωτηθέντων που προέρχεται από τη γεωργία είναι μεγαλύτερο στη Θεσσαλονίκη σε σύγκριση με την Ικαρία και τη Σάμο. Για να συσχετιστεί το ποσό της βούλησης για αποδοχή χρηματικού ποσού (WTA – willingness to accept) με τις υπόλοιπες παραμέτρους του παραδείγματος μας, εφαρμόζουμε το μοντέλο ‘τακτικής παλινδρόμησης’, δεδομένου ότι η εξαρτώμενη μεταβλητή WTA – willingness to accept - αποτελεί κλίμακα και οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι διακριτές (ονομαστική ή κλιμακωτή) (Kopsidas et al., 2018).

Συμπεραίνεται ότι η ελάχιστη ποσότητα που κάθε ερωτώμενος δέχεται ως ελάχιστη αποζημίωση επηρεάζεται από τον τρόπο που γίνεται η διαχείριση των υπολειμμάτων της βιομάζας (απορριπτόμενη βιομάζα), την ηλικία των ερωτηθέντων και την περιοχή στην οποία ζουν. Εκείνοι οι ερωτηθέντες που χρησιμοποιούν αυτά τα υπολείμματα της βιομάζας σε εναλλακτικές εφαρμογές, επιθυμούν να αποζημιωθούν υψηλότερα σε σύγκριση με εκείνους που παραιτούνται από τη χρήση αυτών των υπολειμμάτων (Kopsidas et al., 2018).

[103] Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Οι ερωτηθέντες μεταξύ 15 και 25 χρονών επιθυμούν να αποζημιωθούν με μικρότερες ποσότητες σε σχέση με εκείνους των 65 και άνω (p – value = 0,045 < 0,05[104]). Επιπλέον, παρατηρείται ότι οι αγρότες μεταξύ 26 και 40 χρονών επιθυμούν να αποζημιωθούν με μεγαλύτερες ποσότητες σε σύγκριση με εκείνους των 65 ετών και άνω (p - value = 0,018 < 0,05). Οι ερωτηθέντες στην περιοχή της Θεσσαλονίκης[105] επιθυμούν να αποζημιωθούν με μεγαλύτερα ποσά σε σύγκριση με εκείνους στα νησιά της Σάμου και της Ικαρίας (Kopsidas et al., 2018).

Το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης είναι ως ακολούθως:

$$\text{link}(\gamma_j) - \frac{\theta_j - [\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_k x_k]}{\exp(\tau_1 z_1 + \tau_2 z_2 + \ldots + \tau_m z_m)}$$

Όπου:

γ_i : συσσωρευτική πιθανότητα για την κατηγορίαj

θ_j: πρόθυρο της κατηγορίας j

$\beta_1 \ldots \beta_\kappa$: συντελεστές ανταπόδοσης

$\chi_1 \ldots \chi_\kappa$: μεταβλητές πρόβλεψης

κ: αριθμός προβλέψεων

Ο αριθμητής του δείγματος καθορίζει την τοποθεσία του μοντέλου, ενώ ο παρανομαστής καθορίζει την κλίμακα. Ο όρος $\tau_1 \ldots \tau_m$ είναι συντελεστές για τις συνιστώσες της κλίμακας ενώ οι όροι $Z_1 \ldots Z_m$ αντιπροσωπεύουν τις μεταβλητές προβλέψεων m για τα κλιμακωτές συνιστώσες. Οι κλιμακωτές συνιστώσες είναι των διαφορών στη μεταβλητή των διαφορετικών αξιών των μεταβλητών πρόβλεψης.

Η ερώτηση διατυπώνει την προθυμία για αποδοχή ελάχιστου ποσού χρηματικού αποζημίωσης[106] (WTA[107]) του ερωτώμενου, δηλαδή την επιθυμία του για αποζημίωση ώστε να επιτρέψει σε κάποιον να μαζέψει και να απομακρύνει το απομεινάρια της γεωργικής εκμετάλλευσης. Είναι εντυπωσιακό ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, δηλαδή το 71,7% του δείγματος, απάντησε ότι θα παραιτούνταν των αγροτικών υπολειμμάτων χωρίς να ζητήσουν καμία χρηματική αποζημίωση. Από το

[104] Στατιστικό επίπεδο εμπιστοσύνης 5%
[105] Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
[106] Το ποσό WTA προσδιορίζεται ως επιδότηση κατά Pigou προκειμένου να απορροφηθούν εξωτερικές ωφέλειες από την εν λόγω παραγωγική αγροτική δραστηριότητα.
[107] Willingness to accept (προσδιορίσιμο ποσό αποζημίωσης από τους ίδιους τους ενδιαφερόμενους).

εναπομείναν 28,3% του δείγματος, το 11.7% απάντησε ότι θα ζητούσαν για 1-5 ευρώ για να παραιτηθούν από τα αγροτικά υπολείμματα για κάθε καλλιεργούμενο στρέμμα σε χρόνια βάση.

Ομοίως, ένα άλλο 11,7% του δείγματος απάντησε ότι θα ζητούσαν 6 - 0 ευρώ για τον παραπάνω λόγο. Ένας ερωτώμενος σε κάθε κατηγορία (1,67% του δείγματος) απάντησε ότι η αποζημίωση που θα ζητούσαν για να παραιτηθούν των αγροτικών υπολειμμάτων τους θα ήταν 11 -15 ευρώ στην πρώτη περίπτωση, 16 - 20 ευρώ στη δεύτερη περίπτωση και 21 ευρώ και άνω στην τελευταία κατηγορία.

Παρατηρείται ότι στην πρώτη κατηγορία με εκείνους που δηλώνουν ότι δεν ζητούν καμία αποζημίωση για την παραχώρηση των αγροτικών υπολειμμάτων, το 58,1% του δείγματος θα συμμετείχε χωρίς καμία αποζημίωση σε ολόκληρη τη διαδικασία, ενώ το 41,8% δεν θα συμμετείχε χωρίς να αποζημιωθούν.

Στην δεύτερη κατηγορία που ανήκουν όσοι επιθυμούν να λάβουν οικονομική αποζημίωση για να παραιτηθούν των αγροτικών τους υπολειμμάτων, το 47% του δείγματος απάντησε ότι θα συμμετείχαν στη σχετική διαδικασία, σε αντίθεση με το 52,9% των ερωτηθέντων που δήλωσαν ότι δεν θα συμμετείχαν.

Από την πρώτη κατηγορία, που αφορά εκείνους που δεν επιθυμούν αποζημίωση για την παραίτηση από τα αγροτικά τους υπολείμματα, το 26% του δείγματος δήλωσαν ότι εγκαταλείπουν τα αγροτικά τους υπολείμματα στο χωράφι. Ένα ίσο ποσοστό (26%) δήλωσαν ότι καίνε τα υπολείμματα στο χωράφι[108], μία δραστηριότητα που απαγορεύεται κατ΄τους θερινούς μήνες και προκαλεί αρνητικές περιβαλλοντικές οικονομίες που διαχέονται προς όλους χωρίς διακρίσεις. Μόνο το 2,3% των ερωτώμενων μαζεύουν τα υπολείμματα ως καύσιμα στο σπίτι ενώ η πλειοψηφία που φτάνει το 45,2% ανέφερε μια άλλη χρήση.

Από τη δεύτερη κατηγορία, που αφορά εκείνους που επιθυμούν αποζημίωση για να παραιτηθούν από τα αγροτικά υπολείμματα τους, το 26% του δείγματος δήλωσε ότι εγκαταλείπουν τα υπολείμματα της γεωργικής εκμετάλλευσης στο χωράφι. Από την πρώτη κατηγορία, δηλαδή εκείνους που δηλώνουν ότι δεν επιθυμούν αποζημίωση για να παραιτηθούν των αγροτικών υπολειμμάτων τους, το 18,6% του δείγματος ανέφερε εισόδημα μικρότερο από το μέσο όρο των αγροτών της περιοχής που απασχολούνται

[108] *In situ*

με παρόμοιες γεωργικές καλλιέργειες, το 67,4% του δείγματος ανέφερε έσοδα περίπου ίσα με το μέσο εισόδημα και τέλος το 13,9% των ερωτηθέντων ανέφερε εισόδημα μεγαλύτερο από το μέσο όρο στην περιοχή.

Από τη δεύτερη κατηγορία, δηλαδή από εκείνους που επιθυμούν να παίρνουν οικονομική αποζημίωση για να παραιτηθούν των γεωργικών τους υπολειμμάτων, το 23,5% του δείγματος ανέφερε εισόδημα μικρότερο από το μέσο όρο των αγροτών με παρόμοιες γεωργικές καλλιέργειες, το 47% του δείγματος ανέφερε εισόδημα περίπου ίσο με το μέσο όρο και μόνο το 29,41% των ερωτηθέντων ανέφερε εισόδημα μεγαλύτερο από το μέσο όρο της περιοχής (σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με την προσωπική τους εκτίμηση και συγκριτική).

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N} \left(y_i - \hat{y}_i\right)^2}{\sum_{i=1}^{N} \left(y_i - \bar{y}\right)^2}$$

Όπου N[109] είναι ο αριθμός των παρατηρήσεων, y είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, $\bar{y}$ είναι ο μέσος των αξιών y , και $\hat{y}$ είναι η αξία που προβλέπεται από το μοντέλο. R^2 είναι ο συντελεστής προσδιορισμού[110] που κυμαίνεται από 0 έως 1.Σύμφωνα με τον Ephron R^2:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N} \left(y_i - \hat{\pi}_i\right)^2}{\sum_{i=1}^{N} \left(y_i - \bar{y}\right)^2}$$

Όπου $\hat{\pi}$ =πιθανότητες που προβλέπονται από το μοντέλο, η εξαρτημένη μεταβλητή σε μια λογιστική οπισθοδρόμηση δεν είναι συνεχόμενη, ενώ η προβλεπόμενη αξία (μια πιθανότητα) είναι. Ο Mac Fadden εισήγαγε την πιθανότητα καταχώρησης του μοντέλου τομής.

$$R^2 = 1 - \frac{\ln \hat{L}\left(M_{Full}\right)}{\ln \hat{L}\left(M_{Intercept}\right)}$$

$$2\ln\left[L\left(M_{Intercept}\right) / L\left(M_{Full}\right)\right]$$

[109] N - valid
[110] Coefficient of Correlation

Όπου Mc Full είναι το μοντέλο με προγνωστικούς παράγοντες, $M_{Intercept}$ είναι το μοντέλο χωρίς προγνωστικούς παράγοντες, και $\hat{L}$ είναι η εκτιμώμενη πιθανότητα. Μια πιθανότητα εμπίπτει ανάμεσα στο 0 και το 1, έτσι η καταχώρηση της πιθανότητας είναι λιγότερη από, ή ίση με το μηδέν. Αν ένα μοντέλο έχει πολύ χαμηλή πιθανότητα, τότε η καταχώρηση της πιθανότητας θα έχει μεγαλύτερο μέγεθος από την καταχώρηση ενός πιο πιθανού μοντέλου. Οι Cox & Snell παρουσίασαν το R^2 ως μια μεταλλαγή του στατικού που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό της σύγκλισης μιας λογιστικής οπισθοδρόμησης.

$$R^2 = 1 - \left\{ \frac{L\left(M_{Intercept}\right)}{L\left(M_{Full}\right)} \right\}^{\frac{2}{N}}$$

Σημειώνεται ότι των Cox & Snell η ψευδό[111] - R^2 έχει μια μέγιστη αξία η οποία δεν είναι το 1, αν το πλήρες μοντέλο προβλέπει το αποτέλεσμα τέλεια και έχει μια πιθανότητα του (1), τότε έχουμε:

$$1 - L\left(M_{Intercept}\right)^{\frac{2}{N}} < 1$$

Οι Nagelkerke, Cragg και Uhler, προσαρμόζουν τον R^2 των Cox & Snell έτσι ώστε το εύρος των πιθανών αξιών να εκτείνεται στο 1.

$$R^2 = \frac{1 - \left\{ \frac{L\left(M_{Intercept}\right)}{L\left(M_{Full}\right)} \right\}^{\frac{2}{N}}}{1 - L\left(M_{Intercept}\right)^{\frac{2}{N}}}$$

Πρέπει να σημειωθεί ότι η προσαρμογή του μοντέλου θεωρείται καλή από το συντελεστή Cox & Snell = 0,656 και το συντελεστή Nagelkerke = 0,683.

5.3. Συμπεράσματα

Εξωτερικές επιδράσεις παρατηρούνται όταν η παραγωγή ή η κατανάλωση προκαλούν θετικές ή αρνητικές οικονομίες στους άλλους, χωρίς διακρίσεις. Πιο συγκεκριμένα, ο εξωτερικός παράγοντας είναι το αντίκτυπο της συμπεριφοράς ενός παραγωγού ή καταναλωτή στην ευημερία ενός άλλου, η οποία δεν αντικατοπτρίζεται σε εμπορικές συναλλαγές (αποτυχία εσωτερίκευσης από τον αγοραίο μηχανισμό των τιμών).

[111] Pseudo Coefficient of Correlation

Η οικονομική αξιολόγηση της έρευνας στοχεύει στην βελτίωση της συνολικής κοινωνικής ευημερίας. Ως ένα αρχικό 'τεστ' για την κοινωνική ευημερία, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο Pareto, υπό το οποίο σε μια πλήρως ανταγωνιστική αγορά, μια πράξη ή μια πολιτική είναι κοινωνικά επιθυμητή εάν βελτιώνει τη θέση όλων των ατόμων που αποτελούν την κοινωνία ή τουλάχιστον κάποιων (ασθενής ικανοποίηση της συνθήκης βελτιστοποίησης κατά Pareto), ή βελτιώνουν και την δύσκολη θέση οποιουδήποτε άλλου (ισχυρή ικανοποίηση της συνθήκης βελτιστοποίησης κατά Pareto).

Κάποια οφέλη από της έρευνα είναι αυτά που ακολουθούν:

- Προσέφερε την ποικιλία των επιλογών που επιτρέπουν την κατασκευή στατιστικά ικανών μοντέλων.

- Ο αριθμός των ερωτηθέντων και το κόστος της έρευνας είναι χαμηλότερα σε σύγκριση με εκείνα που απαιτούνται για έρευνες δηλωμένων προτιμήσεων.

- Παρά το ενδεδειγμένα μειονεκτήματα, όπως το γεγονός ότι: υπήρξε μια προκατάληψη εξαιτίας των διακρίσεων μεταξύ των δηλωμένων προθέσεων και των πραγματικών συμπεριφορών των ερωτηθέντων.

Η απάντηση του δείγματος για τη χρήση της απορριπτόμενης βιομάζας είναι ικανοποιητική, εφόσον ένα καλό ποσοστό των ερωτηθέντων είναι πρόθυμοι να συνεισφέρουν σε αυτή τη διαδικασία με την ελάχιστη οικονομική αποζημίωση, αν και οι έρευνες αυτού του τύπου είναι καινούριες για την ελληνική πραγματικότητα, όπου διεξήχθηκε η έρευνα. Από αυτή την παρούσα έρευνα γίνεται αντιληπτή από την κοινωνία η σημασία της εναλλακτικής χρήσης[112] της απορριπτόμενης βιομάζας.

Είναι εντυπωσιακό ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, δηλαδή 43 άτομα που αντιπροσωπεύουν το 71,7% του δείγματος απάντησαν ότι θα επέτρεπαν τη συλλογή και απομάκρυνση των αγροτικών τους υπολειμμάτων χωρίς να ζητήσουν οικονομική αποζημίωση. Επιπλέον, είναι ενθαρρυντικά τα αποτελέσματα που αφορούν την επιθυμία για συμμετοχή στη συγκέντρωση εφόσον η πλειοψηφία των ερωτηθέντων, δηλαδή το 55% του δείγματος, δήλωσαν ότι θα συμμετείχαν στη συγκέντρωση των υπολειμμάτων χωρίς αποζημίωση.

[112] Opportunity cost

Συμπεραίνεται ότι το ποσό WTA[113] (εξαρτημένη μεταβλητή) του μοντέλου Logit επηρεάζεται από την επιθυμία για αποζημίωση (ανεξάρτητη ή εξηγητική μεταβλητή) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (p - value = 0,011). Επίσης, συμπεραίνεται ότι το ποσό WTA επηρεάζεται από τα στρέμματα που ανήκουν σε κάθε αγρότη σε σύγκριση με άλλους αγρότες στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (p - value = 0,065). Παρομοίως με το μοντέλο Probit (Probit Regression Model) συμπεραίνουμε ότι η ποσότητα WTA (εξαρτημένη μεταβλητή) επηρεάζεται από την επιθυμία για αποζημίωση στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Εφόσον η εκπαίδευση είναι ένας σημαντικός παράγοντας που αυξάνει το WTA[114] μεσοπρόθεσμα/μακροπρόθεσμα, μελλοντικές έρευνες πρέπει να στοχεύουν σε χώρους όπως: σχολεία, κολλέγια και πανεπιστήμια στην περιοχή για να αυξήσουν την αξία της μη-χρήσης και για να αποκτήσουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την επίγνωση των νέων ανθρώπων. Η έρευνα που χρησιμοποιεί την υποθετική αξιολόγηση έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς στο εξωτερικό και τώρα αναγνωρίζεται ως έγκυρο επιχείρημα (Kopsidas et al., 2018). Η έρευνα μπορεί να αποτελέσει ένα δυναμικό εργαλείο στα χέρια των τοπικών περιφερειακών αρχών για την διεκδίκηση γενναίων επιδοτήσεων για τους σκοπούς που προαναφέρθηκαν (Γιαννακούρου, 1994).

Εν κατακλείδι, η παρούσα ανάλυση δείχνει ότι η έρευνα των κοινωνικών επιστημών μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για το σύνθετο θέμα της περιβαλλοντολογικής πολιτικής, όπως η διαχείριση της βιομάζας. Η ανάλυση της πολιτικής για τέτοιες περιπτώσεις είναι ιδιαιτέρως δύσκολη, επειδή αυτά τα συστήματα παρέχουν πολλαπλές, αλληλοσχετιζόμενες υπηρεσίες και ποικίλουν σε εξάρτηση με τον τύπο της βιομάζας, την τοποθεσία και άλλους παράγοντες. Η έρευνα που παρουσιάζεται εδώ έχει αποδειχτεί ένα χρήσιμο, ολοκληρωμένο εργαλείο για τον καθορισμό του ρεαλιστικού γνωστικού βάρους που πέφτει στους ενδιαφερόμενους και στα τρίτα μέρη (Kopsidas et al., 2018).

[113] Willingness to accept
[114] Willingness to accept

5.4. Οικονομική Ανάλυση της Αξιοποίησης της Απορριπτόμενης Βιομάζας από την Αγροτική Δραστηριότητα στην Περιοχή της Θεσσαλονίκης

5.4.1. Αποτελέσματα

Η επιλογή της στατιστικής μεθοδολογίας για την ανάλυση των εκάστοτε δεδομένων είναι συνάρτηση δύο παραγόντων: Πρώτον της ερώτησης που τίθεται και δεύτερον της φύσης των μετρήσεων που προηγήθηκαν. Σύμφωνα με τους Andrews et al. (1981) οι στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων που χρησιμοποιούνται κατά διερεύνηση σχέσεων μεταξύ εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής και ως προς τον τύπο της μεταβλητής δηλαδή αν αυτή είναι κατηγορική, διατεταγμένη, μεταβλητή διαστήματος κλπ.

Στην έρευνα εξετάζεται και διερευνάται η σχέση ανάμεσα στην χρηματική αποζημίωση (Willingness to Accept – WTA) που δέχονται να εισπράξουν οι ερωτώμενοι αγρότες της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης[115] προκειμένου να επιτρέψουν σε κάποιον να συλλέξει τα υπολείμματα της αγροτικής του εκμετάλλευσης και στους παράγοντες που επιδρούν στην διαμόρφωση της εν λόγω χρηματικής αποζημίωσης. Ειδικότερα, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η επιθυμία αποζημίωσης (ναι / όχι), ενώ ανεξάρτητες μεταβλητές[116] αποτελούν οι εξής: ο αριθμός των στρεμμάτων σε σχέση με τον μέσο όρο (ordinal), η διαχείριση των υπολειμμάτων (nominal), η συμμετοχή στην διαδικασία (nominal) και η ηλικία (ordinal).

Με βάση την στατιστική θεωρία, οι τεχνικές οι οποίες συνιστώνται είναι: τα crosstabs, τα λογαριθμικά γραμμικά μοντέλα, τα δένδρα απόφασης και η μονοτονική παλινδρόμηση. Ωστόσο, σε συγγράμματα στατιστικής ανάλυσης, σε οδηγούς ανάλυσης δεδομένων με το SPSS-Statistics και σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η εξαρτημένη μεταβλητή παρουσιάζεται ως δίτιμη (binary[117]), η τεχνική που προτείνεται είναι η λογαριθμική παλινδρόμηση αγνοώντας τη φύση των εξαρτημένων μεταβλητών. Η εξαρτημένη μεταβλητή WTA[118] προσδιορίζεται σε κλάσεις και μετράται σε ποσό συνεχούςμεταβλητής (νομισματικές μονάδες[119]).

[115] Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
[116] Factors
[117] Binary choice
[118] Willingness to accept
[119] Monetary units

Η πιθανότητα χρηματικής αποζημίωσης ενός αγρότη της ευρύτερης περιοχής της Θεσσαλονίκης προκειμένου να επιτρέψει σε κάποιον να συλλέξει τα υπολείμματα της αγροτικής του εκμετάλλευσης εξετάζεται με την βοήθεια του υποδείγματος λογαριθμικής παλινδρόμησης. Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας της ανάλυσης, ο οποίος δείχνει τους συντελεστές του τελικού υποδείγματος μαζί με τους αντίστοιχους επαγωγικούς ελέγχους και τα διαστήματα εμπιστοσύνης αυτών (Kopsidas et al., 2018).

Πίνακας 56: Αποτελέσματα της διαδικασίας Logistic Regression με όρους αλληλεπίδρασης στην εξίσωση του υποδείγματος.

Variables	**B**	**S.E.**	**Wald**	**df**	**Sig.**	**Exp(B)**	**Lower**	**Upper**
Στρέμματα	0,427	0,433	0,972	1	0,324	1,532	0,656	3,580
Συμμετοχή	0,518	0,653	0,630	1	0,427	1,679	0,467	6,032
Ηλικία	0,407	0,499	0,666	1	0,415	1,502	0,565	3,994
Διαχείριση	0,468	0,272	2,951	1	0,086	1,597	0,936	2,724
Constant	-3,195	1,238	6,667	1	0,010	0,041		

Το υπόδειγμα επομένως που εκτιμάται από τα δειγματικά δεδομένα για την προθυμία ή μη αποζημίωσης του αγρότη έχει την μορφή:

Ln p/1-p = -3,195 + 0,427 (μέσος όρος στρεμμάτων) + 0,518 (συμμετοχή) + 0,407 (ηλικία) + 0,468 (διαχείριση).

Όπου p είναι η εκτιμώμενη πιθανότητα της χρηματικής αποζημίωσης του αγρότη προκειμένου να επιτρέψει σε κάποιον να μαζέψει και να μεταφέρει τα υπολείμματα της αγροτικής του εκμετάλλευσης. Με βάση το κριτήριο του Wald, σημαντική επίδραση της μεταβλητής ερμηνεύεται από τις τέσσερις ανεξάρτητες μεταβλητές του υποδείγματος στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής δεν έχει καμία μεταβλητή καθότι Sig>0,05 και άρα γίνεται αποδεκτή η μηδενική υπόθεση, δηλαδή:

H_0: $b_i = 0$.

Πίνακας 57: Αξιολόγηση της προσαρμογής του υποδείγματος στα δειγματικά δεδομένα.

Step	-2Log likelihood	Cox & Snell R square	Nagelkerke R square
1	63,449	0,081	0,116

Σχετικά με την αξιολόγηση της προσαρμογής του υποδείγματος στα δειγματικά δεδομένα, αυτή γίνεται με τον λόγο των μέγιστων τιμών της συνάρτησης πιθανοφάνειας (Likelihood Ratio Statistics[120]) για το πλήρες υπόδειγμα (L_0) και το υπόδειγμα που περιλαμβάνει μόνο τον σταθερό όρο (L_0). Η τιμή του λόγου αυτού είναι η εξής:

$-2\ln(L_0/L_F) = 4{,}875$ (Model Chi – square[121]),

ενώ η πιθανότητα να προκύψει μία τιμή τόσο μεγάλη για την κατανομή X^2 με τέσσερις βαθμούς ελευθερίας είναι Sig. > 0,005.

Επομένως η μηδενική υπόθεση

H_0: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_4 = 0$, δεν απορρίπτεται.

Συνεπώς, οι τέσσερις μεταβλητές συνδυαζόμενες μεταξύ τους, με τη μορφή του λογαριθμικού υποδείγματος, δεν συμβάλλουν σημαντικά στην πρόγνωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 58: Αξιολόγηση της προσαρμογής του υποδείγματος στα δειγματικά δεδομένα

Chi-square	df	Sig.
4,875	4	0,318
4,875	4	0,322
4,875	4	0,375

[120] LRS
[121] X^2

Επιπλέον στον παραπάνω πίνακα αποτελεσμάτων δίνεται η τιμή της συνάρτησης λογαριθμο - πιθανοφάνειας (-2Log likelihood = 63,449) για το τελικό υπόδειγμα, καθώς και ο συντελεστής προσδιορισμού των Cox & Snell (0,801) μαζί με τον συντελεστή προσδιορισμού Nagelkerke (0,116).

5.4.2. Ανάλυση της Ευρωστίας (Roustness Analysis)

Η ανάλυση της ευρωστίας της προτεινόμενης λύσης για την περισυλλογή της απορριπτόμενης βιομάζας στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης οδηγεί τον Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας) να διερευνήσει τέσσερις τοποθεσίες Θ_1, Θ_2, Θ_3, Θ_4, προκειμένου να επιλεγεί ο πλέον κατάλληλος χώρος περισυλλογής της απορριπτόμενης βιομάζας. Τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη είναι: το λειτουργικό ή μεταβλητό κόστος, το σταθερό κόστος, η περιβαλλοντική επιβάρυνση, η αντίδραση των κατοίκων, τα ενδεχόμενα εμπόδια επέκτασης του χώρου περισυλλογής της απορριπτόμενης βιομάζας και η επικινδυνότητα. Τα βάρη w_i (i = 1,2,…6) και οι βαθμοί α_{ij} (j = 1,…,4) δίνονται στον παρακάτω πίνακα, όπου φαίνεται και η λύση $\Theta_4>\Theta_3>\Theta_2>\Theta_1$, όπου το σύμβολο'>' σημαίνει 'καλύτερο από', επειδή $S_4,S_3<S_2<S_1$, όπου το σύμβολο μικρότερο έχει τη συνηθισμένη αλγεβρική σημασία.

Πίνακας 59: Πολυκριτηριακή ανάλυση για τον προσδιορισμό της βέλτιστης θέσης

F_i	**Κριτήρια**	**w_i**	**Θ_1**	**Θ_2**	**Θ_3**	**Θ_4**	**Θ_1**	**Θ_2**	**Θ_3**	**Θ4**
			α_{i1}	**α_{i2}**	**α_{i3}**	**α_{i4}**	**$w_i.\alpha_{i1}$**	**$w_i.\alpha_{i2}$**	**$w_i.\alpha_{i3}$**	**$w_i.\alpha_{i4}$**
F_1	Λειτουργικό κόστος	0,21	1,5	2,2	2,8	3,6	0,315	0,462	0,588	0,756
F_2	Σταθερό κόστος	0,27	2,5	3,2	2,9	2,1	0,675	0,864	0,783	0,567
F_3	Περιβαλλοντική επιβάρυνση	0,20	3,8	2,9	2,6	2,2	0,76	0,58	0,52	0,44
F_4	Αντίδραση των κατοίκων	0,22	3,9	2,7	2,4	2,3	0,858	0,594	0,528	0,506
F_5	Εμπόδια επέκτασης	0,06	4,3	3,4	3	3,3	0,258	0,204	0,18	0,198
F_6	Επικινδυνότητα	0,04	3,7	3	2,7	3,8	0,148	0,12	0,108	0,152
		1,00	**Άθροισμα S_j**				**3,014**	**2,824**	**2,707**	**2,619**

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της περιοχής της Θεσσαλονίκης[122] περιλαμβάνουν την μέση ταχύτητα ροής των χειμάρρων της περιοχής u = 36m/h, η μέση παροχή των ποταμών Q = 1000m^3/h, η μέση παροχή άρδευσης είναι Q = 936m^3 .

Η Πολιτική Οικονομία προσπαθεί να λύσει τα προβλήματα που δημιουργούν οι αρνητικές εξωτερικότητες μέσω ενός ‘αόρατου χεριού’, το οποίο δεν εμφανίζεται για πρώτη φορά στην ανθρώπινη σκέψη. Το ‘Αόρατο Χέρι’ της Θείας Προνοίας είναι ο προπομπός αυτής της θεώρησης του μακροοικονομικού συστήματος ισορροπίας. Η επέμβαση της κρατικής πολιτικής κρίνεται απαραίτητη.

[122] Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο – Η ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

6.1. Λειτουργία εντός νομοθετικού πλαισίου - διαφημιστική χρηματοδότηση για την αστική αποκατάσταση και καταπολέμηση της αισθητικής ρύπανσης

Στο κεφάλαιο αυτό της διδακτορικής διατριβής προτείνεται μια καινοτόμα διαφημιστική προσέγγιση[123] εντός πλαισίου νομοθετικών περιορισμών όπως η απαγόρευση της υπαίθριας διαφήμισης σε περιβάλλον πόλης (Kind, 2014). Η υπόθεση που εξετάζεται είναι η πόλη της Αθήνας. Ο σκοπός αυτής της μελέτης είναι να παρουσιαστεί ένα τροποποιημένο μοντέλο της εσωτερίκευσης του εξωτερικού κόστους που προκαλείται από τη λειτουργία μιας μονάδας παραγωγής, σε συνδυασμό με μια νέα πραγματικότητα που δημιουργείται. Το μοντέλο διαμορφώνεται με τη βοήθεια των μεθόδων λειτουργίας του αγοραίου μηχανισμού των τιμών (Kopsidas, et al., 2018).

Το περιβάλλον χαρακτηρίζεται ως δημόσιο αγαθό. Η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης[124] και απόψεις ειδικών χρησιμοποιήθηκαν για να αξιολογηθεί η επίδραση της αισθητικής ρύπανσης και να εκτιμηθεί η δυναμικού της παρούσας πρότασης (Kind, 2014). Η πρόταση περιγράφει μια υποδειγματική συνεργασία μεταξύ του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα που φέρνει πολλαπλά οφέλη χωρίς να επιβαρύνονται κοινωνικές ομάδες, βάσει ενός *pigouvian tax* καθεστώτος[125] επιδότησης για την ανακαίνιση των προσόψεων των κτιρίων της πόλης, που συμπεριλαμβάνουν κίνητρα για την ενθάρρυνση της διαφήμισης στις σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται για την ανακαίνιση (που επιτρέπεται από το νόμο) (Kind, 2014). Οι διαφημιζόμενοι τοποθετούν διαφημιστικές οθόνες στο ικρίωμα, ενώ τα έσοδα από τις διαφημίσεις χρηματοδοτούν την ανακαίνιση της πρόσοψης του κτιρίου (Kopsidas, et al., 2018).

Μέσω της αναπλασης των όψεων των κτιρίων βελτιώνονται οι συνθήκες στην αγορ΄ακινήτων σε υποβαθμισμένες αστικές περιοχές. Έτσι μέσω της πραγματοποίησης της εκμίσθωσης ενός αζήτητου,μέχρι τώρα, ακινήτου, εξασφαλίζεται μί πρόσθετη πηγή εισοδήματος για τους ιδιοκτήτες και προκαλείται

[123] Υπαίθρια διαφήμιση που προκαλέι εξωτερικές ωφέλειες και επιβαρύνσεις
[124] Contingent Valuation Method (CVM)
[125] Negative pigouvian taxation

ένα *external benefit*[126], καθώς η εκμίσθωση αυτή γίνεται σε υψηλότερες τιμές απ' ότι πριν την ανάπλαση αυτή. Πρόσθετες εξωτερικές ωφέλειες προκαλούν δημιουργία υπεραξιών στις ιδιοκτησίες, ανάπτυξη κατοικίας σε ήδη 'αζήτητες' περιοχές, επιχειρηματική δραστηριότητα εκεί όπου δεν υπάρχει και πρόσθετα φορολογικά έσοδα στο κράτος μέσω της φορολόγησης όλων αυτών των προαναφερομένων νένων δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται.

Αξίζει να τονιστεί ιδιαίτερα η προκαλούμενη ωφέλεια που δημιουργεί η αύξηση των αγοραίων αξιών των ακινήτων σε περιοχές με εγκληματική δραστηριότητα και η σύγκρισή τους με αυτές που υφίστανται σε περιοχές χωρίς εγκληματική δραστηριότητα και δράσεις όπως είναι η αναπλαση των προσόψεων, ο φωτισμός, η επιχειρηματική δραστηριότητα και η κατοικία, μειώνουν αισθητά τον 'εγκληματικό χαρακτήρα' μιας περιοχής.

Η προτεινόμενη λύση συνδυάζει δύο φαινομενικά ανταγωνιστικές δραστηριότητες της πόλης, την υπαίθρια διαφήμιση και την αισθητική αποκατάσταση των προσόψεων των κτιρίων (Kind, 2014). Η δραστηριότητα μεταφέρεται από το μίκρο στο μακροοικονομικό επίπεδο, ενώ παράλληλα πληρούται το κριτήριο του κατά Pareto βέλτιστου.

Η υπαίθρια διαφήμιση είναι μια δραστηριότητα που προκαλεί αισθητική (Flad, 1997) καθώς και το υλική ρύπανση (αφίσες, διαφημιστικές πινακίδες, υλικό για αυτοκόλλητα κλπ.). Μόνο στην Ευρώπη υπάρχουν μεταξύ δύο (2) και οκτώ (8) εκατομμύρια διαφημιστικές πινακίδες που εμφανίζονται σε κάθε δεδομένη στιγμή και ο αριθμός αυτός αυξάνεται συνεχώς (Kopsidas, et al., 2018). Κάθε δύο (2) εβδομάδες, πάνω από 6 εκατομμύρια τετραγωνικά μέτρα χαρτί αφίσας καταναλώνεται. Το χαρτί δεν ανακυκλώνεται, το μελάνι δεν είναι φιλικό προς το περιβάλλον, και η κόλλα που χρησιμοποιείται είναι τοξική (Ecoboard, 2014). Λόγω αυτού, η διαφημιστική πινακίδα έχει καταστροφικές συνέπειες για το περιβάλλον, και πρέπει να αντιμετωπιστεί το ζήτημα αυτό. Οι αρνητικές επιπτώσεις είναι εμφανείς στα μεγάλα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα. Για πολλά χρόνια η ελληνική πρωτεύουσα αντιμετώπιζε το πρόβλημα της ανεξέλεγκτης διαφήμισης (Kopsidas, et al., 2018).

[126] Θετική εξωτερική οικονομία προς όλους χωρίς διακρίσεις που καλύπτεται όχι από την κρατική επιδότηση, αλλά από τις αναπτυσσόμενες συνέργειες μεταξύ παραγωγικών δραστηριοτήτων της ιδιωτικής πρωτοβουλίας.

Η κατάσταση αυτή οδήγησε σε μια νομική απαγόρευση και τελικά την διάλυση της υπαίθριας διαφήμισης (Αίσωπος και Σημαιοφορίδης, 2001). Οι επιχειρήσεις και οι διαφημιστές δεν βρίσκουν πλέον νόμιμα φυσικό χώρο για την εμφάνιση των προϊόντων τους. Ένας τρόπος διαφυγής είναι η online διαφήμιση. Η on-line διαφήμιση, ωστόσο δεν καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του διαφημιζόμενου, δεδομένου ότι μια σειρά από κοινωνικές ομάδες (π.χ. οι ηλικιωμένοι) δεν έχουν - ή έχουν περιορισμένη στην καλύτερη - πρόσβαση στην ηλεκτρονική τεχνολογία. Κατά συνέπεια, η δικαιολογημένη ανησυχία για την αισθητική αναβάθμιση στέρησε την δυνατότητα της διαφήμισης για τις επιχειρήσεις και οδήγησε σε απώλεια εισοδήματος για δεκάδες εργαζόμενους.

Σε ένα άλλο θέμα, η αισθητική κατάσταση της πόλης της Αθήνας είναι σημαδεμένη από την κακή κατάσταση των όψεων ενός μεγάλου αριθμού ιδιωτικών ή δημόσιων κτιρίων (Βασενχόβεν, 2002). Το σκούρο γκρι και μαύρο χρώμα (κυριολεκτικά) κυριαρχεί στους δρόμους των κεντρικών περιοχών της πόλης, δημιουργώντας μια θλιβερή ατμόσφαιρα. Σε ορισμένους δρόμους το φως του ήλιου *'πνίγεται'* μεταξύ των *'μαύρων κτιρίων'*. Πολλά κτίρια μεγάλης αρχιτεκτονικής αξίας στοίχημα έχουν καταδικαστεί κάτω από την 'γκρίζα' ρύπανση που έχει συσσωρευτεί εδώ και δεκαετίες. Υπάρχει μια ισχυρή σχέση ανάμεσα στην αντίληψη λαμπρότητας ενός κτιρίου και τη άποψη ότι είναι βρώμικο.

Η αμαύρωση ανοιχτόχρωμων υλικών έχει φτάσει τελικά σε ένα σημείο, όπου δεν γίνεται αποδεκτή στο κοινό και αυξάνει την πίεση για καθαρισμό. Αυτή η αισθητική, πιο συγκεκριμένα, η οπτική ρύπανση έχει μια σημαντική – μη αναγνωρισμένη - επίπτωση για την κοινωνική και οικονομική ζωή της ελληνικής πρωτεύουσας. Ένα πρόγραμμα σχετικό με πιγκουβιανές επιδοτήσεις[127] με το όνομα *'ΠΡΟΣΟΨΗ*[128]*'* τέθηκε σε εφαρμογή από το Δήμο Αθηναίων. Ο στόχος αυτού του προγράμματος ήταν η βελτίωση της γενικής αισθητικής της πόλης. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν μικρό, με τη συντριπτική πλειοψηφία των κτιρίων να παραμένουν σε αυτή την άσχημη κατάσταση.

Στο κοινό αίσθημα, η εξωτερική ανακαίνιση των κτιρίων είναι ένας δύσκολος ή ακόμα και αδύνατος στόχος. Ο προγραμματιστικές αρχές έχουν τη νομική ευθύνη για

[127] Negative pigouvian taxation
[128] Πρόγραμμα αναβάθμισης προσόψεων εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων Αθήνα 2004

το σχεδιασμό για τη βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών τους, κυρίως μέσω της διαδικασίας σχεδίου ανάπτυξης, αλλά και μέσω των τοπικών σχεδίων περιοχής. Μη νόμιμα σχέδια πλαισίου και η ανάπτυξη περιληπτικών ιστοσελίδων μπορούν να συμπληρώσουν και όχι να αντικαταστήσουν την λειτουργία των υποχρεωτικών σχεδίων (Government of Ireland, 2009).

6.2. Διατύπωση του Προβλήματος

Η αμαύρωση των κτηρίων λόγω εναπόθεσης σωματιδίων είναι μέχρι ένα σημείο μια αρνητική εξωτερικότητα[129], δεδομένου ότι ο ιδιοκτήτης ακινήτου δεν είναι υπεύθυνος για τη ρύπανση του αέρα, που είναι ένας σημαντικός παράγοντας της διαδικασίας. Από την άλλη πλευρά, η ρύπανση λόγω του περάσματος του χρόνου, καθώς και ζημιές και η διάβρωση πρέπει να αντιμετωπιστεί από τον ιδιοκτήτη του οικοπέδου. Το τελικό αποτέλεσμα είναι μια αισθητικά μολυσμένη γειτονιά και κατ' επέκταση πόλη (Kopsidas, et al., 2018). Η ρύπανση επηρεάζει λειτουργικά και οικονομικά την πόλη, αποτελώντας έτσι η ίδια αρνητική εξωτερικότητα από την πλευρά της πόλης. Όντας δύσκολο, αν όχι αδύνατο να εντοπιστεί η πηγή αυτής της εξωτερικότητας, η επιβάρυνση για την εσωτερίκευση της απομένει, κυρίως στους ιδιοκτήτες γης που σε πολλές περιπτώσεις απλά δεν είναι διατεθειμένοι, ή δεν μπορούν να πληρώσουν, με αποτέλεσμα την ολική ή μερική παραμέληση της αναγκαίας αποκατάστασης (Kopsidas, et al., 2018).

Η εξωτερική διαφήμιση σε δρόμους, τοίχους και βεράντες, απαγορεύεται από το νόμο στην Ελλάδα. Αυτό προκάλεσε ένα κρίσιμο χτύπημα σε έναν τομέα που ήδη αγωνιούσε, ειδικά τα τελευταία 5 χρόνια ύφεσης και οδήγησε σε απώλειες θέσεων εργασίας και συρρίκνωση του κλάδου (Kopsidas, et al., 2018). Ιστορικά, η ρύθμιση της υπαίθριας διαφήμισης έχει ένα εκπληκτικά τεράστιο ποσό διαφωνιών και δικαστικών διαφορών. Έχει αμφισβητηθεί ως άρνηση της ελευθερίας του λόγου, λόγω της διαδικασίας και της ίσης προστασίας. Έχει επικυρωθεί για ενόχληση και για λόγους ακίνητης περιουσίας, και περιορίστηκε εξαιτίας της δημόσιας υγείας, της ασφάλειας, της ηθικής, της άνεσης και της ευκολίας και της αισθητικής (Shutton, 1972). Το επιχείρημα κατά της υπαίθριας διαφήμισης που εμφανίζεται πιο συχνά επικεντρώνεται στην αρνητική οπτική και αισθητική επίδραση στη γύρω κοινότητα.

[129] Negative externality

Διαφημιστικές πινακίδες έχουν ανοιχτά κατηγορηθεί για ‘οπτική ρύπανση’ και πως *‘βεβηλώνουν το τοπίο’* (Flad, 1997).

Σε μια μελέτη σχετικά με τον αντίκτυπο των διαφημιστικών πινακίδων στις τιμές των ακινήτων στην πόλη της Φιλαδέλφειας, στις ΗΠΑ, (Snyder, 2011) αποκαλύφθηκε ότι ακίνητα που αγοράζονται μέσα σε μια μικρή ακτίνα από πινακίδες έχουν σημαντική μείωση στην τιμή πώλησης και η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική ($p \leq 0.05$).

Επιπλέον, η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της πυκνότηταστων πινακίδων και την αξία του σπιτιού. Οι πινακίδες επηρεάζουν αρνητικά τις αξίες ακινήτων. Περαιτέρω, υπάρχουν στοιχεία ότι η απόσπαση της προσοχής συμβάλειστα τροχαία (Lee et al. 2007, Wang et al. 1996, Stutts et al., 2001, Klauer et al, 2006). Οι μελέτες που έχουν διεξαχθεί δείχνουν πειστικά ότι διαφήμιση εκατέρωθεν του δρόμου αποσπά την προσοχή και ότι μπορεί να οδηγήσει σε μικρότερο έλεγχο του οχήματος. Ωστόσο, τα στοιχεία είναι προς το παρόν ενδεικτικά μόνο του, αν και σαφώς συνάδουν με την έννοια, ότι αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε ατυχήματα. Μελέτες που παρέχουν άμεση απόδειξη ότι οι παρόδια διαφήμιση παίζει σημαντικό ρόλο σε τροχαία λόγω απόσπαση της προσοχής, με βάση το παρόν, δεν είναι διαθέσιμες (Kopsidas, et al., 2018).

Μια ανασκόπηση από Austroads (2013) προσδιορίζει το ζήτημα της απόσπασης της προσοχής λόγω παρόδιας διαφήμισης, αλλά δείχνει ότι είναι λογικό να συμπεράνουμε ότι πολύ λιγότερο από το 1% του συνόλου των ατυχημάτων και σχεδόν ατυχημάτων οφείλονται σε αυτήν.

6.3. Μεθοδολογία

Σε αυτή την έρευνα, χρησιμοποιήθηκε η Μέθοδος Υποθετικής Αποτίμησης (CVM) (προσαρμοσμένο από τους Mitchell & Carson, 1989). Ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν στους κατοίκους των επιλεγμένων γειτονιών της Αθήνας, προκειμένου να εκτιμηθεί η προθυμία τους να πληρώσουν για τη στήριξη έργων αποκατάστασης στην γειτονιά τους και σε άλλες περιοχές στο κέντρο της Αθήνας. Η μορφή του ερωτηματολογίου έχει ως στόχο να εξετάσει τη γενική στάση των πολιτών σχετικά με τα έργα αποκατάστασης και την εξαγωγή ποσοτικών δεδομένων σε νομισματικές μονάδες για το πώς εκτιμούν αφηρημένες ιδέες, όπως η οπτική ρύπανση (Reyes and Rosen, 2013). Επιπλέον, διευκρινίζεται η προτίμηση για τις εναλλακτικές στρατηγικές για την αστική περιβαλλοντική βελτίωση (Γιακουμακάτος, 2001).

Οι προτιμήσεις των ανθρώπων εξετάστηκαν, ζητώντας από τους ανθρώπους άμεσα να δηλώσουν την WTP[130] ή WTA[131] για μια αλλαγή στην ποιότητα του περιβάλλοντος τους (Reyes and Rosen, 2013). Η έρευνα αποτελεί μέρος μιας εν εξελίξει ευρύτερης μελέτης σχετικά με την αισθητική ρύπανση της πόλης (Βλαστός και Αργυροπούλου, 2003). Δεδομένου ότι δεν σχηματίζεται μόνο για τη διερεύνηση της ιδέας που παρουσιάζεται εδώ, η ποσοτική ανάλυση των δεδομένων είναι εκτός του πεδίου εφαρμογής της παρούσας εργασίας και ως εκ τούτου δεν παρουσιάζονται (Reyes and Rosen, 2013). Παρουσιάζονται μόνο ποιοτικά συμπέρασμα σχετικά με τα 'επίπεδα δυσφορία' λόγω της αισθητικής ρύπανσης από αμαυρωμένες προσόψεις κτιρίων και μια εκτίμηση για το WTP / WTA (Kopsidas, et al., 2018).

6.4. Εμπειρογνώμονες

Για να συλλεχθούν οι απόψεις των εμπειρογνωμόνων στους τομείς της διαφήμισης και της αγοράς ακινήτων, έγιναν τηλεφωνικές συνεντεύξεις. Ερωτήθηκαν έξι (6) επαγγελματίες διαφημιστές και τους τέθηκαν συγκεκριμένες ερωτήσεις.

Οι διαφημιστές ερωτήθηκαν αν θα τους ενδιέφερε να διαφημιστούν σε σκαλωσιές, αν είναι νόμιμη και αν υπάρχει σχετικό δημοτικό πρόγραμμα στη θέση του για την αποκατάσταση των προσόψεων των κτιρίων, ποιο θα είναι το ποσό που θεωρείται λογικό να κατανείμουν για την περίοδο που η αποκατάσταση θα διαρκέσει ανάλογα με το μέγεθος του κτιρίου και το χρόνο (για παράδειγμα, σε ένα επταώροφο κτίριο με πλάτος 15-20 μέτρα και για ένα μήνα), τι είδους διαφήμιση θεωρούν πιο κατάλληλη για σκαλωσιές (γενική, εμπορική ή βιομηχανική) και τέλος ρωτήθηκαν ποια ήταν η γνώμη τους σχετικά με τη λειτουργία ενός τέτοιου εγχειρήματος.

Έντεκα (11) μεσίτες ερωτήθηκαν σχετικά με την εξέλιξη των τιμών των ακινήτων σε συγκεκριμένες περιοχές της Αθήνας και Κοζάνης, πριν και μετά τα έργα αποκατάστασης ή βελτίωσης στην περιοχή. Τους ζητήθηκε η άποψή τους σχετικά με τη σημασία της κατάστασης της πρόσοψη και πώς αυτή επηρεάζεται από την αμαύρωση.

[130] Willingness to pay
[131] Willingness to accept

6.5. Αποτελέσματα

Όσον αφορά τους ερωτώμενους για τη CVM[132], οι απαντήσεις δείχνουν δύο φαινομενικά αντιφατικές τάσεις. Η πλειοψηφία των κατοίκων είναι ενοχλημένοι από την *οπτική ρύπανση* στη γειτονιά τους και πιστεύουν ότι τα προγράμματα αποκατάστασης είναι το κλειδί για τη λύση. Φαίνονται, όμως, ότι δεν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν -ή στην καλύτερη περίπτωση, πρόθυμοι να πληρώσουν πολύ μικρό ποσό (περίπου 20-30 ευρώ το άτομο κατά μέσο όρο) - για τη βελτίωση της αισθητικής του περιβάλλοντος τους. Από την άλλη, οι ειδικοί της διαφήμισης, αφού παραδέχτηκαν ότι η υπαίθρια διαφήμιση είναι αισθητικά δυσάρεστη, αλλά ήταν (και εξακολουθεί να είναι, σε ορισμένες περιπτώσεις, αν και παράνομο) ένα σημαντικό ποσοστό του εισοδήματός τους, ήταν σε γενικές γραμμές θετικοί στην ιδέα της διαφήμισης σε σκαλωσιές. Δύο από αυτούς πρότειναν ότι οι ηλεκτρονικές οθόνες είναι ο καλύτερος τρόπος, δεδομένου ότι κινούμενες εικόνες προσελκύσουν περισσότερο την προσοχή του κοινού. Εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με το κόστος, δεδομένου ότι η αποκατάσταση της πρόσοψης ενός (παράδειγμα εργασίας) επταώροφου κτιρίου θα διαρκέσει περίπου ένα μήνα και θα κοστίσει 12.000 € ή περισσότερο.

Ομόφωνα συμφώνησαν ότι η προσπάθεια θα είναι επιτυχής μόνο εάν ένα σχετικό δημοτικό σύστημα τεθεί σε εφαρμογή, αναλάβει την οργάνωση της δραστηριότητας, προσφέροντας υποστήριξη με τη μορφή της επιδότησης και ρυθμίζοντας κάθε ‘πόλεμο τιμών’ που μπορεί να προκύψει μεταξύ των επιχειρήσεων εμπορίας, κάτι που θα εκτοπίσει τις μικρές επιχειρήσεις από τη συμφωνία.

Οι μεσίτες επιβεβαίωσαν την υπόθεση ότι η αισθητική υποβάθμιση μιας περιοχής οδηγεί αναπόφευκτα σε μείωση της αγοραίας αξίας των ακινήτων της γειτονιάς. Το αντίθετο συμβαίνει όταν η αισθητική αξία της θέσης βελτιώνεται με τα έργα αποκατάστασης, με τις τιμές των ακινήτων και της γης να έχουν ανοδική τάση. Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι κατοικίες δίπλα σε πινακίδες ή σε γειτονιές που η υπαίθρια διαφήμιση είναι στην πράξη απεριόριστη, έχουν χαμηλότερες τιμές. Επίσης συμφώνησαν με τον πιο εμφατικό τρόπο στη θετική συσχέτιση μεταξύ της τιμής του ακινήτου και την εμφάνιση της πρόσοψής του, ιδιαίτερα τη σκίαση του χρώματος. Όπως δήλωσε ένας μεσίτης: *‘κανείς δεν θα αγοράσει ένα διαμέρισμα σε ένα βρώμικο*

[132] Contingent Valuation Method

κτίριο', αποδεικνύοντας ότι στο μυαλό του μια σκοτεινή πρόσοψη συνεπάγεται μια συνολική εικόνα βρώμικου κτιρίου (Kopsidas, et al., 2018).

6.6. Αισθητική Ρύπανση και Αστική Αποκατάσταση

Η αποτίμηση της αισθητικής ρύπανσης από τα κτίρια στο κέντρο της Αθήνας μπορεί να γίνει με τα εργαλεία που προσφέρονται από την Οικονομική του Περιβάλλοντος[133]. Η Οικονομική του Περιβάλλοντος[134], ως κλάδος της Οικονομικής Θεωρίας, έχει μια παράλληλη πορεία με τη γενική οικονομική θεωρία, τουλάχιστον από τον 18ο αιώνα. Κάθε πόρος μόνος ή σε συνδυασμό με άλλους μπορούν να χρησιμοποιηθούν με εναλλακτικούς τρόπους (Karadimitriou, 2013).

Το πρόβλημα που προκύπτει είναι πως οι φυσικοί πόροι κατανέμονται βέλτιστα σχετικά με τις επιλογές που παρουσιάζονται. Για τη δημιουργία ενός εννοιολογικού πλαισίου για την υπόθεση εργασίας μας, υποθέτουμε ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι βασικά μικροοικονομικά προβλήματα (που συζητείται στους Tye, 1985, Kinnaman, 2013). Κατά συνέπεια, η εξέτασή τους συνεπάγεται τη χρήση των βασικών εννοιών και των αναλυτικών εργαλείων της νεοκλασικής μικροοικονομικής θεωρίας. Οποιοδήποτε προτεινόμενο σχέδιο πρέπει να πληροί τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης: οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Flad, 1997). Η τάση της ανάπλασης μιας περιοχής εμφανίστηκε για πρώτη φορά στις Δυτικές ευρωπαϊκές μητροπολιτικές περιοχές, ιδιαίτερα σε πόλεις με βαριά αστική κληρονομιά και λιγότερες τάσεις προαστίων (Karadimitriou, 2013).

Στα τέλη της δεκαετίας του '60 η ζήτηση εκτυλισσόταν για τη διατήρηση / αναβάθμιση της πολιτιστικής κληρονομιάς στις πόλεις ή περιοχές με ισχυρό ιστορικό χαρακτήρα. Την ίδια στιγμή, τα υπάρχοντα μοντέλα και μέθοδοι αστικής ανάπτυξης αμφισβητήθηκαν (Loures, 2015). Εκείνη την περίοδο ξεκίνησε η ανακαίνιση της συνοικίας Jordaan του Άμστερνταμ και του Harlem και Vingo στη Στοκχόλμη (Viscusi and Huber, 2012). Στη Βόρεια Αμερική, μια περιοχή με ελαφρύτερα αστική παράδοση, η επαναχρησιμοποίηση των κεντρικών περιοχών για τη στέγαση συμβαίνει σε μεγάλο βαθμό σε συνδυασμό με την αμφισβήτηση του προαστιακού μοντέλο από οικονομική άποψη. Η πετρελαϊκή κρίση έκανε τη μεσαία τάξη να συνειδητοποιήσει τα πλεονεκτήματα των κεντρικών περιοχών (Karadimitriou, 2013).

[133] Environmental Economics
[134] Environmental Economics

Η αναγέννηση των γειτονιών που αναπτύχθηκαν τον 19ο αιώνα, με τη μαζική ανακαίνιση παλαιών κτιρίων, δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως ανάπλασης με την έννοια της συνολικής παρέμβασης στον δημόσιο και τον ιδιωτικό αστικό χώρο, δίνει όμως μια ζωντανή εικόνα των προβλημάτων που προκύπτουν από την αναβάθμιση μιας κατοικημένης περιοχής με χαμηλό εισόδημα σε ένα υψηλό (Karadimitriou, 2013). Παρόμοιες περιπτώσεις, αλλά σε ηπιότερη μορφή, εμφανίστηκαν σε ευρωπαϊκές πόλεις, όπως η περιοχή Maris του Παρισιού (Viscusi and Huber, 2012). Έργα ανάπλασης των προσόψεων των κτιρίων έχουν ήδη ολοκληρωθεί σε πέντε τοποθεσίες στην πόλη της Αθήνας (Βλαστός και Πολύζος, 1999). Σε αυτές τις περιπτώσεις ιδιωτικές εταιρείες, που ενεργούν ως χορηγοί, διαδραμάτισαν καίριο ρόλο. Επιπλέον, επτά οικοδομικά τετράγωνα που βρίσκονται στην περιοχή Προσφυγικά Δουργούτι ανακαινίστηκαν πλήρως με κεφάλαια που προέρχονται από ιδιώτες χορηγούς και τον Δήμου Αθηναίων. Πιο συγκεκριμένα:

(1) Βαρβάκειος Αγορά, που χρηματοδοτείται από την *'Liquimartanker Management A.E.'*
(2) Πλατεία Παγκρατίου, που χρηματοδοτείται από την εταιρεία *'Titan A.E'*.
(3)Πλατεία 'Αθανάσιος Κανελλόπουλος', που χρηματοδοτείται από την *'Βιοχάλκο Ελληνική Βιομηχανία Χαλκού και Αλουμινίου'*.
(4)Πλατεία Δεξαμενής, που χρηματοδοτείται από την '*Ternatourist and Shipping Company A.E.'*
5) Στο κέντρο της Μαδρίτης, που χρηματοδοτείται από την *'Toyota Ελλάς A.E.'*
6) Περιοχή Δουργούτι, που χρηματοδοτείται από τις εταιρείες *'J & P Άβαξ A.E.'* και *'Αθήναιον A.E.'*

6.7. Η Περίπτωση του Δημοτικού Κήπου στην Κοζάνη

Σε μια προσπάθεια να γίνει αντιληπτή η ποσοτική συσχέτιση μεταξύ της αισθητικής αναβάθμισης της τοποθεσίας και τα οφέλη που αποκτώνται από τους ιδιοκτήτες γης, τη γειτονιά και το Δήμο, είναι σκόπιμο να αναφερθούν τα θετικά αποτελέσματα από τη δημιουργία του δημοτικού κήπου στην πόλη της Κοζάνης, αποτελέσματα που αντικατοπτρίζονται στη γειτονιά καθώς και το επίπεδο της πόλης (Flad, 1997).

Η απόφαση για την αλλαγή του πρώην στρατοπέδου, που βρίσκεται εντός της αστικής περιοχής της Κοζάνης, ήταν ένα σημείο καμπής για την ευρύτερη αναβάθμιση της περιοχής, από τη σκοπιά της αξιοποίησης του υπάρχοντος χώρου,

καθώς και την προώθηση της κατασκευής νέων υποδομών, που οδηγεί στην ανάπλαση της περιοχής και τελικά στη δημιουργία μιας *'πολιτιστικής γειτονιάς'*, ένα κέντρο πολλαπλών δραστηριοτήτων σε μικρή απόσταση από το εμπορικό κέντρο. Η κατασκευή του κήπου με όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες της σηματοδότησε την αρχή για την αισθητική βελτίωση της περιοχής, καθώς και τον εμπλουτισμό της με πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες με σημαντικά οφέλη που υπερβαίνουν την κλίμακα της γειτονιάς και φτάνουν το μέγεθος ολόκληρου του Δήμου. Όσον αφορά τον αντίκτυπο του έργου με οικονομικούς όρους, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη δύο παράγοντες: α) η αύξηση της αξίας των ακινήτων της γειτονιάς, β) τα πρόσθετα δημοτικά έσοδα λόγω των δραστηριοτήτων στην περιοχή (Flad, 1997).

Από μια έρευνα σχετικά με τις τιμές των ακινήτων από γραφεία που δραστηριοποιούνται στην πόλη της Κοζάνης, τα έτη μεταξύ της κατασκευής του πάρκου και την έκρηξη της χρηματοπιστωτικής κρίσης, οι τιμές των ακινήτων αυξάνονται σταθερά για ακίνητα στην περιοχή του δημοτικού κήπου. Συγκεκριμένα, η μέση τιμή της γης στην περιοχή κατά την περίοδο 2002-2004 ανήλθε σε 500€/τ.μ. (Kopsidas, et al., 2018).

Σύμφωνα με μεσίτες της πόλης (6 εμπειρογνώμονες που απάντησαν ανώνυμα σε μια τηλεφωνική έρευνα), οι τιμές των ακινήτων κινήθηκαν προς τα πάνω, το οποίο εκτιμάται ότι θα συνεχιζόταν, αν δεν ήταν η οικονομική κρίση το 2009, η οποία σηματοδότησε μια απότομη πτώση στην οικοδομική δραστηριότητα και επακόλουθη πτώση των εμπορικών τιμών για τη γη και τα ακίνητα. Παρά την ύφεση όμως, οι τιμές δεν έχουν πέσει σε επίπεδα χαμηλότερα από εκείνα του 2004. Περαιτέρω, σύμφωνα με τους ίδιους μεσίτες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή, ενώ οι τιμές ενοικίασης κατοικιών ακολουθούν τη γενική πτωτική τάση στις τιμές, τα ενοίκια στη γειτονιά παραμένουν σχετικά υψηλά, ακόμη υψηλότερο από ό, τι στο εμπορικό κέντρο της πόλης (Karadimitriou, 2013).

6.8. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της αποκατάστασης μιας γειτονιάς, είτε με την αποκατάσταση των κτιρίων ή τη βελτίωση των υφιστάμενων χώρων είναι - όπως αναμένονταν - θετικά σε γενικές γραμμές, τόσο με οικονομικούς όσο και με περιβαλλοντικούς και αισθητικούς όρους. Οι αξίες των ακινήτων ανεβαίνουν, οι ψυχαγωγικές και

πολιτιστικές δραστηριότητες ενισχύθηκαν, η εμπορική δραστηριότητα είναι υγιέστερη και το επίπεδο ικανοποίησης των κατοίκων και των επισκεπτών αυξάνεται.

Από την άλλη, η αξία του ακινήτου και της κοινωνικής συγκράτησης επηρεάζεται αρνητικά από την 'συσκότιση' των προσόψεων των κτιρίων, καθώς και την υπαίθρια διαφήμιση. Η προφανής πορεία δράσης θα πρέπει να είναι η άρση των αρνητικών παραγόντων και η προώθηση των θετικών. Η αναγκαία αποκατάσταση (βάψιμο ή / και καθαρισμός των προσόψεων) έχει ένα κόστος. Περαιτέρω, η απαγόρευση της υπαίθριας διαφήμισης στερεί φυσικό χώρο από τον κλάδο της διαφήμισης, οδηγεί σε απώλεια εσόδων και την αύξηση της ανεργίας μεταξύ των επαγγελματιών του κλάδου.

Είναι καίριο να τονιστεί ότι η πρόταση που παρουσιάζεται εδώ ισχύει μόνο όταν και όπου υπάρχει νομοθετικός περιορισμός για την υπαίθρια διαφήμιση. Ένα pigouvian καθεστώς επιδότησης μπορεί να καθοριστεί με την αιτιολογία ότι η δραστηριότητα θα δημιουργήσει εξωτερικά οφέλη, ή αλλιώς θετικές εξωτερικότητες. Η εξωτερικότητα που προκαλείται από το χρόνο και τη ρύπανση, που επηρεάζουν άμεσα τους ιδιοκτήτες ακινήτων και έμμεσα την πόλη (όπως φαίνεται παραπάνω), με τη σειρά του, εσωτερικεύεται κυρίως στα διαφημιζόμενα μέρη. Όπως οι ειδικοί του μάρκετινγκ επεσήμαναν, τα διαφημιζόμενα μέρη θα είναι πιο πρόθυμοι να συμμετάσχουν, εάν μπορούν να αποδείξουν την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (Ε.Κ.Ε.). Η Ε.Κ.Ε. είναι μια πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Porter & Kramer, 2006).

Η ιδιωτική παροχή δημοσίων αγαθών μπορεί να δημιουργήσει αξία (Mc - Williams, 2011), και το αστικό περιβάλλον είναι δημόσιο αγαθό. Στη συνέχεια, οι αναγκαίες επενδύσεις για διαφήμιση γίνονται επίσης ένα εργαλείο για να αποδείξει την Ε.Κ.Ε. Η πρόταση περιγράφει μια υποδειγματική συνεργασία μεταξύ του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα, παρουσιάζοντας πολλαπλά οφέλη χωρίς να επιβαρύνουν διάφορες κοινωνικές ομάδες. Το επίκεντρο μεταφέρεται από το μικροοικονομικό στο μακροοικονομικό επίπεδο δραστηριότητας, ανυψώνοντας πρακτικές από την μονάδα στο σύνολο[135].

[135] Scale up in Economics

Σύμφωνα με τον V. Pareto, μια δραστηριότητα είναι ευεργετική για την κοινωνία, όταν βελτιώνει την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των ατόμων, χωρίς αντίστοιχη επιδείνωση της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης των άλλων (Viscusi and Huber, 2012). Στη συνέχεια υποτίθεται ότι οι δραστηριότητες αυτές έχουν την τάση να μεγιστοποιήσει την κοινωνική ευημερία. Στην περίπτωση αυτή, το κριτήριο Pareto πληρούται. Η δραστηριότητα ωφελεί το σύνολο της κοινωνίας, χωρίς να βλάπτει κανένα από τα μέρη της. Η υπόθεση συνδυάζει θέματα από διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, όπως το Marketing, της Διαχείρισης Φυσικών Πόρων και της Δημόσιας Οικονομικής για την επίτευξη μιας κοινωνικά βέλτιστης λύσης (Kopsidas, et al., 2018).

Η αποτίμηση των εξωτερικών επιβαρύνσεων καθώς επίσης και των δημοσίων αγαθών εξαρτάται από υποκειμενικά κριτήρια τα οποία καλλιεργούνται και αναπτύσσονται μέσα από την εξατομικευμένη περιβαλλοντική εκπαίδευση και ανά τύπο προσωπικότητας, όπως τους όρισε ο Holland.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο – Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

7.1. Συνεισφορά στην Εξατομικευμένη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αποτίμηση των Δημοσίων Αγαθών και των Εξωτερικών Επιβαρύνσεων

Σε αυτή την έρευνα, τροποποιείται η μεθοδολογία του Holland[136] για την κατηγοριοποίηση των ανθρωπίνων προσωπικοτήτων, συμπεριλαμβάνοντας ερωτήματα (στο αντίστοιχο ερωτηματολόγιο που λειτουργεί ως ένα εργαλείο αξιολόγησης) που διερευνούν την στάση όσων απάντησαν, σχετικά με την προθυμία τους να ασχοληθούν επαγγελματικά με το φυσικό ή/και με το ανθρωπογενές περιβάλλον (Viscusi and Huber, 2012). Το δείγμα του πληθυσμού (όσοι ερωτώμενοι συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο) που χρησιμοποιήθηκε ως αντιπροσωπευτικό δείγμα, αποτελούνταν από 250 μαθητές/τριες που παρακολουθούν μαθήματα στο Λύκειο και σε πανεπιστημιακό επίπεδο (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

Ένα από τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται είναι ποιοι ερωτώμενοι μπορούν να αποδεχτούν τις εσωτερικοποιήσεις των εξωτερικοτήτων που προκαλεί η περιβαλλοντική απαξίωση κάθε φορά που συμβαίνει αυτή. Έτσι η παρούσα έρευνα αποτελεί υποστηρικτικό εργαλείο στα χέρια της δημόσιας διοίκησης και της τοπικής αυτοδιοίκησης για το πώς μπορεί να απυθύνεται στους πολίτες για να ικανοποιείται η διάχυση της γνώσης που απαιτείται σε μια σύγχρονη κοινωνία για την εσωτερίκευση και διαχείριση των εξωτερικοτήτων της περιβαλλοντικής υποβάθμισης μέσω εργαλείων φορολογίας.

Αντικειμενικός ερευνητικός σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η συμβολή στην δημιουργία συνείδησης για την επόμενη γενιά που θα είναι έτοιμη να δώσει ποσά WTP μεγαλύτερα από αυτά που δίνει η σημερινή και όπως αυτά έχουν αποτιμηθεί στην παρουσα διδακτορική διατριβή. Αυτός ο σκοπός μπορεί να επιτευχθεί μέσω της ανάπτυξης της κατάλληλης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες εκπαιδεύσεως και η οποία να είναι προσαρμοσμένη στους διάφορους τύπους προσωπικότητας των διδασκόμενων.

Σε αυτή την προσπάθεια, οι ποσοτικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η περιγραφική στατιστική, οι δοκιμές παραμετρικών και μη παραμετρικών στατιστικών υποθέσεων (στις αιτιώδεις σχέσεις), κατηγορηματική σημειολογία, οντολογική χαρτογράφηση ασαφών συνόλων και η γραμμική άλγεβρα. Τα αποτελέσματα που

[136] Οι τύποι προσωπικότητας κατά Holland

προέκυψαν, έδειξαν σχετικά σημαντική εσωτερική συνοχή σε μάκρο - επίπεδο για σχεδόν το ήμισυ των ερωτηθέντων, αλλά η εξάρτηση των απαντήσεων σε περιβαλλοντικά ερωτήματα για τους υπόλοιπους που απάντησαν στα ερωτήματα ήταν ασήμαντη, υποδεικνύοντας έλλειψη ειδικών γνώσεων και διευκρίνηση των αντίστοιχων εννοιών σε μίκρο -επίπεδο.

Η κεντρική υπόθεση στη θεωρία του Holland[137] είναι ότι το επαγγελματικό ενδιαφέρον (ή ο επαγγελματικός προσανατολισμός) είναι μια καίρια πτυχή του κάθε ατόμου. Οι άνθρωποι μπορούν να περιγραφούν από το επίπεδο ομοιότητας με έξι θεωρητικούς τύπους προσωπικότητας: **Ρεαλιστικός[138]** (προσαρμόσιμος, ισχυρογνώμων, πρακτικός, επίμονος, μη διορατικός), **Ερευνητικός[139]** (ανεξάρτητος, πνευματώδης, ακριβής, ορθολογικός, επιφυλακτικός), **Καλλιτεχνικός[140]** (συναισθηματικός, ευφάνταστος, εσωστρεφής, μη συμμορφωμένος, ευαίσθητος), **Κοινωνικός[141]** (συνεργάσιμος, φιλικός, εξυπηρετικός, υπεύθυνος, ζεστός), **Επιχειρηματικός[142]** (ευχάριστος, φιλόδοξος, ενεργητικός, εξωστρεφής, κοινωνικός) και ο **Συμβατικός – Οργανωτικός[143]** (σύμφωνος, ευσυνείδητος, αποτελεσματικός, υπάκουος, πρακτικός). Κάθε τύπος χαρακτηρίζεται από διακριτικές προτιμήσεις, προοπτικές, ικανότητες και προσωπικές αντιλήψεις (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

Οι πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις του κάθε ατόμου, τους στόχους και την αυτοεκτίμηση χρησιμοποιούνται για να εκτιμηθεί το επίπεδο στο οποίο κάθε άτομο μοιάζει με κάθε έναν από τους έξι τύπους προσωπικότητας. Αυτοί οι τύποι δεν είναι πάντα ξεκάθαροι και ευδιάκριτοι, και μια ποικιλία μικτών προσωπικοτήτων δεν είναι κάτι το ασυνήθιστο. Σε ποιο επίπεδο της ίδιας φύσεως εργασίας θα επηρεάσει ένα άτομο, καθορίζεται από την νοημοσύνη του καθενός, την αυτογνωσία και την επαγγελματική πληροφόρηση / υπόβαθρο.

Ο βαθμός της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μπορεί να γίνει αντιληπτή με όρους συμπεριφοράς, που αποτελείται από απόψεις (θέσεις) προς έναν σκοπό (ή ένα θέμα). Το περιβάλλον ως ένα αντικείμενο είναι δύσκολο να προσδιοριστεί. Θα

[137] Holland's Theory
[138] Τύπος A
[139] Τύπος B
[140] Τύπος C
[141] Τύπος D
[142] Τύπος E
[143] Τύπος F

μπορούσε να είναι ένας στόχος, ο οποίος στόχος δημιουργήθηκε για τον ερωτώμενο από τους δημοσιογράφους και τους ερευνητές, αλλά δεν θα μπορούσε να έχει νόημα για τους ερωτώμενους οι οποίοι βλέπουν τον περιβάλλον περισσότερο από την οπτική επιμέρους τμημάτων μέσα από την προσωπική εμπειρία.

Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την περιβαλλοντική συμπεριφορά ενός ατόμου είναι: η γνώση, το υπόβαθρο, η εμπειρία, η αντίληψη, οι αξίες και το περιεχόμενό. Η περιβαλλοντική ανησυχία φέρεται να είναι μια συγκεκριμένη άποψη (ή θέση), η οποία σε μεγάλο βαθμό ενσωματώνεται σε μια γνωσιακή βάση[144] και θα πρέπει να θεωρείται περισσότερο ως γνώμη και όχι σαν μια στάση. Ενώ οι αλλαγές στην παρούσα άποψη έχουν τεκμηριωθεί, δεν είναι σαφές ότι οι περιβαλλοντικές θέσεις ή αξίες έχουν αλλάξει, αν και οι νοοτροπίες έχουν πιθανότατα γίνει περισσότερο διαφοροποιημένες κατά την τελευταία δεκαετία (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

Η έρευνα για τις νοοτροπίες (θέσεις) των νέων ανθρώπων προς τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι πολύ σημαντική για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ο ρόλος των οποίων είναι να διαμορφώσουν θετικές συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον. Η σύνδεση μεταξύ του περιβάλλοντος και του επαγγελματικού τύπου, βοηθάει στην ομαδοποίηση των προσωπικοτήτων (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017). Τα ψυχομετρικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται και είναι διαθέσιμα στη βιβλιογραφία, έχουν τη μορφή ερωτηματολογίων για την απογραφή και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των επαγγελμάτων. Σε αυτή την εργασία, τροποποιείται η μεθοδολογία του Holland[145] για την κατηγοριοποίηση των ανθρωπίνων προσωπικοτήτων, συμπεριλαμβάνοντας ερωτήματα (στο αντίστοιχο ερωτηματολόγιο που λειτουργεί ως ένα εργαλείο αξιολόγησης) που διερευνούν την στάση όσων απάντησαν, σχετικά με την προθυμία τους να ασχοληθούν επαγγελματικά με το φυσικό ή / και με το ανθρωπογενές περιβάλλον (Kopsidas and Karagiannopoulou, 2017).

7.2. Αποτελέσματα

Η έρευνα διεξήχθη στο Λύκειο και στις Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές του Ζωγράφου (ανατολικό προάστιο της Αθήνας) και προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς

[144] Knowledge Base
[145] Holland’s Method

φοιτητές. Ορισμένα προβλήματα εμφανίστηκαν κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, κυρίως λόγω της δυσκολίας κατανόησης των ερωτήσεων (ιδιαίτερα στα χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης), έλλειψης χρόνου και της επιρροή των συμμαθητών. Η μελέτη επεκτείνεται στη διαφοροποίηση των ερωτηθέντων ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το μορφωτικό επίπεδο τους.

Το δείγμα των μαθητών/τριών αποτελούνταν από 47% γυναίκες και 53% άνδρες. Η κατανομή ανάλογα με την προέλευση των μαθητών/τριών ήταν 40% από τεχνικές επαγγελματικές σχολές, 42% από το λύκειο, το 7% ήταν σε προπτυχιακά μαθήματα στο πανεπιστήμιο, και το 11% σε μεταπτυχιακά προγράμματα. Η ηλικιακή κατανομή δίνεται στο παρακάτω σχήμα. Σχετικά με τους τύπους προσωπικοτήτων, το 12,3% των ερωτηθέντων ανήκουν στον τύπο A, το 17,5% έχουν καταγραφεί ως τύπου B, το 15,8% ταιριάζει στον τύπο C, το 25,7% ανήκουν στον τύπο D, το 10,5% είναι τύπου E και το 18,1% έχουν εκχωρηθεί σύμφωνα με τον τύπο F.

Ο συσχετισμός των τύπων προσωπικότητας με το βαθμό της περιβαλλοντικής συνείδησης έχει χρησιμοποιηθεί σήμερα ως ένα εργαλείο για να τον προσδιορισμό της προσέγγιση (επέκταση, ένταση και βάθος) ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση θα πρέπει να ακολουθήσει έναν από τους έξι τύπους του Holland. Ο πιο φιλικός προς το περιβάλλον τύπος είναι ο τύπου D (Κοινωνικός), ακολουθούμενος από τον τύπο C (Καλλιτεχνικός), από τον τύπο E (Επιχειρηματικός), από τον τύπο F (Συμβατικός), από τον τύπο B (Ερευνητικός),ενώ ο A (Ρεαλιστικός) εμφανίζεται το λιγότερο διατεθειμένος.

Η συσχέτιση μεταξύ των τύπων προσωπικότητας και της ευαισθητοποίησης των ερωτώμενων σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα έδειξε ότι ο κοινωνικός τύπος είναι η πιο ευαίσθητος σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Έχουμε συνδέσει τον τύπο της προσωπικότητας του κάθε ερωτώμενου, όπως προκύπτει μέσα από τις απαντήσεις του / της, με τις προσωπικές πεποιθήσεις του / της, όπως αυτές προκύπτουν από την κατάταξη του / της σε είδη: η εσωτερική συνοχή του πρώτου τύπου επιλέγεται να είναι 43%, ενώ η εσωτερική συνοχή μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης επιλογής είναι 81%. Έχει επίσης συνδεθεί κάθε τύπου περιβαλλοντική ερώτηση, με τις άλλες ερωτήσεις στην ομάδα.

Τα αποτελέσματα έδωσαν τιμές R^2 μεταξύ 0,71 και 0,95, δείχνοντας μέτρια προς υψηλή συσχέτιση μεταξύ του μέσου όρου των τιμών των βαθμολογιών όλων των

άλλων ερωτήσεων και το αποτέλεσμα της ερώτησης η οποία μετρά την περιβαλλοντική ευαισθησία.

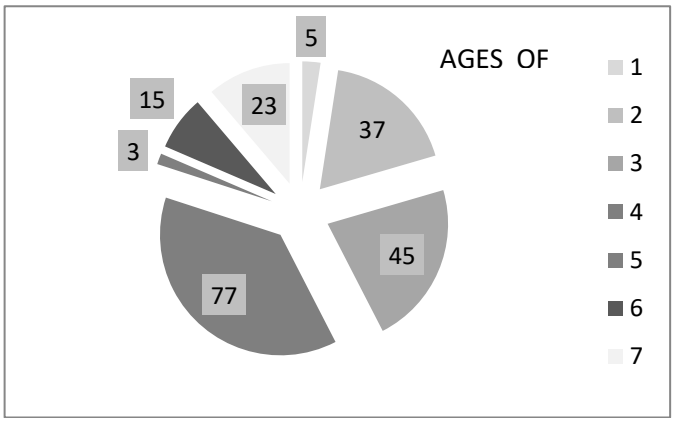
Από την ανάλυση των ορίων του συσχετισμού, λαμβάνοντας υπόψη την κατάταξη των αποτελεσμάτων από τους συμμετέχοντες και ο χαρακτηρισμός(κατάταξη)που δόθηκε από αυτόν που απάντησε, έδωσε τις ακόλουθες σταθμισμένες βαθμίδες συσχετισμών rT:

(i) για τους μαθητές τεχνικών επαγγελματικών σχολών, το εύρος είναι μεταξύ -0,053 και 0,707, με μέση τιμή 0,355 και τυπική απόκλιση 0,78

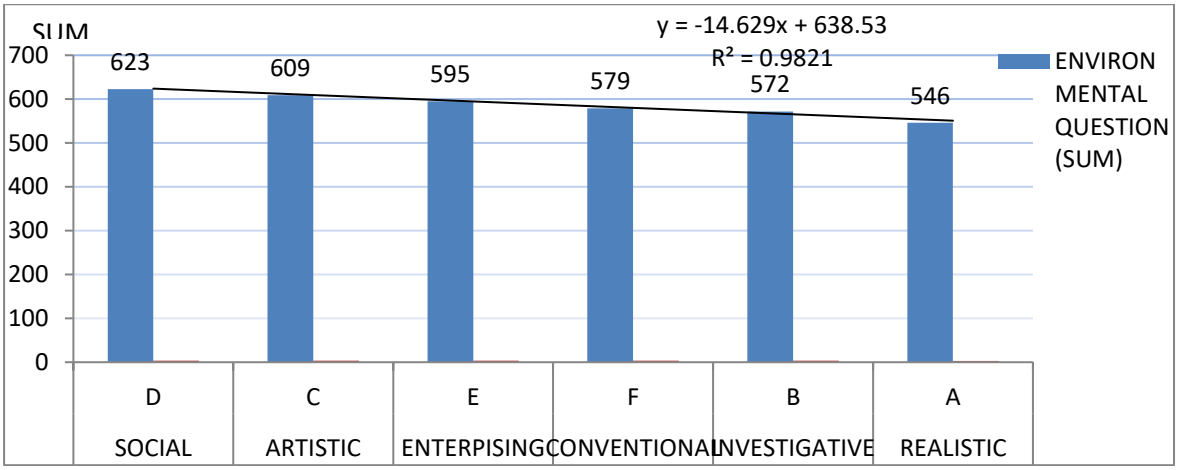
(ii) Για τους προπτυχιακούς φοιτητές, το εύρος είναι μεταξύ 0,159 και 0,771, με μέση τιμή το 0,482 και μια σταθερή απόκλιση 0,218.

Προφανώς, υπάρχει σημαντική συμφωνία μεταξύ των δύο βαθμολογιών για τους έξι τύπους προσωπικότητας, τουλάχιστον για τις υψηλότερες τιμές του συσχετισμού.

Έχει σχηματιστεί η υπόθεση για Pearson, Kendall και τους συντελεστές συσχέτισης του Spearman. H_0: εάν r = 0, τότε δεν υπάρχει συσχετισμός. H_1: εάν r> 0 ή r <0, τότε υπάρχει συσχετισμός. Ο βαθμός εμπιστοσύνης είναι a = 5%. Έτσι, αν p-value (two-tailed) <0,05, τότε H_0 απορρίπτεται και H_1 γίνεται αποδεκτό. Εάν r> 0, υπάρχει μια θετική συσχέτιση ενώ αν r <0, υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών *'αρχική βαθμολογία'* και *'τελική βαθμολογία'*, οι υποθέσεις μας βασίζονται σε Kendall και Spearman συσχετίσεις συντελεστών.



Σχήμα 23: Γράφημα της Ηλικίας των Φοιτητών, όπου: 1 = 14, 2 = 15, 3 = 16, 4 = 17, 5 = 18, 6 = 22, 7 = 24 ετών.



Σχήμα 24: Περιβαλλοντική Ερώτηση (SUM) για κάθε τύπο

Πίνακας 60: Συντελεστές Συσχέτισης - Coefficients of Correlation

HOLLAND'S TYPE	$r_{Pearson}$	$r_{Kendall}$	$r_{Spearman}$	REMARKS
A	0,382	0,292	0,382	p(two-tailed)<0,05
B	0,315	0,252	0,329	p(two-tailed)<0,05
C	0,411	0,324	0,429	p(two-tailed)<0,05
D	0,180	0,158	0,208	p(two-tailed)<0,05
E	0,219	0,154	0,204	p(two-tailed)<0,05
F	0,348	0,274	0,350	p(two-tailed)<0,05

7.3. Συμπεράσματα

Στην ελληνική πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η περιβαλλοντική εκπαίδευση περιλαμβάνεται στη διδακτέα ύλη, όμως εξακολουθεί να εξαρτάται από τη βούληση των εκπαιδευτικών κατά πόσο θα εφαρμοστεί. Δυσχέρεια στην διοίκηση, επίσης η αίσθηση αβεβαιότητας των εκπαιδευτικών σχετικά με το επίπεδο γνώσεών τους σε περιβαλλοντικά ζητήματα, η έλλειψη της ύπαρξης κατάλληλου εκπαιδευτικού ή μορφωτικού υλικού και ο περιορισμός του σχολικού ωραρίου, συνήθως παρεμποδίζουν την πορεία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η θεωρία των επαγγελματικών προσωπικοτήτων του Holland έχει επιβεβαιωθεί και επικυρωθεί από πολλούς ερευνητές. Χρησιμοποιώντας το τροποποιημένο

ερωτηματολόγιο των τύπων προσωπικότητας του Holland, χωρίς όμως άμεση αναφορά σε αυτούς, η έρευνα βοήθησε να αποσπαστούν έμμεσα οι απόψεις των μαθητών/τριών για το περιβάλλον, έτσι ώστε να παρασχεθούν στους εκπαιδευτικούς πολύτιμες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να διαμορφώσουν ένα κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό. Ορισμένα συμπεράσματα έχουν ληφθεί (έχουν εξαχθεί δηλαδή) συγκρίνοντας τύπους προσωπικοτήτων στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, αναθέτοντας σε ένα βαθμού την περιβαλλοντική προδιάθεση σε κάθε τύπο.

Ο **κοινωνικός** είναι ο πρώτος τύπος προσωπικότητας που είναι ευαίσθητος σε περιβαλλοντικά θέματα. Η αιτιολογική συσχέτιση που διαμορφώνει τον κοινωνικό τύπο, δικαιολογεί απολύτως αυτή την προδιάθεση, καθώς τα κύρια χαρακτηριστικά του τύπου είναι η συνέπεια με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση: ο κοινωνικός τύπος είναι φιλικός και υπεύθυνος, απολαμβάνει την ομαδική εργασία, προτιμά εκπαιδευτικές δραστηριότητες, νοιάζεται για το κοινό όφελος και προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την κοινωνική ευημερία. Άλλωστε, το περιβάλλον είναι δημόσιο αγαθό και η προστασία του στηρίζεται στην βούληση των πολιτών.

Ο δεύτερος τύπος προσωπικότητας που είναι ευαίσθητοι σε περιβαλλοντικά θέματα είναι ο **καλλιτεχνικός**. Αυτός ο τύπος αναπτύσσει θετικά συναισθήματα για το περιβάλλον, είναι δημιουργικός και αντισυμβατικός. Για αυτόν τον τύπο, το καθαρό περιβάλλον αποτελεί πηγή έμπνευσης και δημιουργικότητας.

Συμπερασματικά, η τροποποίηση της μεθοδολογίας του Holland για τον προσδιορισμό του βαθμού περιβαλλοντικής συνείδησης (ή της περιβαλλοντικής ευσυνειδησίας) των νέων ανθρώπων αποδείχτηκε κατάλληλη για την αξιολόγηση των στάσεων και πεποιθήσεων των μαθητών, όσον αφορά την προθυμία τους να ασχολούνται ενεργά με το περιβάλλον. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν, έδειξαν σχετικά σημαντική εσωτερική συνοχή σε μάκρο - επίπεδο για σχεδόν το ήμισυ των ερωτηθέντων, αλλά η εξάρτηση των απαντήσεων σε περιβαλλοντικά ερωτήματα για τους υπόλοιπους που απάντησαν στα ερωτήματα ήταν ασήμαντη, υποδεικνύοντας έλλειψη ειδικών γνώσεων και διευκρίνηση των αντίστοιχων εννοιών σε μίκρο - επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο - ΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

8.1. Εισαγωγή

Ο ερευνητικός σκοπός αυτής της μελέτης είναι η αποτίμηση των εξωτερικών επιδράσεων που δημιουργούνται γύρω από ένα μνημείο πολιτισμικής κληρονομιάς. Η έρευνα που διεξήχθη, αφορούσε τα ερείπια της αρχαίας *Ιεράς Οδού* που βρίσκεται στην Αττική, Ελλάδα. Το δείγμα της έρευνας ήταν 200 πολίτες (ερωτώμενοι). Στην έρευνα αυτή εφαρμόζεται η *CVM (Contingent Method of Valuation)* και η επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας γίνεται με την Logit ανάλυση παλινδρόμησης. Η ανάδειξη των μνημείων της πολιτισμικής κληρονομιάς συνεπάγεται υπερβολικό κόστος (που καταβάλλεται από τους πολίτες μέσω της φορολογίας), ενώ παράλληλα αποτελεί πηγή πρόσθετου εισοδήματος τόσο για το κράτος όσο και για τους επιχειρηματίες λόγω του τουρισμού (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Επιπρόσθετος ερευνητικός σκοπός είναι η διερεύνηση της επίδρασης του παράγοντα της πληροφορίας στις αποκρίσεις των ερωτώμενων. Το ερωτηματολόγιο διακινήθηκε χωρίς ενημρωτικο σημειώμα για το μημείο πολιτισμικής κληρονομιάς και στη συνέχεια διακινήθηκε ξανά συνοδευόμενο με ενημερωτικό σημείωμα για το εν λόγω μνημείο πολιτισμικής κληρονομιάς. Οι αποκρίσεις διαφοροποιούνται σημαντικά λόγω της ενημέρωσης, όπως φαίνεται και πιο κάτω στην ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Δεδομένου ότι η αποτίμηση αυτού του αγαθού δεν μπορεί να γίνει μέσω του αγοραίου μηχανισμού των τιμών, επιλέχθηκε να εφαρμοστεί μια τροποποιημένη CVM. Τα αποτελέσματα προσδιορίστηκαν σε στατιστικό επίπεδο σημαντικότητας 5% (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Οι ερωτώμενοι αρχικά κλήθηκαν να απαντήσουν εάν επιθυμούν να παραμείνουν τα ερείπια της *Ιεράς Οδού* όπως είναι, να εκτελεστούν μόνο οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης ή να πραγματοποιηθεί μία ριζική αποκατάσταση (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Όλη η στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων, που προέκυψε από την διακίνηση ενός ερωτηματολογίου, πραγματοποιήθηκε με Logit ανάλυση παλινδρόμησης. Το μοντέλο έδωσε σημαντική εξάρτηση της WTPar[146] (Willingness to participation - προθυμία

[146] Αποτίμηση της εθελοντικής συμμετοχής των ερωτώμενων για την αποκατάσταση ενός μνημείου πολιτισμικής κληρονομιάς – τροποποίηση του βασικού ερωτήματος WTP σε WTPar.

εθελοντικής προσφοράς εργασίας για την ανάδειξη του μνημείου πολιτισμικής κληρονομιάς) στην προτιμώμενη πορεία δράσης (δηλαδή εκτελώντας μόνο την απαραίτητη αποκατάσταση των ερειπίων της Ιεράς Οδού) (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Η πολιτισμική κληρονομιά συνήθως αναφέρεται στα μνημειώδη λείψανα που έχουν κληρονομηθεί από τις προηγούμενες γενιές μέχρι την στιγμή όπου η κοινωνία που θα τα 'φροντίσει' για τις μελλοντικές γενιές (Χριστοφιλόπουλος, 2007). Επιπλέον, η έννοια της πολιτισμικής κληρονομιάς έχει βαθμιαία εμπλουτιστεί με τη συμπερίληψη άυλων και εθνογραφικών ή βιομηχανικών γνώσεων / τεχνογνωσίας του παρελθόντος. Από την άλλη πλευρά, τα έργα και των δύο κατηγοριών, της τέχνης και της καθημερινής ζωής στην κοινότητα του παρελθόντος, περιλαμβάνουν (ή / και αναφέρονται) πολιτικές, κοινωνικοοικονομικές, πνευματικές, φιλοσοφικές ή θρησκευτικές δοξασίες (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Στην παρούσα έρευνα διερευνάται το τι συμβαίνει εάν οι ερωτώμενοι δεν καλούνται να πληρώσουν ή να δεχθούν νομισματικές μονάδες, αλλά ζητείται από αυτούς η προσφορά εθελοντικής εργασίας. Το ερευνητικό ερώτημα που ικανοποιείται από τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια είναι το υψηλό κόστος ευκαιρίας μιας ημέρας εθελοντικής εργασίας για κάθε συμμετέχοντα. Στην πραγματικότητα, οι ερωτώμενοι καλούνται για εθελοντική συμμετοχή σε αποκατάσταση μνημείου πολιτισμικής κληρονομιάς (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Η μέθοδος CVM είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται συχνά στην *Πειραματική Οικονομική* και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αποτίμηση των μη εμπορικών πόρων / αγαθών / υπηρεσιών και αντικειμένων πολιτισμικής κληρονομιάς (αισθητικής, ιστορικής, επιστημονικής ή κοινωνικής αξίας), όπως η διατήρηση των μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς και η διατήρηση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Αυτή η προσέγγιση μετράει το μέγιστο χρόνο που οι εθελοντές είναι πρόθυμοι να δαπανήσουν. Έτσι, αυτή η μελέτη δεν αποτελεί επίσημη εφαρμογή της μεθόδου WTP, αλλά είναι στην πραγματικότητα μια έρευνα *'Willingness to Participate' (WTPar)* λόγω της αποτίμησης της προσφοράς εθελοντικής εργασίας (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

8.2. Η Ιερά Οδός

Η *Ιερά Οδός*[147] είναι ένα μνημείο πολιτισμικής κληρονομιάς και ταυτόχρονα ένα σπουδαίο δείγμα της αρχαίας συγκοινωνιακής τεχνικής στην Ελλάδα. Παρόλα αυτά, βρίσκεται σε κατάσταση εγκατάλειψης και δεν έχουν προχωρήσει οι διαδικασίες ανάδειξης και προβολής που συνάδουν στην ιστορική και τεχνολογική σπουδαιότητα αυτού του μνημείου της κλασικής αρχαιότητας. Για 2.500 χρόνια περίπου, παρέμεινε ο μοναδικός εθνικός δρόμος που συνέδεε την πόλη της Αθήνας με τη Δυτική και τη Βόρεια Ελλάδα, την Ήπειρο και κυρίως την Πελοπόννησο. Η κατασκευή του σύγχρονου δρόμου, ο οποίος ακολουθεί ακριβώς την αρχαία χάραξη οριζοντιογραφίας και μηκοτομής με την αντίστοιχη σύγχρονη υποδομή και επιδομή από άσφαλτο κατασκευάστηκε το 1927 από το Ελλήνικό Δημόσιο, διατηρώντας τα βασικά χαρακτηριστικά μέχρι σήμερα και προσθέτοντας τμήματα κατά πλάτος μετά από διαδοχικές διαπλατύνσεις της οδού για λόγους εξυπηρέτησης της αυξημένης κυκλοφορίας οχημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι, εκτός την διαδρομή της Ιεράς Οδού, καμία άλλη πρόσβαση προς την πόλη της Αθήνας δεν υπήρχε μέχρι το 1956, οπότε και κατασκευάστηκε η Λεωφόρος Αθηνών που αποτελεί τη νέα εθνική οδό και τη σύγχρονη είσοδο στην πόλη της Αθήνας.

Όπως στις μέρες μας, έτσι και κατά την αρχαιότητα, η *Ιερά Οδός* συνέδεε την πόλη της Αθήνας με την πόλη της Ελευσίνας και την πεδιάδα της Ελευσίνας, δηλαδή το περίφημο Θριάσιο Πεδίο. Στην Ελευσίνα μία φορά ετησίως τελούνταν τα διάσημα (αλλά ακόμα ανεξήγητα για τον ακριβή χαρακτήρα τους) *Ελευσίνια Μυστήρια*. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η πόλη της Ελευσίνας βρίσκεται σε απόσταση 22 χιλιομέτρων από την Αθήνα ξεκινώντας από την *Ιερή Πύλη* στην περιοχή του *Κεραμεικού* δίπλα στο *Δίπυλο* της Αθήνας.

[147] Αρχαίος δρόμος που ένωνε την Αθήνα με την πόλη της Ελευσίνας.



Σχήμα 25: Η αρχαία *Ιερά Οδός*

8.3. Αποτελέσματα

Η παρούσα έρευνα αποτιμά την προθυμία των ερωτώμενων να εργαστούν εθελοντικά στην ανάδειξη / αποκατάσταση ενός αρχαίου ελληνικού μνημείου οδοποιίας που

ονομάζεται *'Ιερά Οδός'*. Η έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε με την συμπλήρωση ερωτηματολογίων από 200 τυχαία επιλεγμένους ερωτηθέντες της πόλης της Ελευσίνας στην Αττική. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώνονταν δύο φορές από κάθε συνεντευξιαζόμενο, μία φορά προτού να διαβάσει το ενημερωτικό κείμενο σχετικά με την ιστορία της *'Ιεράς Οδού'* και η δεύτερη συμπλήρωση γινόταν μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού κειμένου σχετικά με την ιστορία του μνημείου. Η προθυμία των ερωτηθέντων να συμμετάσχουν στην ανασκαφή / αποκατάσταση της *'Ιεράς Οδού'* επηρεάζεται από διάφορες παραμέτρους, όπως προκύπτει από την σχετική ανάλυση (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Συγκεκριμένα, το εισόδημα, η ηλικία, το εκπαιδευτικό επίπεδο, η απόσταση διαβίωσης / κατοικίας, η κατοχή ή μη ιδιοκτησίας από τους ερωτώμενους, ο εθελοντισμός ως προηγούμενη ενασχόληση των ερωτώμενων, η πληροφόρηση σχετικά με το εν λόγω μνημείο πολιτισμικής κληρονομιάς και μία προηγούμενη επίσκεψη στο μνημείο αυτό επηρεάζουν την προθυμία συμμετοχής των ερωτώμενων σε αντίστοιχη εθελοντική προσπάθεια ανάδειξης / αξιοποίησης του μνημείου. Το 58% των ερωτηθέντων έχει ήδη προσφερθεί εθελοντικά σε παρόμοια δραστηριοποίηση, ενώ το 42% δεν έχει κάποια αντίστοιχη εμπειρία, το 36% των ερωτηθέντων επισκέφθηκε το χώρο (in situ), ενώ το 64% δεν έχει επισκεφτεί το μνημείο αυτό. Το 41%, το 18,2% και το 27,5% των ερωτηθέντων ήταν ηλικίας: 18-22 ετών, 23-47 ετών και 28-31 ετών, αντίστοιχα. Τα 3%, 22%, 31,5%, 22% και 21,5% των ερωτηθέντων έχουν ολοκληρώσει το Δημοτικό σχολείο, το Γυμνάσιο, το Λύκειο, το Πανεπιστήμιο ή το Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα και μεταπτυχιακές σπουδές, αντίστοιχα.

Πίνακας 61 : Ανάλυση Παλινδρόμησης

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
0,928	0,878	0,913	0,413	1,789

Πίνακας 62 Analysis of Variance - AN.O.VA.

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	36,409	18	1,917	19,862	0,009
Residual	6,793	60	0,098		
Total	41,200	79			

Οι ερωτώμενοι που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δείχνουν μεγαλύτερη προθυμία συμμετοχής από εκείνους με χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Όσο μεγαλύτερος ηλικιακά είναι ο συνεντευξιαζόμενος, τόσο μεγαλύτερη είναι η προθυμία συμμετοχής του σε εθελοντική απασχόληση. Η απόσταση της μόνιμης διαμονής από το μνημείο, οι προηγούμενες επισκέψεις στο μνημείο και η κατοχή ιδιοκτησίας οποιουδήποτε είδους γης γύρω από το μνημείο έχουν θετική επίδραση στην προθυμία των ερωτηθέντων (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον αποτέλεσμα είναι η θετική επίδραση της παραμέτρου της πληροφόρησης σχετικά με το εν λόγω μνημείο στην προθυμία των ερωτηθέντων για προσφορά εθελοντικής εργασίας. Αξιοσημείωτο είναι ότι παρατηρείται μια τεράστια αύξηση της προθυμίας τους αφού ενημερώθηκαν για την ιστορία και την σπουδαιότητα της *'Ιεράς Οδού'*. Το αρνητικό αποτέλεσμα της παραμέτρου του εισοδήματος στην προθυμία συμμετοχής των ερωτηθέντων είναι ένα άλλο ενδιαφέρον αποτέλεσμα της ανάλυσης.

Το φαινόμενο της αρνητικής επίδρασης μίας μεταβλητής του υποδείγματος, δηλαδή του εισοδήματος εξηγείται με την άρνηση των ερωτώμενων με υψηλότερο οικογενειακό εισόδημα να συμμετέχουν στην αποκατάσταση - ανάδειξη της *'Ιεράς Οδού'*. Έτσι οι ερωτώμενοι με υψηλότερο εισόδημα έχουν λιγότερη ευαισθησία για τα δημόσια – περιβαλλοντικά - πολιτισμικά αγαθά. Η δήλωση αυτή απορρέει από την προτίμηση αυτών των ερωτώμενων στην ιδιωτική αγορά αγαθών παρά στην ανάδειξη και αξιοποίηση των κοινόκτητων και μη αγοραίων αγαθών (Kopsidas and Anastasiou, 2018). Η παράμετρος της προηγούμενης εθελοντικής ενασχόλησης του κάθε

ερωτώμενου και η πληροφόρηση σχετικά με την ιστορία του εν λόγω μνημείου πολιτισμικής κληρονομιάς και συγκοινωνιακής τεχνικής επηρρεάζουν θετικά το μοντέλο. Ένας ερωτώμενος με προηγούμενη ενασχόλησης σε δραστηριότητα εθελοντισμού φαίνεται να είναι πιο ευαίσθητος για να *'φροντίσει'* τα μνημεία πολιτισμικής κληρονομιάς (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

Η συνειδητοποίηση αυτών των ερωτώμενων σχετικά με το επίπεδο της χρησιμότητας της προσφοράς εθελοντικής εργασίας, τους οδηγεί στο να προσπαθούν συνεχώς να προσφέρουν περισσότερη εθελοντική εργασία. Μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα και θετική επίδραση στην προθυμία προσφοράς εθελοντικής εργασίας (willingness to participate) προέρχεται από την πληροφόρηση που έχουν λάβει οι ερωτώμενοι. Όσο περισσότερες πληροφορίες έχει ένας ερωτώμενος για ένα μνημείο πολιτισμικής ΄κληρονομιάς ή για ένα εν γένει δημόσιο αγαθό, τόσο μεγαλύτερη είναι και η προθυμία του να συμμετάσχει στην αποκατάστασή – ανάδειξή του (Kopsidas and Anastasiou, 2018).

8.4. Συμπεράσματα

Η διαδικασία της προσέγγισης willingness to pay - WTP[148] είναι η παραγωγή της συνάρτησης ζήτησης ενός μη εμπορεύσιμου αγαθού. Η μεθοδολογική τροποποίηση της μεθόδου αυτής στην περίπτωση της *Ιεράς Οδού* οδηγεί στο να παραχθεί μια καμπύλη προσφοράς εθελοντικής εργασίας. Αυτή η μέθοδος μπορεί να είναι πιο περίπλοκη εισάγοντας το κόστος ευκαιρίας (opportunity cost) του χρόνου και του κόστους μεταφοράς των ερωτώμενων - εθελοντών. Αυτά τα πρόσθετα στοιχεία του προς προσδιορισμό υποδείγματος μπορούν να κάνουν αυτή τη μέθοδο πιο αποτελεσματική λόγω της χρήσης σε περισσότερες ομάδες ερωτώμενων - πολιτών.

Η απαξίωση των μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς που προκαλείται από την εγκατάλειψη και την αδιαφορία των ανθρώπων είναι μια εξωτερική οικονομία (εξωτερικό κόστος), η οποία δεν εσωτερικεύεται μέσω του μηχανισμού προσδιορισμού των τιμών της σχετικής αγοράς, αν δεν εφαρμόζεται κρατική ρύθμιση. Από τη στατιστική ανάλυση που προηγήθηκε φαίνεται μια πορεία για τη σταθεροποίηση του εξωτερικού κοινωνικοοικονομικού κόστους που προκαλεί η εγκατάλειψη αυτών των μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς. Οι εξωτερικές οικονομίες παράγονται όταν η προσφορά ή η ζήτηση δημιουργούν πρόσθετο κόστος

[148] Willingness to Pay

ή όφελος που διαχέονται στην κοινωνία χωρίς διακρίσεις.

Πιο συγκεκριμένα, το εξωτερικό όφελος (θετική εξωτερική οικονομία) είναι ο αντίκτυπος της συμπεριφοράς ενός παραγωγού ή της ευημερίας ενός άλλου καταναλωτή που δεν αντανακλάται στις συναλλαγές της σχετικής αγοράς. Η εξωτερική επιβάρυνση (αρνητική εξωτερικότητα) της εγκατάλειψης των μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς είναι καθολική και εμφανίζεται ως εξωτερικό κόστος που επιβαρύνει ολόκληρη την κοινωνία μέσα στο χρόνο, διαχέται προς όλους αδιαίρετα, υποχρεωτικά και χωρίς διακρίσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως φαίνεται από την παρούσα διδακτορική διατριβή υπάρχει μία πληθώρα από μεθόδους, η κάθε μία με τα θετικά και τα αρνητικά σημεία της, για την αποτίμηση των εξωτερικοτήτων και των δημοσίων αγαθών. Ανάλογα λοιπών με τις ανάγκες και το είδος του αγαθού που θέλουμε να αποτιμήσουμε με οικονομικούς όρους μπορούμε να επιλέξουμε και την κατάλληλη μέθοδο για να έχουμε το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα και να είμαστε όσο πιο ακριβείς γίνεται στην οικονομική αξία του αγαθού.

Η απόδοση τιμής σε ένα δημόσιο αγαθό είναι μια πρόκληση λόγω της απουσίας εμπορικότητας του αγαθού. Ως μη εμπορεύσιμο, ένα τέτοιο αγαθό δεν μπορεί να αποτιμηθεί με όρους προσφοράς – ζήτησης. Από την άλλη, η αποτίμηση είναι απαραίτητη μιας και μια σειρά κοινωνικών και οικονομικών παραμέτρων επηρεάζονται και με τη σειρά τους επηρεάζουν κόστη και αξίες εμπορεύσιμων αγαθών. Τέτοιες παράμετροι είναι η φορολογία, η διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος, η αξιοποίηση φυσικών και κοινωνικών πόρων. Ο πάροχος ενός δημόσιου αγαθού – συνήθως το κράτος- οφείλει να αποτιμά ορθολογικά και σωστά την αξία του σε χρηματικές μονάδες για την αποφυγή αστοχιών που μπορούν να έχουν καταστροφικές συνέπειες ως προς την απώλεια κεφαλαίου ή την αστοχία προστασίας του παρεχόμενου αγαθού με συνέπεια την οριστική απώλειά του.

Είναι λοιπόν απαραίτητη η ανάπτυξη μεθοδολογίας που να επιτρέπει την άμεση και σχετικά εύκολη αποτίμηση αυτών των αγαθών. Και τα δύο αυτά χαρακτηριστικά – αμεσότητα και ευκολία – περιγράφουν την πρόκληση που καλείται να αντιμετωπίσει η παρούσα έρευνα. Η αφηρημένη φύση των περισσότερων δημοσίων αγαθών οδηγεί σε πρώτη φάση σε δυσκολία περιγραφής, ακόμα κι από ειδικούς, των ωφελειών και εξόδων που αυτά συνεπάγονται ενώ για έναν μη ειδικό, έναν απλό πολίτη που συχνά καλείται να πληρώσει φόρο για μια τέτοια παροχή, η πιθανότερη κατάσταση είναι η άγνοια της ύπαρξης του συγκεκριμένου αγαθού, ακόμα κι όταν απολαμβάνει τα οφέλη των δημοσιών αγαθών καθημερινά.

Επιπλέον, αναλύθηκαν οι οικονομικές θεωρίες και οι βασικές έννοιες που αυτές περιέχουν, καθώς επίσης και οι διάφορες ασκούμενες πολιτικές που υπάρχουν για την αντιμετώπιση των εξωτερικοτήτων και των δημοσίων αγαθών. Από τις προηγούμενες ενότητες εξάγουμε το συμπέρασμα ότι οι πιο διαδεδομένες και αξιόπιστες μέθοδοι

που βρίσκουν εφαρμογή σχεδόν σε όλες περιπτώσεις είναι η Μέθοδος Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM[149]), η Μέθοδος Κόστους Ταξιδιού (TCM) και η Ηδονική Τεχνική Τιμών (HPM).

Η πρώτη μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σχεδόν σε όλους του τομείς, όπως το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομία, στον τομέα της υγείας, των μεταφορών και αλλού. Η δεύτερη εφαρμόζεται κυρίως στην αποτίμηση μουσείων, ιστορικών χώρων και μνημείων και θεματικών πάρκων και η τρίτη κυρίως στην αποτίμηση της αξίας ακινήτων σε σχέση με κάποιον παράγοντα ή εξωτερικότητα που θέλουμε να μελετήσουμε.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά τις ασκούμενες πολιτικές για την αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν από τις αρνητικές εξωτερικότητες και την ενίσχυση των ωφέλιμων επιπτώσεων των θετικών εξωτερικοτήτων, οι πιο αποτελεσματικές είναι οι κανονισμοί τιμών (φόροι ή επιδοτήσεις) και οι παραχωρήσεις δικαιωμάτων (ιδιοκτησίας ή πνευματικά). Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι οι τομείς εφαρμογής των παραπάνω θεωριών και μεθόδων καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των καθημερινών ανθρώπινων δραστηριοτήτων και συμβάλλουν στην καλύτερη κατανομή οικονομικών πόρων και στην επιλογή της βέλτιστης πολιτικής δράσης. Μπορεί να εκτιμηθεί για παράδειγμα το οριακό εξωτερικό κόστος της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ενός εργοστασίου (ή γενικότερα ενός βιομηχανικού κλάδου) και να επιλεγεί η επιθυμητή πολιτική και το οικονομικό ύψος αυτής ώστε να αντισταθμίζει το κόστος και να προσαρμόζει την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος στην βέλτιστη κοινωνικά ποσότητα.

Διαπιστώνεται ότι έχει γίνει μεγάλη ερευνητική προσπάθεια, τόσο σε θεωρητικό, όσο και σε πρακτικό επίπεδο, για την θεμελίωση και απόδειξη της εγκυρότητας των οικονομικών θεωριών γύρω από τις εξωτερικοτήτες και τα δημοσία αγαθά, αλλά και των μεθόδων αποτίμησής τους.

Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος λοιπόν είναι ένα κόστος που μπορεί σε αυτή την περίπτωση να μετρηθεί. Από την άλλη η συνολική οικονομική δραστηριότητα της κάθε βιομηχανίας μπορεί να υπολογιστεί. Για την συγκεκριμένη λοιπόν περίπτωση όλα τα κόστη και τα οφέλη μπορούν υπολογιστούν. Μπορεί να προσδιοριστεί το

[149] Contingent Valuation Method

ποσοστό επί του συνολικού οφέλους από την θέληση για αποδοχή των εμπλεκόμενων στην διαδικασία συλλογής της απορριπτόμενης βιομάζας.

Επειδή η φύση των υπό εξέταση αγαθών παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία, από την δημόσια εκπαίδευση και την παροχή οδικών δικτύων έως την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και την αναγκαιότητα για ανακύκλωση υλικών και απορριπτόμενης βιομάζας, η προτεινόμενη μεθοδολογία αποτίμησης οφείλει να έχει γενικευμένο χαρακτήρα, παραμένοντας άμεση και απλή. Η θεμελιώδης έννοια της μεθόδου είναι η διαθεσιμότητα του ερωτώμενου να αποδεχθεί υποθετικές καταστάσεις (Contingent Valuation Method). Η διαθεσιμότητα αναφέρεται στην θέλησή του να αποδεχθεί φορολόγηση ή να αποδεχθεί μια αρνητική κοινωνικοοικονομική κατάσταση ή την απώλεια κάποιου δημόσιου – μη αγοραίου αγαθού (Willingness to Pay, Willingness to be Taxed, Willingness to Accept).

Τελικά η προθυμία ποσοτικοποιείται και της αποδίδονται συνεχείς τιμές σε νομισματικές μονάδες. Με την ολοκλήρωση αυτού του μεθοδολογικού βήματος, υπάρχει μια μετρήσιμη και συγκεκριμένη βάση για την τελική απόδοση αξίας του κάθε δημοσίου - μη αγοραίου αγαθού. Το σημαντικό είναι πως η αξία αυτή έχει τελικά προκύψει από τον καρπωτή του αγαθού, από τον πολίτη, το μέλος της κοινωνίας και της ομάδας που απολαμβάνει αλλά και απαιτεί την παροχή και διατήρηση του αγαθού αυτού, ακόμα και αν δεν γνωρίζει καν την υπάρξή του.

Εξασφαλίζεται με αυτόν τον τρόπο η ρεαλιστικότητα της απόδοσης αξίας στα αγαθά αυτά. Προκύπτει βάσει ανάλυσης των ερωτηματολογίων πως η μέση διαθεσιμότητα για συνεισφορά στον καθαρισμό της παράκτιας ζώνης στους κόλπους: Θερμαϊκό, Παγασητικό και Σαρωνικό είναι περίπου 20 ευρώ ανά άτομο και έτος.

Με αυτό σαν οδηγό – μεθοδολογικό πιλότο μπορεί να αποτιμηθεί σε νομισματικές μονάδες, χρησιμοποιώντας την ίδια μεθοδολογία, το όφελος προγραμμάτων αναβάθμισης αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος ακόμα κι όταν αφορά αγαθά μη εμπορεύσιμα και δύσκολα αποτιμήσιμα, όπως η αισθητική ρύπανση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, η μείωση της ηχορύπανσης, η αναβάθμιση μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς, η προστασία και η αναβάθμιση ενός υγροβιότοπου, η απορρύπανση και η αισθητική βελτιστοποίηση ενός λιμανιού. Με άλλα λόγια, μπορεί να είναι δύσκολο να μπει μια τιμή στην αξία ενός μνημείου πολιτισμικής κληρονομιάς ή στην αισθητική μιας αστικής περιοχής, αλλά μπορεί να αποτιμηθεί η

αξία της αναβάθμισής τους καθώς και το κόστος των απαραίτητων για αυτήν την αναβάθμιση προγραμμάτων.

Το ανθρωπογενές περιβάλλον (αστικό και περιαστικό) αντικαθιστά το φυσικό τοπίο, δημιουργεί οικονομικές αξίες, μνημεία πολιτισμικής κληρονομιάς, βιομηχανικές και εμπορικές δραστηριότητες, απόβλητα και εξωτερικό κόστος. Η αποτίμηση των παραπάνω μη αγοραίων αγαθών αποσκοπεί στη βελτιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας με την ελαχιστοποίηση του εξωτερικού περιβαλλοντικού κόστους λογιζομένου ως άθροισμα επιμέρους ιδιωτικοοικονομικών και κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και με γνώμονα την αναβάθμιση του επιπέδου διαβίωσης τόσο σε αστικά όσο και σε περιαστικά περιβάλλοντα στο πλαίσιο της *Κυκλικής Οικονομίας (Cycle Economy)* και της *Βιομηχανικής Οικολογίας (Industrial Ecology).*

Η Δημόσια Διοίκηση με γνώμονα την εξυπηρέτηση του γενικού συμφέροντος και την βελτιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας, λαμβάνει υπόψη της τα πειραματικά δεδομένα τόσο της μεθόδου υποθετικής αξιολόγησης όσο και της χημικής τεχνολογίας προκειμένου να προσδιορίσει το βέλτιστο ποσοστό χρηματοδότησης (στο πλαίσιο μιας φορολογικής πολιτικής) των διαφόρων τεχνικών αναβάθμισης του εκάστοτε αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος τα οποία αντιμετωπίζουν πολυπαραμετρικά προβλήματα και η λύση τους είναι περίπλοκη.

Η βελτιστοποίηση κατά Pareto είναι επιτεύξιμη όταν ξεπεραστούν οι δυσκολίες αποτίμησης των διαφόρων μη αγοραίων αγαθών, η αποτίμηση του εξωτερικού κόστους και του εξωτερικού οφέλους που δημιουργούν οι ανθρώπινες επεμβάσεις στο περιβάλλον, αλλά και οι στρεβλώσεις που προκαλεί το νομοθετικό πλαίσιο της χώρας όπως αυτή του αρ. 17[150] του Συντάγματος της Ελλάδας που προσδιορίζει τα κριτήρια της αποζημίωσης στην αναγκαστική απαλλοτρίωση, χωρίς να λαμβάνει υπόψη της τις εξωτερικές επιδράσεις (εξωτερικές οικονομίες) που θα προκαλέσει το επιγενόμενο δημόσιο έργο στην προς απαλλοτρίωση έκταση.

Έχοντας αναφερθεί στην ελλειπή ενημέρωση, έως και άγνοια εκ μέρους των ερωτώμενων της ύπαρξης των εννοιών που μελετώνται, εξετάζεται η επίδραση της ενημέρωσης και εκπαίδευσης των πολιτών στην τελική αποδιδόμενη αξία μέσω της προθυμίας συμμετοχής τους στην κάθε υποθετική αγορά, είτε καταβάλλοντας ένα ποσό, είτε προσφέροντας εθελοντική εργασία, είτε ζητώντας μία ελάχιστη

[150] Άρθρο 17 του Συντάγματος της Ελλάδας σχετικά με την ιδιοκτησία.

αποζημίωση ώστε να αποδεχτούν την μείωση του πλεονάσματός του μετρούμενου σε μονάδες κοινωνικού πλεονάσματος, δηλαδή σε μονάδες απόλυτης χρησιμότητας. Διαπιστώνεται μια θετική συσχέτιση μεταξύ ενημέρωσης και διαθεσιμότητας συνεισφοράς που φτάνει περίπου στον διπλασιασμό του ποσού συνεισφοράς στην περίπτωση ανάδειξης μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς, όπως στο παράδειγμα της ανάδειξης της αρχαίας Ιεράς Οδού μεταξύ Αθηνών και Ελευσίνας στην Αττική.

Στο Παράρτημα Ι εξετάζεται μια τεχνολογική λύση στη διαχείριση της απορριπτόμενης βιομάζας από αγροτικές δραστηριότητες. Αφού καταγραφεί η προθυμία αποδοχής ενός ελάχιστου ποσού αποζημίωσης από την πλευρά των αγροτών - παραγωγών, προτείνεται μια μεθοδολογία αξιοποίησης της βιομάζας αυτής στον καθαρισμό υγρών αποβλήτων βιομηχανιών κλωστοϋφαντουργίας που περιέχουν χρωστικές, όπως είναι το κυανό του μεθυλενίου (Methylene Blue). Προτάσσεται κατά αυτόν τον τρόπο η σύνδεση της αποτίμησης της εξωτερικής οικονομίας με την ανάπτυξη τεχνολογίας περιβάλλοντος για την διατήρηση ενός δημοσίου - περιβαλλοντικού αγαθού.

Στο Παράρτημα ΙΙ παρουσιάζεται νομολογία του Ελεγκτικού Συνεδρίου της Ελλάδας σχετικά με την αποτίμηση και τον προσδιορισμό της αστικής ευθύνης σε ιδιώτες λόγω της φθοράς που προξένησαν σε διάφορα δημόσια αγαθά και υπηρεσίες. Στο πλαίσιο της νομολογίας αυτής παρατίθενται αποφάσεις και πρακτικά των Τμημάτων του Ελεγκτικού Συνεδρίου και της Γενικής Επιτροπείας της Επικρατείας προκειμένου να παρουσιαστεί το νομολογιακό πλαίσιο της αποτίμησης των δημοσίων και μη αγοραίων περιβαλλοντικών αγαθών από το ανώτατο δημοσιονομικό δικαστήριο της Ελλάδας.

Στο Παράρτημα ΙΙΙ αναπτύσσεται μία μεθοδολογία για την στρατηγική αξιοποίηση των νοσοκομειακών παραπροϊόντων με έμφαση στις αρνητικές εξωτερικές επιδράσεις που δημιουργούνται λόγω της απόρριψής τους, καθώς στα νοσοκομειακά απόβλητα εμπίπτει και η χρωστική του κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue), για την οποία έχουν παρουσιαστεί σειρές πειραματικών μετρήσεων της διαδικασίας της προσρόφησης αυτής της χρωστικής από τα παραπροϊόντα της απορριπτόμενης βιομάζας.

Στο Παράρτημα IV παρουσιάζονται τα αντιπροσωπευτικά ερωτηματολόγια που διακινήθηκαν εκτυπωμένα και κατά πρόσωπο των ερωτώμενων κατά την υλοποίηση των ερευνών στο πλαίσιο της παρούσας διδακτορικής διατριβής.

Στο Παράρτημα V παρουσιάζεται το νομοθετικό πλαίσιο μέσα από προεδρικά διατάγματα και υπουργικές αποφάσεις σχετικά με τον καθορισμό όρων δόμησης, τον περιορισμό όρων δόμησης, την επιβολή, άρση και επανεπιβολή αναγκαστικής απαλλοτρίωσης, την ιδιωτική πολεοδόμηση από συνεταιρισμούς και άλλα θέματα νομοθεσίας που άπτονται στην διατήρηση και στην βέλτιστη αξιοποίηση των εξωτερικών επιδράσεων (εξωτερικών οικονομιών) που δημιουργεί το δομημένο - ανθρωπογενές περιβάλλον. Ακόμη, παρουσιάζονται Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που απαιτούν ενσωμάτωση στο εθνικό νομικό σύστημα της Ελλάδας, άπτονται της αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και αποσκοπούν στη μείωση των εξωτερικών επιβαρύνσεων (εξωτερικών οικονομιών) που δημιουργούνται από τα συστήματα παραγωγής της ενέργειας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Επίσης, παρουσιάζεται και σχολιάζεται ο νέος οικοδομικός κανονισμός της Ελλάδας.

Στο Παράρτημα VI παρουσιάζεται η διεθνής οικονομική της χρηματοδότησης των δημοσίων αγαθών μέσα από το πρίσμα του δημόσιου δανεισμού και των διακρατικών συναλλαγών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

α. Ξενόγλωσση

Alberini, A., Kahn, J. (2010). 'Handbook on Contingent Valuation', in Books from Edward Elgar Publishing, p.p. 210-230.

Anderson, D., E. (2000). 'Hypothesis testing in hedonic price estimation – on the selection of independent variables'. The Annals of regional Science, 34, p.p. 293-304.

Austroads (2013). Impact of Roadside Advertising on Road Safety.AP-R420-13. Prepared by Paul *Roberts*, Kathy Boddington and Libby Rodwell. ARRB Group. Austroads Ltd. Sydney, A4. ISBN 978-1-921991-72-1.

Beck, M., Rivers, N., Wigle, R. (2018). How do learning externalities influence the evaluation of Ontario's renewables support policies? *Energy Policy*, 117: 86 – 99.

Bonar, J. (1895). A Catalogue of the Library of Adam Smith. *London: Macmillan.*

Bos, F., Zwaneveld, P., Van Puijenbroek, P.,J.,T.,M. (2012). Een Snelle Kosten-Effectiviteitanalyse voor het Delta programma IJsselmeergebied (A Quick Cost-Effectiveness Analysis for the Delta progamme IJsselmeer Area), CPB Background Document, CPB *Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, The Hague, The Netherlands.*

Botzen, W.,J.,W., Van den Bergh, J.,C.,J.,M. (2012). Monetary valuation of insurance against flood risk under climate change. *International Economic Review,* 53:1005–1025.

Brown, C., V., Jackson, P., M. (1990). Public Sector Economics, *Publications Blackwell*.

Brown, J., Arie Kapteyn, R., Erzo, F.,P., Luttmer, Olivia, M. (2017). Cognitive Constraints on Valuing Annuities, *Journal of the European Economic Association,* 15 (2), 429–462.

Brouwer, R., Schaafsma, M. (2013). Modelling risk adaptation and mitigation behaviour under different climate change scenarios, *Climate Change,* 117:11–29.

Brouwer, R., Tinh, B.,D., Tuan, T.,H., Magnussen, K., Navrud, S. (2014). Modeling demand for catastrophic flood risk insurance in coastal zones in Vietnam using choice experiments, *Environmental Development Economics*, 19:228–249.

Browning, E., Zupan, M. (2014), 'Microeconomics: Theory and Application', 12th Edition, Willey Publications, p.p. 1-49.

Brimblecombe P., Grossi G.M. (2005). Aesthetic thresholds and blackening of stone buildings. *Sci Total Environ* 349, 175–189.

Buchan, J. (2006). The Authentic Adam Smith: His Life and Ideas. *W. W. Norton & Company.*

Buchholz, T. (1999). New ideas from Dead Economists: An introduction to modern economic thought. *Penguin Books.*

Bussing-Burks, M. (2003). Influential Economists. *Minneapolis: The Oliver Press.*

Campbell, R., H., Skinner, Andrew S. (1985), *Adam Smith*. Routledge.

Carson R.,T., Mitchell R.C., (1993). The value of clean water: the public's willingness to pay for boatable, fishable, and swimmable quality water. Water Resources Research 29 (7), 2445–2454.

Cason, T., N., Plott, C., R. (2014). Misconceptions and Game Form Recognition: Challenges to Theories of Revealed Preference and Framing, *Journal of Political Economy*, 122 (6), 1235–1270.

Chilton, S., Jones-Lee, M., McDonald, R., Metcalf, H. (2012). Does the WTA/WTP ratio diminish as the severity of a health complaint is reduced? Wealth function, *Journal Risk Uncertain*, 45:1–24.

Coase, R., H. (1976). Adam Smith's View of Man, *en: The Journal of Law and Economics* 19 (3): 529–546.

Collective Volume Technical - Organizational Modernization of the Banking System, (1995). Repercussions in Emloyment and Labour Relations. *Publication INE / OTOE*.

Crosetto, P., Filippin, A. (2016). A Theoretical and Experimental Appraisal of Four Risk Elicitation Methods, Experimental Economics, 19 (3), 613–641.

Dekker, T., Koster, P., Brouwer, R. (2014). Changing with the tide: semiparametric estimation of preference dynamics, *Land Economics*, 90:717–745.

Dinkelman, T., Schulhofer-Wohl, S (2015). Migration, congestion externalities, and the evaluation of spatial investments, *Journal of Development Economics*, 114: 189 – 202.

Dragović, B., Tzannatos, E., Tselentis, V., Meštrović, R., Škurić, M. (2018). Ship emissions and their externalities in cruise ports. *Transport and Environment*, 61: 289 – 300.

Ecoboard (2014). Final Report Summary - Ecoboard (The New Eco-friendly Advertising Tool Which Gives an Alternative Real-Time Outdoor Advertising Media for SMEs).

Eidelwein, F., Collatto, D., C., Rodrigues, L., R., Lacerda, D., P., Piran, F., S. (2018). Internalization of environmental externalities: Development of a method for elaborating the statement of economic and environmental results. *Journal of Cleaner Production*, 170: 1316 – 1327.

Flad, H.,K. (1997). Country Clutter: Visual Pollution and the Rural Roadscape. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*.533, 123 -125.

Georgakopoulos, T. (2005). Introduction to Public Economy. *Publications Benos.*

Giudice, V., D., Paola, P., Manganelli, B., Forte, F. (2017). The Monetary Valuation of Environmental Externalities through the Analysis of Real Estate Prices, Sustainability, 9 (2): 229.

Government of Ireland (2009). Guidelines for Planning Authorities on Sustainable Residential Development in Urban Areas (Cities, Towns & Villages).Available at http://www.environ.ie/en/Publications/DevelopmentandHousing/Planning/FileDownLoad194 en.pdf (accessed in December 2014).

Hamilton, R., S., Mansfield, T., A. (1992). The soiling of materials in the ambient atmosphere. *Atmos. Environ*. 26A, 18, 3291 – 6.

Hochman, O., Ofek, H. (1979). A theory of the behavior of municipal governments: The case of internalizing pollution externalities. Journal of Urban Economics, Volume 6, Issue 4, 416–431.

Henderson, J., V. (1977). Externalities in a spatial context: The case of air pollution. *Journal of Public Economics*. Volume 7, Issue 1, 89–110.

Karadimitriou, N. (2013). Planning policy, sustainability and housebuilder practices: the move into (and out of?) the redevelopment of previously developed land. *Progress in Planning*. 82, 1–41.

Kinnaman, T., C. (2013). Waste Disposal and Recycling.Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. In *Encyclopedia of Energy, Natural Resource, and Environmental Economics*, 3, 109-113.

Klauer, S., G., Dingus, T., A., Neale, V., L., Sudweeks, J., D., Ramsey, D., J. (2006). The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: an analysis using the 100-car Naturalistic Driving Study data, report DOT HS 810 594. *National Highway Traffic Safety Administration*, Washington DC, USA.

Kopsidas, O. (2018). The Divine and the Political Economy. *Journal Economics World*, 248-250, David Publishing Company, USA.

Kopsidas, O., Anastasiou, A., (2018). The Contingent Valuation Method in Excavation / Preservation the Ancient Eleusinian Sacred Way. *Journal of Environmental Science and Engineering*, 217-224, David Publishing Company, USA.

Kopsidas, O., Batzias, F. (2011). Improvement of Urban Environment and Preservation of Cultural Heritage through Experimental Economics by a Modified Contingent Valuation Method (CVM). *Recent Researched in Energy, Environment, Devices, Systems, Communications and Computers* 157-162.

Kopsidas, O., Batzias, F. (2010). Introducing a conditional 'Willingness to Pay' index as a quantifier for environmental impact assessment, *8th Int. Conf. Comput. Methods Sci. Eng., Kos, Greece, Amer. Inst. Physics.*

Kopsidas, O., Karagiannopoulou, A. (2017). Holland's Method as a Material in Environmental Education, *Journal of Environmental Science and Engineering*, 484-488, David Publishing Company, USA.

Kopsidas, O., Hadjixenophontos, A., Anastasiou, A. (2018). Economic Analysis of Minimizing Environmental Cost Caused by Outdoor Advertising, *Journal of Environmental Science and Engineering*, 89-91, David Publishing Company, USA.

Kopsidas, O., Hadjixenophontos, A., Anastasiou, A. (2018). Economic Analysis of the Utilization of Disused Biomass from the Agricultural Activity in the Region of Thessaloniki, *Journal of Environmental Science and Engineering*, 30-33, David Publishing Company, USA.

Kind, J. (2014). Economically efficient flood protection standards for the Netherlands, *Journal Flood Risk Management*, 7:103–117.

Leal, G., Conly, J., Henderson, E., Manns, B. (2017). How externalities impact an evaluation of strategies to prevent antimicrobial resistance in health care organizations. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 6: 53.

Lee, S., E., Mc Elheny, M., J., Gibbons R. (2007). Driver performance and digital billboards: final report prepared for the Foundation for Outdoor Advertising Research and Education, Virginia Tech Transportation Institute, Center for Automotive Safety Research, Blacksburg, VA, USA.

Loures, L. (2015). Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of post-industrial sites in urban areas. *Habitat International.* Special Issue: Exploratory Spatial Analysis of Urban Habitats. 45, 2, 72–81.

Martinez – Sanchez, V., Levis, J., Damgaard, A., Carolis, J., Barlaz, M., Astrup, T. (2017). Evaluation of Externality Costs in Life – Cycle Optimization of Municipal Solid Wast Management Systems. Environmental Scince & Technology, 51 (6): 3119 – 3127.

Meidani, K. (2010), Greece, Oxford Archaeological Guides, Oxford: 58, p.p.150-180.

Mc Williams, A. (2011). Creating and Capturing Value. Strategic Corporate Social Responsibility, Resource-Based Theory, and Sustainable Competitive Advantage. *Journal of Management*, 37, 5, 1480-1495.

Miles, M.,P., Govin, J., G. (2000). Environmental Marketing: A Source of Reputational, Competitive, and Financial Advantage. *Journal of Business Ethics*, Volume 23, Issue 3, 299-311.

National Statistical Service Greece. (2013 – 2014). Greek National Statistical Organization, *Statistical Elements.*

Phelana, A., Dawesb, L., Costanza, R., Kubiszewskic, I. (2017). Evaluation of social externalities in regional communities affected by coal seam gas projects: A case study from Southeast Queensland. *Ecological Economics*, 131: 300 – 311.

Porter, M., Kramer, M., R. (2006). Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility. Harvard Business Review. Available at https://hbr.org/2006/12/strategy-and-society-the-link-between-competitive-advantage-and-corporate-social-responsibility.

Ranieri, L., Digiesi, S., Silvestri, B., Roccotelli, M., (2018). A Review of Last Mile Logistics Innovations in an Externalities Cost Reduction Vision. *Sustainability*, 10 (3): 782.

Reyes, J., Rosen, C. (2013). A Failed Attempt to Explain within subject Variation in Risk Taking Behavior using domain specific risk attitudes, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 87, 1–24.

Snyder, J. (2011). Beyond Aesthetics: How Billboards Affect Economic Prosperity. Samuel S. Fels Fund.

Stutts, J., C., Reinfurt, D.,W., Staplin, L., Rodgman, E.,A., (2001). The role of driver distraction in traffic crashes, AAA Foundation for Traffic Safety, Washington, DC, USA.

Sutton, R. (1972). Billboard Regulations, and Aesthetics, 21 Clev. St. L. Rev. 194. Available at http://engagedscholarship.csuohio.edu/clevstlrev/vol21/iss2/19.

Tye, W., M. (1985). Microeconomic measurement of the social costs of environmental regulation. Environmental Impact Assessment Review, 5, 2, 117-131.

Viscusi, W., K., Huber, J. (2012). Reference-dependent valuations of risk: Why willingness to accept exceeds willingness to pay, *Journal Risk Uncertain*, 44:19–44.

Wang, J., S., Knipling, R., R., Goodman, M., J. (1996). The role of driver inattention in crashes: new statistics from the 1995 crashworthiness data system. *Association for the advancement of automotive medicine conference, 40th*, 1996, Vancouver, Canada, AAAM, Des Plaines, Illinois, USA, 377-92.

Zerrahn, A. (2017). Wind Power and Externalities. *Ecological Economics*, 141: 245 - 260.

Zheng, T., Qianga, M., Chena, W., Xiaa, B., Wang, J. (2016). An externality evaluation model for hydropower projects: A case study of the Three Gorges Project. *Energy*, 108: 74 – 85.

β. Ελληνόγλωσση

Αίσωπος, Γ., Σημαιοφορίδης, Γ. (2001). Η Σύγχρονη Ελληνική Πόλη, *Metapolis press*, Αθήνα.

Βασενχόβεν, Λ., (2002). Η Δημοκρατικότητα του Σχεδιασμού του Χώρου και η Αμφισβήτηση του ορθολογικού 'Μοντέλου', Αειχώρος τ. 1, τχ.1, σ. 30-49.

Βενιζέλος, Ευ., (2008), Μαθήματα Συνταγματικού Δικαίου, *Εκδόσεις Σάκκουλα* Αθήνα – Κομοτηνή.

Βλαστός, Θ., Αργυροπούλου, Α. (2003). Η Αποτυχία του Προγράμματος Ανάπλασης των Κεντρικών Αρτησιών της Αθήνας. Μία ακόμη χαμένη ευκαιρία των Ολυμπιακών Αγώνων, *ΠερΔικ 3*, σ. 519-526.

Βλαστός, Θ., Πολύζος, Ι. (1999). Πολιτικές για το Αστικό Περιβάλλον – Η Ευρωπαϊκή Εμπειρία, *Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο*, Πάτρα.

Γιακουμακάτος, Α. (2001). Η Περιβαλλοντική Αναστήλωση, *Εκδόσεις Νεφέλη*, Αθήνα.

Γιαννακούρου, Γ. (1994). Χωροταξικός Σχεδιασμός και Διοικητικός Δικαστής: από τον έλεγχο της νομιμότητας στη διαμόρφωση πολιτικής για το χώρο; *ΠερΔικ 1,* σ. 23-40.

ρηγοροπούλου, Β. (2002). Αγωγή και Πολιτική στον Ρουσσώ, *Εκδόσεις Αλεξάνδρεια*, Αθήνα.

Γρηγοροπούλου, Β., Σταϊνχάουερ, Α. (2004). Το Κοινωνικό Συμβόλαιο, Επιμέλεια - Εισαγωγή - Σημειώσεις - Επίμετρο: Β. Γρηγοροπούλου, Εκδόσεις Πόλις, Αθήνα.

Μιχαηλίδης, Γ. (2006) 'Εναρμόνιση της Φορολογίας Εισοδήματος των Επιχειρήσεων στην Ε.Ε.', *Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη*.

Μπάρμπας, Ν. (2014) 'Στοιχεία Δημοσιονομικού Δικαίου', *Εκδόσεις Σάκκουλα*, ε' έκδοση.

Μπάρμπας, Ν. (2011) 'Φορολογία Εισοδήματος', *Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη*.

Μπάρμπας, Ν., Φινοκαλιώτης, Κ. (2011) 'Δημόσια Οικονομικά - Φόροι- Δημόσια Δάνεια-Δημόσιες Δαπάνες', *Εκδόσεις Σάκκουλα Αθήνα – Θεσσαλονίκη*, γ' έκδοση.

Στυλιανού, Ά. (2006). Θεωρίες του κοινωνικού συμβολαίου, Από τον Γκρότιους στον Ρουσσώ, *Εκδόσεις Πόλις*, Αθήνα.

Στυλιανού Ά. (2006). Φιλοσοφία και πολιτική επιστήμη: Χομπς και Ρουσσώ» σε Φιλοσοφία των Επιστημών, *Κείμενα από το 10ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φιλοσοφίας της Ελληνικής Φιλοσοφικής Εταιρείας, Α.Π.Θ.*, Επιμέλεια – Εισαγωγή: Δήμητρα

Σφενδόνη - Μέντζου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, *Π. Ζήτη & Σια Ο.Ε.*, Θεσσαλονίκη

Φινοκαλιώτης, Κ. (2014). 'Φορολογικό Δίκαιο', *Εκδόσεις Σάκκουλα*, ε' έκδοση

Φορτσάκης, Θ., Σαββαϊδου, Κ. (2013) 'Φορολογικό Δίκαιο', *Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη*

Χριστοφιλόπουλος, Δ. (2007). Πράξη Εφαρμογής Πολεοδομικής Μελέτης, *Εκδόσεις Π.Ν. Σάκκουλας*, Αθήνα.

Χριστοφιλόπουλος, Δ. (2007). Δόμηση εκτός Σχεδίου Πόλεως, *Εκδόσεις Π.Ν. Σάκκουλας*, Αθήνα.

Χρυσόγονος, Κ. (2003). Συνταγματικό Δίκαιο, *Εκδόσεις Σάκκουλα, Αθήνα – Θεσσαλονίκη.*

Χρυσόγονος, Κ. (2006). Ατομικά και Κοινωνικά Δικαιώματα, *Εκδόσεις Νομική Βιβλιοθήκη*, Αθήνα.

Χρυσόγονος, Κ. (2009). Η Ιδιωτική Δημοκρατία. Από τις Πολιτικές Δυναστείες στην Κλεπτοκρατία, *Εκδόσεις Επίκεντρο,* Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - Τεχνολογική Προσέγγιση Αξιοποίησης Απορριπτόμενης Βιομάζας

Ως κυκλική οικονομία (Ανακοίνωση ΕΕ COM 2014/398 της 25.9.2014) ορίζεται ως η διατήρηση σε χρήση και αξιοποίηση των υλικών ροών, των ροών ενέργειας και των προϊόντων σε μια οικονομία για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με βιώσιμο τρόπο. Τα παραπροϊόντα της απορριπτόμενης βιομάζας αποτελούν μία ροή αξιοποίησης υλικών μέσα από διάφορες βιομηχανικές διεργασίες, όπως είναι η προσρόφηση χρωστικών ουσιών – αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας. Η αξιοποίηση των παραπροϊόντων της απορριπτόμενης βιομάζας εντάσσεται στο πλαίσιο της Βιομηχανικής Οικολογίας (Industrial Ecology) και της αξιοποίησης των φυσικών πόρων με βάση τις αρχές της Κυκλικής Οικονομίας.

Η λειτουργία της προσρόφησης είναι ευρύτατα διαδεδομένη στη βιομηχανία. Μετά την διαδικασία της προσρόφησης το προσροφητικό μέσο είναι δυνατόν να πεταχτεί ύστερα από μια χρήση. Πρακτικά, όμως, τα οικονομικά της διαδικασίας κάνουν απαραίτητη την αναγέννηση του προσροφητικού μέσου με απώτερο σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του. Στη βιομηχανία, ως προσροφητικό μέσο χρησιμοποιείται κατά κανόνα ο ενεργός άνθρακας ο οποίος μπορεί να αναγεννηθεί είτε χημικά είτε θερμικά. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιείται ένα ανταγωνιστικού κόστους προσροφητικό μέσο, το απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού, το οποίο αποτελεί απορριπτόμενο παραπροϊόν βιομάζας. Ως προσροφούμενη ουσία χρησιμοποιήθηκε η χρωστική κυανό του μεθυλενίου (Methylene Blue).

Τα πειράματα πραγματοποιήθηκαν σε στήλες μήκους κλίνης 15, 25, 75 και 150cm αντίστοιχα. Παρουσιάζονται τα πειραματικά και τα θεωρητικά σημεία των καμπυλών προσρόφησης για κάθε μήκος στήλης αντίστοιχα. Σύμφωνα με τα διαγράμματα των πειραμάτων επιβεβαιώνεται η ισχύς της εξίσωσης των Bohart και Adams για αραιά διαλύματα με μικρές συγκεντρώσεις. Το άχυρο ρεβιθιού μπορεί να προταθεί στην βιομηχανία ως προσροφητικό μέσο χρωστικών κλωστοϋφαντουργίας λόγω της προσροφητικής του ικανότητας και του χαμηλού κόστους του.

Η εκτέλεση του πειράματος ακολούθησε τα εξής βήματα μεθοδολογίας: τοποθετούμε 25 L διαλύματος Methylene Blue στο δοχείο τροφοδοσίας, γεμίζουμε την στήλη με το προσροφητικό υλικό και την κλείνουμε στεγανά, αντλούμε με την αντλία κενού το διάλυμα Methylene Blue έτσι ώστε να εισρέει από τον πυθμένα της στήλης και να

εκρέει από την κορυφή με σταθερό ρυθμό, συλλέγεται το διάλυμα Methylene Blue εντός της φιάλης κενού, το ογκομετρείται τακτικά (π.χ. κάθε 250 mL), παίρνουμε δείγμα περίπου 10 ml από το διάλυμα με σιφόνι και το τοποθετούμε σε δοκιμαστικό σωλήνα. Στη συνέχεια αφού γεμίσουν 5 δοκιμαστικοί σωλήνες λαμβάνεται δείγμα 3,5 ml από τον καθένα και γεμίζουν 5 κυβέτες στο 'καρουσέλ' (η 1^{η} από τις 6 κυβέτες γεμίζεται με νερό απιονισμένο). Μετράμε την ABS (απορρόφηση) σε κάθε δείγμα με το φασματοφωτόμετρο UV/VIS για μήκος κύματος $\lambda = 664\ nm$ για το Methylene Blue και αποθηκεύονται οι τιμές.

Σε στήλη μήκους κλίνης 15cm τοποθετήθηκαν άχυρα ρεβιθιού μάζας 11g, σε στήλη μήκους κλίνης 25cm τοποθετήθηκαν άχυρα ρεβιθιού μάζας 18,33g, σε στήλη μήκους κλίνης 75cm τοποθετήθηκαν άχυρα ρεβιθιού μάζας 2456g, σε στήλη μήκους κλίνης 150cm τοποθετήθηκαν άχυρα ρεβιθιού μάζας 3982g ενώ η μέση παροχή της αντλίας υπολογίστηκε σε 20ml/min. Ως προσροφούμενη ουσία χρησιμοποιήθηκε το κυανό του μεθυλενίου, γνωστό και ως Methylene Blue (CI 52015). Το φασματοφωτόμετρο που χρησιμοποιήθηκε στις μετρήσεις είναι ένα όργανο που μετρά τη διαπερατότητα T = I1/I0 και τη δίνει ως κλάσμα ή ποσοστό στην περιοχή 0-1 ή 0-100%, αντίστοιχα. Σε ιδιαίτερη κλίμακα ανάγνωσης δίνει κατευθείαν την απορρόφηση.

Συμπερασματικά, η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα δεν θα προμηθεύει την βιομηχανική παραγωγή από πρωτογενείς πρώτες ύλες αλλά από τα ίδια τα παραπροϊόντα που έχουν διέλθει τον κύκλο ανάλυσης της ζωής τους και έχουν περιέλθει στην φάση του απορρίμματος. Κρίνεται απαραίτητη μία οικονομοτεχνική σύγκριση με άλλα ανταγωνιστικά υλικά, ώστε να προσδιορισθούν και να μετρηθούν εκείνα τα αντιπροσωπευτικά χαρακτηριστικά των τροποποιούμενων υλικών που θα βοηθήσουν τη διείσδυσή τους στην αγορά. Για το στάδιο της meta – analysis, προτείνεται η σχεδίαση και διακίνηση ερωτηματολογίου για τη διαπίστωση των προθέσεων των παραγωγών σχετικά με την αξιοποίηση των αποβλήτων τους και η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων που θα ληφθούν.

Βελτιστοποίηση στήλης προσρόφησης: Προσρόφηση είναι το χημικό φαινόμενο κατά το οποίο διάφορες επιφάνειες στερεών σωμάτων συγκρατούν ξένες ουσίες από υγρά. Η επιφάνεια που συγκρατεί τις ουσίες λέγεται προσροφητικό μέσο (absorbent), ενώ η συγκρατούμενη ουσία λέγεται προσροφούμενο υλικό (absorbate). Πολλά στερεά σώματα χρησιμοποιούνται ως προσροφητικά μέσα για την απομάκρυνση διαφόρων

προσμίξεων από υγρά. Τα κοινά προσροφητικά μέσα έχουν κατά κανόνα μεγάλη επιφάνεια ανά μονάδα μάζας, ενώ τα πιο γνωστά από αυτά είναι το πυρίτιο (silica gel), το ενεργό αλουμίνιο ή ενεργή αλουμίνα (activated alumina) και ο ενεργός άνθρακας (activated carbon).

Το φαινόμενο της προσρόφησης παρατηρήθηκε αρχικά στις επιφάνειες στερεών ουσιών, οι οποίες είναι πηγές ελκτικών δυνάμεων, γιατί τα άτομά τους συνορεύουν μονόπλευρα με τα ομοειδή άτομα του πλέγματος του στερεού. Κατά αυτό τον τρόπο όμως δημιουργούνται ελεύθερες μονάδες συγγένειας στην επιφάνεια του στερεού, η οποία μπορεί να συγκρατεί ξένα μόρια ή άτομα πολύ ισχυρά. Αργότερα το φαινόμενο της προσρόφησης παρατηρήθηκε και σε υγρές επιφάνειες, οι οποίες όμως συγκρατούν ξένες ουσίες με λιγότερη δύναμη από ότι οι στερεές.

Το φαινόμενο της προσρόφησης συχνά συγχέεται με αυτό της απορρόφησης, οπότε θα ήταν σκόπιμο να διευκρινίσουμε τη διαφορά μεταξύ των δυο φαινόμενων. *Απορρόφηση* λέγεται το φαινόμενο κατά το οποίο τα μόρια της ξένης ουσίας εισέρχονται (διεισδύουν) ανάμεσα στα μόρια του απορροφητικού μέσου. Η *προσρόφηση* αντιθέτως είναι ένα επιφανειακό φαινόμενο, αφού η προσροφούμενη ουσία συσσωρεύεται στην επιφάνεια του προσροφητικού μέσου. Στην πραγματικότητα το φαινόμενο της προσρόφησης δε συμβαίνει αυτούσιο, αλλά πάντα συνοδεύεται και από το φαινόμενο της απορρόφησης σε μικρά επίπεδα.

Επιπλέον, πολλές φορές η διεργασία της προσρόφησης ακολουθείται από τη διεργασία της εκρόφησης (desorption). *Εκρόφηση* είναι ένα φαινόμενο και μια διαδικασία αντίθετη της προσρόφησης, της απορρόφησης ή γενικότερα της ρόφησης. Η διαδικασία της εκρόφησης, συμβαίνει σε ένα σύστημα στο οποίο βρίσκονται σε ισορροπία προσρόφησης η μαζική φάση (το ρευστό, δηλαδή αέριο ή υγρό διάλυμα) και η επιφάνεια που προσροφά (το στερεό, ή τα σύνορα των δύο υγρών). Όταν η συγκέντρωση (ή πίεση) της προσροφούμενης / απορροφούμενης / ροφούμενης ουσίας που βρίσκεται στη μαζική φάση είναι χαμηλότερη, το αποτέλεσμα είναι η μείωση της ποσότητας της προσροφούμενης ουσίας.

Η προσρόφηση διακρίνεται σε κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο που προκαλείται. Τα τρία πιο γνωστά είδη προσρόφησης είναι:

Η φυσική προσρόφηση: Οφείλεται στην επίδραση αδύνατων ελκτικών δυνάμεων ή δυνάμεων Van der Waals. Κατά τη φυσική προσρόφηση τα προσροφούμενα μόρια

μπορούν να κινούνται ελεύθερα πάνω στην επιφάνεια προσρόφησης. Η όλη διεργασία είναι αντιστρέψιμη με μείωση της συγκέντρωσης του προσροφημένου υλικού στην επιφάνεια προσρόφησης, δηλαδή μπορούν μόρια που έχουν προσροφηθεί φυσικά να αποκολληθούν από τις επιφάνειες.

Η χημική προσρόφηση: Κατά τη χημική προσρόφηση έχουμε επίδραση ισχυρότερων δυνάμεων μεταξύ των υλικών που λαμβάνουν μέρος στη διεργασία (absorbent και absorbate), όπως οι δυνάμεις που οδηγούν σε σχηματισμό χημικών ενώσεων. Έτσι σχηματίζεται στρώμα πάχους ενός μορίου πάνω στην επιφάνεια προσρόφησης χωρίς ελευθερία κίνησης. Μετά την κάλυψη της επιφάνειας το προσροφητικό μέσο παύει να προσροφά άλλα μόρια. Σε αντίθεση με τη φυσική προσρόφηση, η διεργασία αυτή είναι μη αντιστρέψιμη με μείωση των συγκεντρώσεων.

Η προσρόφηση ανταλλαγής: Κατά την προσρόφηση ανταλλαγής ιόντων, οι προσροφούμενες ουσίες προσροφόνται από τα προσροφητικά μέσα με την επίδραση ελκτικών ηλεκτροστατικών δυνάμεων. Όσο μικρότερο είναι το μέγεθος των ιόντων τόσο ισχυρότερη είναι η ελκτική δύναμη. Αξίζει να αναφερθεί ότι η διεργασία της προσρόφησης μπορεί να αναλυθεί σε τρία στάδια: Μακροσκοπική μεταφορά: η διαλυμένη ουσία μετακινείται προς τη ζώνη διασύνδεσης επιφάνειας - υγρού λόγω διάχυσης και υδροδυναμικής μεταφοράς. Μικροσκοπική μεταφορά: η διαλυμένη ουσία διεισδύει στο πορώδες υλικό λόγω διάχυσης.

Προσρόφηση της ουσίας: η προσρόφηση συμβαίνει σε επιφάνειες μικρότερων πόρων. Όπως αναφέρθηκε, η προσρόφηση παρατηρείται σε στερεά αλλά και σε υγρά σώματα. Έχουμε λοιπόν: Προσρόφηση ατμών και αερίων από στερεά: Η ποσότητα του προσροφημένου αερίου σε ένα στερεό εξαρτάται αφενός μεν από τη φύση, την παρασκευή και την κατεργασία του προσροφητή, αφετέρου δε από τη φύση, τη θερμοκρασία και την πίεση του αερίου. Η προσρόφηση ενός αερίου είναι εξώθερμη διεργασία. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς τα μόρια του αερίου καταλαμβάνουν πιο καθορισμένες θέσεις πάνω στον προσροφητή και επομένως η εντροπία του μειώνεται. Επίσης, η προσρόφηση σε μια ορισμένη θερμοκρασία και πίεση αυξάνεται με την αύξηση του σημείου ζέσεως ή της κρίσιμης θερμοκρασίας του αερίου (η θερμοκρασία δηλαδή πάνω από την οποία δεν είναι εφικτή η υγροποίηση ενός αερίου ανεξαρτήτως της πίεσης που του ασκείται).

Προσρόφηση ουσιών από υγρά: Το παραπάνω φαινόμενο δεν είναι τόσο διαδεδομένο (τουλάχιστον στην βιομηχανία) όσο αυτό της προσρόφησης ουσιών από στερεά, αφού όπως έχει προαναφερθεί στην προσρόφηση ουσιών από στερεά αναπτύσσονται σαφέστερα μεγαλύτερες δυνάμεις.

Η προσρόφηση από υγρά μίγματα εμφανίζεται μόνο όταν υπάρχει μια διαφορά μεταξύ της σχετικής σύνθεσης του υγρού στην επιφάνεια αλληλεπίδρασης και αυτής στη γειτονική μαζική φάση (bulk phase). Στα υγρά, η συσσώρευση ενός ή περισσοτέρων συντελεστών συνοδεύεται από απομάκρυνση άλλων συντελεστών στην επιφάνεια αλληλεπίδρασης.

Προσρόφηση υγρών μιγμάτων από στερεά: Όταν ένα διάλυμα έρχεται σε επαφή με ένα στερεό προσροφητικό μέσο, μόρια της προσροφούμενης ουσίας μεταφέρονται από το υγρό στο στερεό, μέχρι η συγκέντρωση της προσροφούμενης ουσίας στο διάλυμα να έρθει σε ισορροπία με την προσροφούμενη ουσία στο στερεό. Η στοιχειώδης ισορροπία, σε μια δοσμένη θερμοκρασία, συνήθως αντιπροσωπεύεται από μια ισόθερμη προσρόφησης. Δηλαδή, οι ισόθερμες προσρόφησης αποτελούν μαθηματικές εκφράσεις της προσροφούμενης ουσίας ανά μονάδα μάζας προσροφητικού υλικού συναρτήσει της συγκέντρωσης του ίδιου συστατικού στο αρχικό προς επεξεργασία διάλυμα, σε συνθήκες ισορροπίας και σε σταθερή θερμοκρασία. Επειδή δεν έχει βρεθεί μέχρι τώρα μια εξίσωση για την περιγραφή όλων των μηχανισμών και των σχημάτων της ισόθερμης προσρόφησης, έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα περιγραφής του φαινόμενου τα οποία αναφορικά είναι τα εξής: Η ισόθερμη του Langmuir για την προσρόφηση μίας ουσίας από υγρό διάλυμα. Η ισόθερμη αυτή αφορά προσρόφηση επιφανειών πλήρως ομογενοποιημένων με αμελητέα αλληλεπίδραση μεταξύ των μορίων των σωμάτων που συμμετέχουν στη διαδικασία. Η ισόθερμη του Langmuir βασίζεται στο ακόλουθο μοντέλο προσρόφησης που χαρακτηρίζεται ως ‘pseudo-monolayer’, δηλαδή στρώμα πάχους όσο ένα κύτταρο:

$$\frac{1}{q}=\left(\frac{1}{q_m}\right)+\left(\frac{1}{K_L q_m}\right)\cdot\left(\frac{1}{C_e}\right)$$

Όπου: K_L είναι συντελεστής της ισόθερμης Langmuir που σχετίζεται με την ενέργεια της προσρόφησης (L/mg) και q_m είναι συντελεστής της ισόθερμης Langmuir που

σχετίζεται με την ποσότητα της βαφής που προσροφήθηκε (mg/g) όταν ολοκληρώθηκε επιτυχώς ο χρωματικός διαποτισμός.

Η εξίσωση των Brunauer-Emmett-Teller (BET) που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαστρωματική προσρόφηση. Τα αέρια μόρια που προσκολλώνται στην επιφάνεια του στερεού (adsorbent) έχουν την τάση να δημιουργούν μια λεπτή γραμμή που καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια του προσροφητή. Σύμφωνα με τη θεωρία BET, κάποιος μπορεί να υπολογίσει τον αριθμό των μορίων που απαιτούνται για να καλυφθεί η επιφάνεια του προσροφητή με ένα στρώμα πάχους ενός κυττάρου από μόρια της προσροφούμενης ουσίας. Ο πολλαπλασιασμός αυτής της εκτίμησης με τη διαστρωματική περιοχή ενός μορίου προσροφούμενης ουσίας δίνει την περιοχή επιφάνειας του δείγματος.

Η εμπειρική εξίσωση του Freundlich για τα αραιά διαλύματα με μικρές συγκεντρώσεις. Συνήθως περιγράφει την προσρόφηση ξένων σωμάτων σε υγρό διάλυμα από ενεργό άνθρακα και σε αντίθεση με αυτή του Langmuir ισχύει για ομογενοποιημένες επιφάνειες στις οποίες υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των μορίων που προσροφώνται.

Για αραιά διαλύματα η ισόθερμη προσρόφησης του Freundlich μπορεί να γραφτεί ως εξής: $q = K_F \cdot (C_e)^{\frac{1}{n}}$

Όπου: q είναι η ποσότητα της προσροφούμενης ουσίας ανά μονάδα μάζας του προσροφητικού υλικού (mg/g), C_e είναι η συγκέντρωση ισορροπίας της προσροφούμενης ουσίας στο διάλυμα (mg/L) για χρόνο $t \rightarrow \infty$, 1/n είναι η κλίση της ισόθερμης Freundlich και αποτελεί ένδειξη της ενέργειας προσρόφησης (αδιάστατη παράμετρος), K_F είναι ο συντελεστής της ισόθερμης Freundlich που σχετίζεται με τη χωρητικότητα της προσρόφησης, δηλαδή αποτελεί ένδειξη της μέγιστης ποσότητας που δύναται να προσροφηθεί (L $mg^{-1}min^{-1}$). Η παραπάνω εξίσωση αναφέρεται σε συνθήκες ισορροπίας και για σταθερή θερμοκρασία.

Οι πρακτικές εφαρμογές της προσρόφησης είναι σημαντικότατες. Παρακάτω περιγράφονται ορισμένες από τις πιο διαδεδομένες:

Χρησιμοποιώντας το φαινόμενο της προσρόφησης μπορούμε να επιτύχουμε υψηλό κενό σε περιπτώσεις χαμηλής θερμοκρασίας κατά τις οποίες η προσρόφηση αερίων από στερεά είναι έντονη. Αναφορικά, το κενό που μπορούμε να επιτύχουμε είναι της τάξης των 10^{-7} mmHg.

Διαχωρισμός μίγματος αερίων από ορισμένη προσροφητική ουσία, που παρουσιάζει ξεχωριστή ικανότητα προσρόφησης για κάθε αέριο. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να διαχωρίσουμε τα ευγενή αέρια, καθώς τη γκαζολίνη και τα εξάνια από το πετρέλαιο: χρωματογραφία, μέθοδοι ανταλλαγής ιόντων, διαχωρισμός και καθαρισμός μιγμάτων χημικών ουσιών, ισομερών και αέρα, καθαρισμός υγρών και αερίων πριν την εισαγωγή τους σε βιομηχανικά συστήματα, αφαίρεση αποβλήτων από το εσωτερικό υγρών και αερίων, άλλη μια εφαρμογή είναι ο καθαρισμός του νερού χρησιμοποιώντας ως προσροφητικό μέσο τον ενεργό άνθρακα. Ο ενεργός άνθρακας χρησιμοποιείται ακόμη και στις αντιασφυξιογόνες μάσκες, για την προστασία από τοξικά αέρια.

Ο Oulman πρότεινε τη χρήση του μοντέλου ΄bed depth service΄ για την προσομοίωση της προσρόφησης του κοκκώδους ενεργού άνθρακα. Το μοντέλο αυτό αναπτύχθηκε πρώτα από τους Bohart και Adams, βασίζεται στη θεωρία αντίδρασης της επιφάνειας και είναι ισοδύναμο με την καμπύλη ‘συμβολικής λογικής’ μια καμπύλη σιγμοειδούς μορφής που είναι συμμετρική γύρω από το μέσο της για $t = \frac{a}{b}$, $C = \frac{C_i}{2}$.

Η εξίσωση των Bohart και Adams είναι η εξής :

$$\ln\left(\frac{C_i}{C} - 1\right) = \frac{KNx}{V} - K \cdot C_i \cdot t$$

Όπου: C είναι η συγκέντρωση εκροής (mg/L), C_i η συγκέντρωση εισροής (mg/L), K είναι ο συντελεστής ρυθμού προσρόφησης (L/mg·min), N ο συντελεστής απόδοσης προσρόφησης (mg/L), V η γραμμική ταχύτητα (cm/min), t ο χρόνος (min) και x το ύψος της στήλης προσρόφησης (cm).

Η εξίσωση (2) μπορεί να ξαναγραφτεί ως εξής:

$$\frac{C}{C_i} = \frac{1}{1 + e^{(a-bt)}}$$

όπου a = K·N·x/V και b=K·C_i.

Η γενικευμένη μορφή της παραπάνω συνάρτησης που εμπεριέχει και την παράμετρο n της ισόθερμης της προσρόφησης του Freundlich γράφεται:

$$C = \left[\frac{C_i^{n-1}}{\left(1 + Ae^{-rt}\right)} \right]^{\frac{1}{n-1}}$$

Όπου: r, A σταθερές της συνάρτησης και n είναι το αντίστροφο της κλίσης στην ισόθερμη του Freundlich. Η σταθερά A ορίζεται από τη παρακάτω σχέση:

$$A = e^{a} = e^{KNx/V}$$

και r = b =K·C_i

Η λειτουργία της προσρόφησης είναι ευρύτατα διαδεδομένη στη βιομηχανία. Μετά την διαδικασία της προσρόφησης το προσροφητικό μέσο είναι δυνατόν να πεταχτεί ύστερα από μια χρήση. Πρακτικά, όμως, τα οικονομικά της διαδικασίας κάνουν απαραίτητη την αναγέννηση του προσροφητικού μέσου με απώτερο σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του. Στη βιομηχανία, ως προσροφητικό μέσο χρησιμοποιείται κατά κανόνα ο ενεργός άνθρακας ο οποίος μπορεί να αναγεννηθεί είτε χημικά είτε θερμικά.

(α) Στη χημική αναγέννηση, ο ενεργός άνθρακας έρχεται σε επαφή με χημικά που αποσυνθέτουν ή οξειδώνουν τα ξένα σώματα που προσροφήθηκαν. Η χημική αναγέννηση είναι μόνο μερικώς δραστική στο να ξαναδίνει την ικανότητα της προσρόφησης στον ενεργό άνθρακα και επομένως χρησιμοποιείται ελάχιστα.

(β) Η θερμική διαδικασία αναγέννησης του ενεργού άνθρακα έχει τρία κύρια βήματα:

Την εξάτμιση του νερού κοντά στους 100^0C
Το ψήσιμο του ενεργού άνθρακα σε θερμοκρασίες έως 800^0C
Την ενεργοποίησή του σε θερμοκρασία που κυμαίνεται μεταξύ 800^0C και 950^0C.
Οι απώλειες του άνθρακα, κατά τη διάρκεια της θερμής αναγέννησής κυμαίνονται συνήθως από 5-10% της ποσότητάς του. Επομένως με αυτή την μέθοδο επιτυγχάνεται μείωση των εξόδων της διαδικασίας της προσρόφησης.

Καταγράφουμε τις μετρήσεις (απορρόφηση ABS, συγκέντρωση C) που προέκυψαν. Θα ισχύει:

$$\left(\frac{C_i}{C}\right)^{n-1} - 1 = A \cdot e^{-r \cdot t}$$

Η παραπάνω σχέση λογαριθμιζόμενη δίνει: $\ln\left[\left(\frac{C_i}{C}\right)^{n-1} - 1\right] = \ln A - r \cdot t$

Η οποία με γραμμική παλινδρόμηση δίνει τις τιμές του A και του r για τη βέλτιστη προσαρμογή θεωρητικής καμπύλης και πειραματικών αποτελεσμάτων. Επίσης η αρχική σχέση μπορεί να επιλυθεί ως προς C και να χρησιμοποιηθεί για τον

$$C_{\theta\varepsilon\omega\rho} = C_i \cdot \left(A \cdot e^{-r \cdot t} + 1\right)^{-\frac{1}{n-1}}$$

υπολογισμό της θεωρητικής τιμής της συγκέντρωσης $C_{\theta\varepsilon\omega\rho}$:

Η οποία παραγωγιζόμενη δίνει:

$$\frac{dC}{dt} = \frac{A}{n-1} C_i \cdot \left(A \cdot e^{-r \cdot t} + 1\right)^{-\frac{1}{n-1}-1} \cdot e^{-r \cdot t}$$

όπου C, C_i οι συγκεντρώσεις του methylene blue ή red reactif 195 (C εκροής, C_i εισροής), t ο χρόνος, n το αντίστροφο της κλίσης της ισόθερμης προσρόφησης του Freundlich, A συντελεστής και r μια σταθερά.

Στην ισόθερμη προσρόφησης του Freundlich:

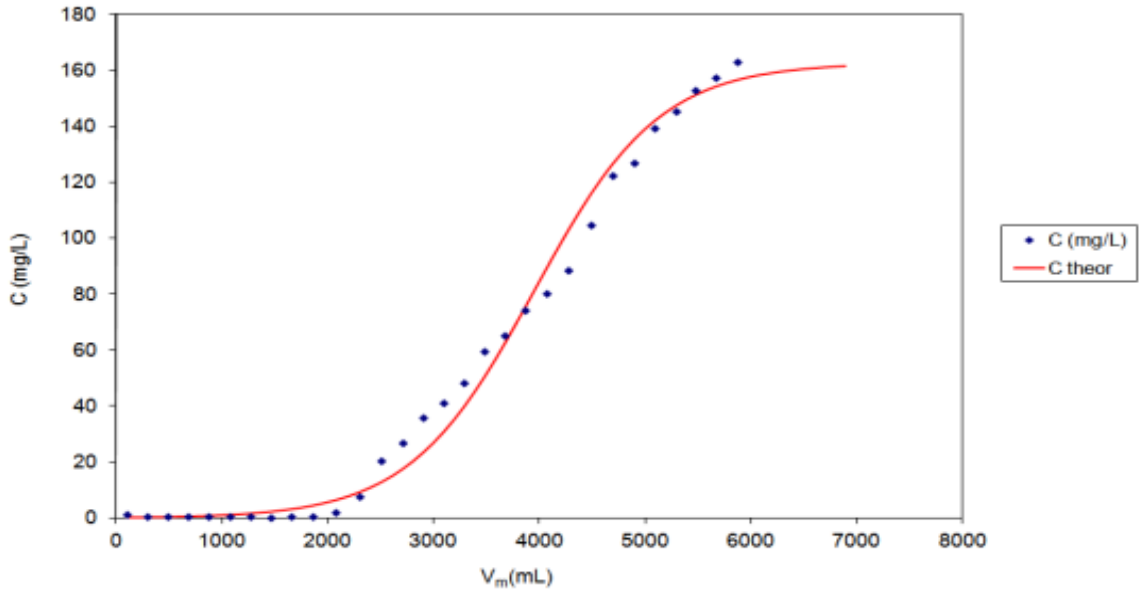
$$q = K \cdot C^{\frac{1}{n}}$$

είναι: q η ποσότητα του methylene blue ανά μονάδα μάζας του προσροφητικού υλικού (mg/g), C η συγκέντρωση ισορροπίας του methylene blue στο διάλυμα (mg/L), 1/n η αδιάστατη παράμετρος της ισόθερμης Freundlich και K ο συντελεστής κατανομής της ισόθερμης Freundlich (L $mg^{-1}min^{-1}$).

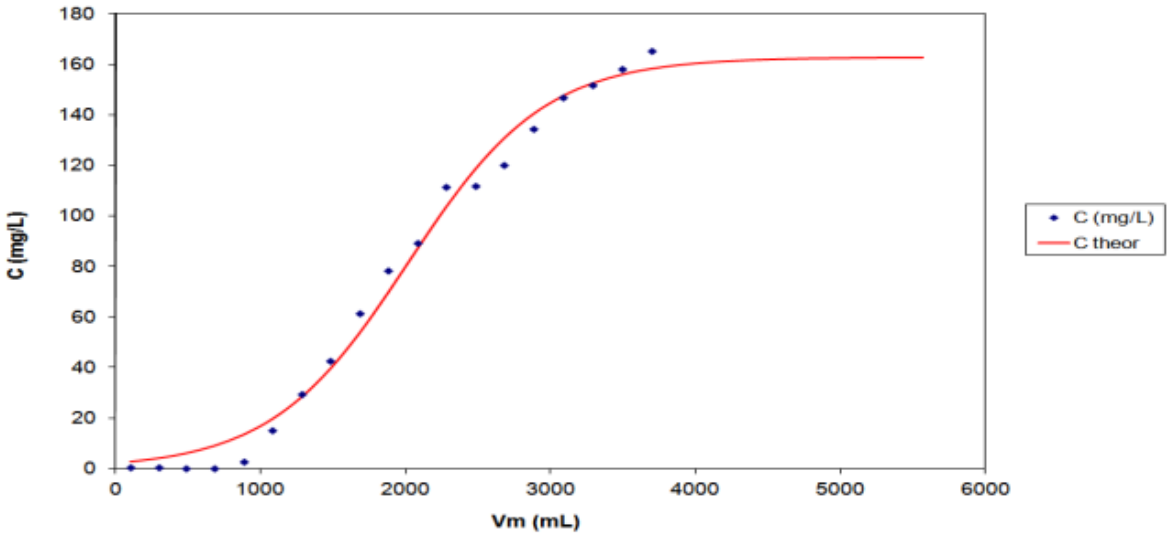
Αφού προσδιορίσουμε τις παραμέτρους A, r, n, C_i , στη συνέχεια υπολογίζουμε τη θεωρητική τιμή της συγκέντρωσης $C_{θεωρ}$. Είναι δυνατό να τεθεί n=2,5 αντί να προσδιορισθεί η βέλτιστη τιμή του. Τέλος μπορούμε να υπολογίσουμε το τυπικό σφάλμα απόκλισης $s = \sqrt{\frac{\Sigma\left(C - C_{\theta\varepsilon\omega\rho}\right)^2}{n - p}}$ όπου n οι μετρήσεις που κάναμε και p οι παράμετροι. Για τη μικρότερη τιμή του σφάλματος εκτίμησης s (αυτή που πλησιάζει περισσότερο το 0) θα έχουμε και τη βέλτιστη τιμή των παραμέτρων. Για αυτές τις τιμές υπολογίζουμε το $C_{\theta\varepsilon\omega\rho}$ και κάνουμε την γραφική παράστασή του συναρτήσει του χρόνου.

Στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης

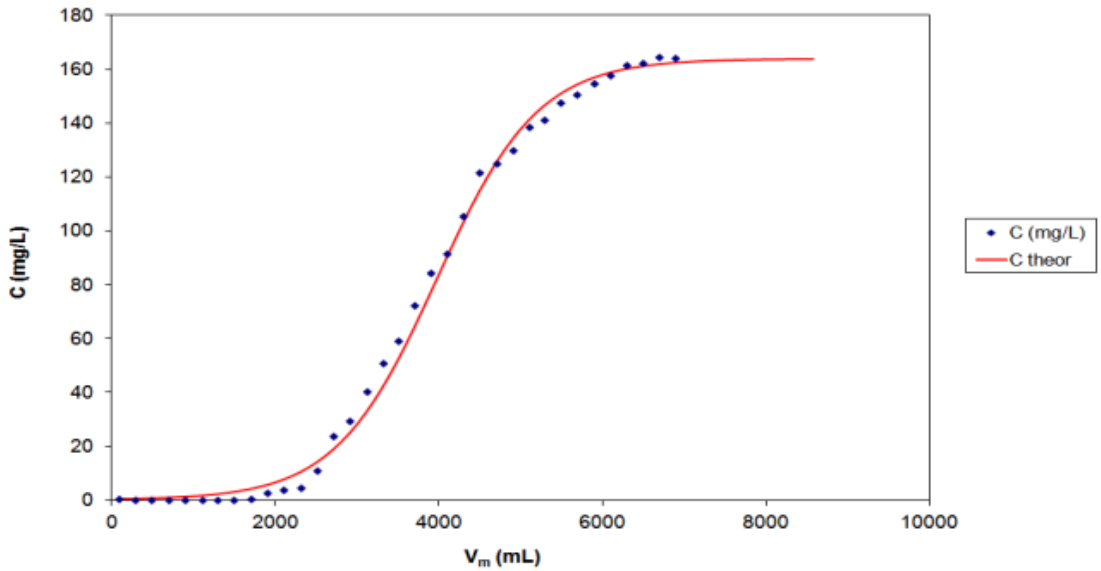
Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζεται η στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά:



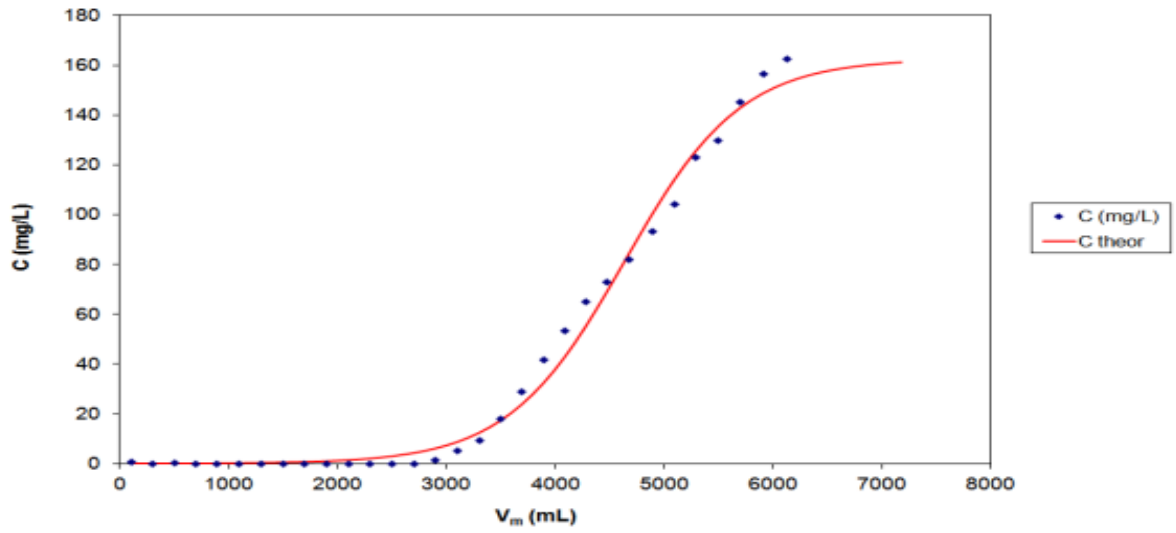
Σχήμα 1: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



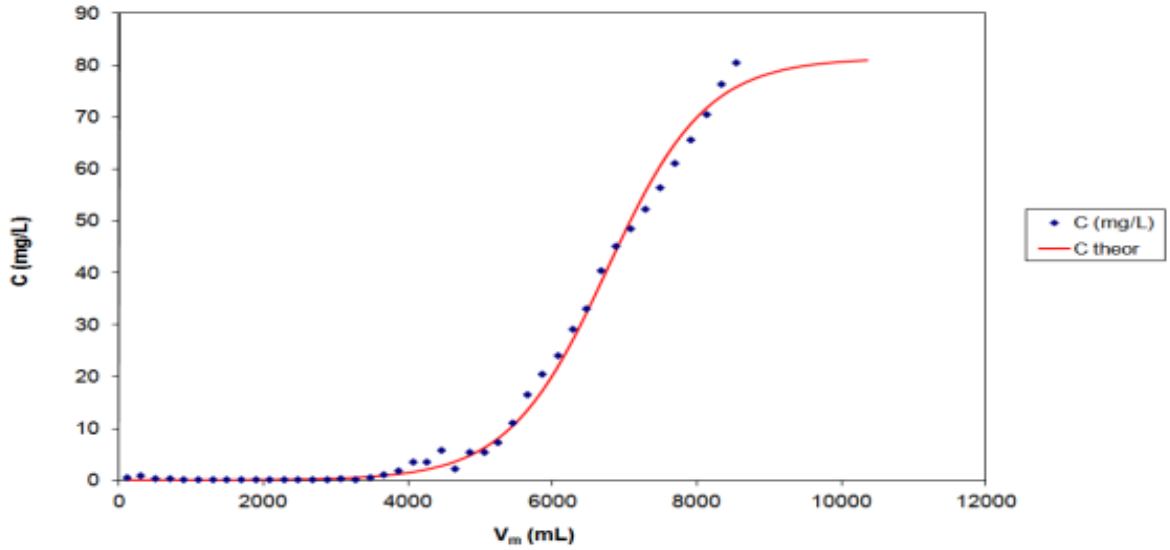
Σχήμα 2: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 3: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 4: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 5: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 80 mg L^{-1}, pH=8).*

Οι τιμές των παραμέτρων *N* και *K* παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 1: *Σύστημα σταθερής κλίνης προσρόφησης για το απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης.*

C_i	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)

160	20	15	12	7400	0,000100	−0,9367	45,38
160	40	15	20	4459	0,000515	−0,9903	16,41
160	40	25	34	5320	0,000347	−0,9892	19,19
160	20	25	34	6154	0,000243	−0,9870	22,20
80	40	25	34	4480	0,000689	−0,9911	16,16



Σχήμα 6: *Λήψη δείγματος με ογκομετρικό κύλινδρο από χαλύβδινη στήλη προσρόφησης μήκους κλίνης 15cm.*

Πίνακας 2: *Προσρόφηση σε εργαστηριακή και πιλοτική κλίμακα, σε στήλες διαφορετικού μήκος κλίνης, παροχής και συγκέντρωσης διαλύματος ΜΒ.*

C_i	**Q (mL/min)**	**x (cm)**	**m (g)**	**N**	**K**	**R**	**q_o (mg/g)**
165	20	15	12	7400	0,000100	-0,9367	45,38
165	20	15	13	6387	0,000518	-0,9539	36,16
165	20	15	15	5329	0,000416	-0,9153	26,14
165	20	15	19	5274	0,000415	-0,9457	20,16

165	20	15	20	8738	0,000216	-0,9765	32,15
165	40	15	20	4459	0,000515	-0,9903	16,41
165	40	25	34	5320	0,000347	-0,9892	19,19
165	20	25	34	6154	0,000243	-0,9870	22,20
80	40	25	34	4480	0,000689	-0,9911	16,16
165	2	72	4470	6110	6,66E-05	-0,9435	0,02
165	2	20	4470	3576	0,000287	-0,9195	0,02
165	2	40	4470	3644	0,000277	-0,9255	0,02
165	2	56	4470	4347	0,000468	-0,9681	0,02
80	1	20	4470	8669	9,6E-05	-0,9625	0,02
165	2	72	4470	9087	8,29E-05	-0,9423	0,03
165	2	20	4470	5852	0,000171	-0,9228	0,03
165	2	40	4470	6013	0,000197	-0,9261	0,03
165	2	56	4470	6584	0,000197	-0,8918	0,03
80	1	40	4470	7620	6,36E-05	-0,9612	0,03
330	1	72	4470	6894	8,89E-05	-0,9282	0,02
330	1	20	4470	3079	0,000229	-0,9549	0,02
330	1	40	4470	4409	0,00026	-0,9669	0,02
330	1	56	4470	6547	0,000131	-0,8401	0,02
80	1	56	4470	6727	0,000162	-0,9798	0,02
165	1	72	4470	8178	0,000111	-0,9541	0,02
165	1	20	4470	3367	0,000142	-0,9386	0,02
165	1	40	4470	4480	0,000181	-0,9214	0,02
165	1	56	4470	6270	0,000204	-0,9606	0,02
80	1	72	4470	6650	0,000259	-0,9228	0,03
165	1	20	4470	3367	0,000142	-0,9386	0,03
165	2	40	4470	3644	0,000277	-0,9255	0,03
165	2	56	4470	6584	0,000197	-0,8918	0,03

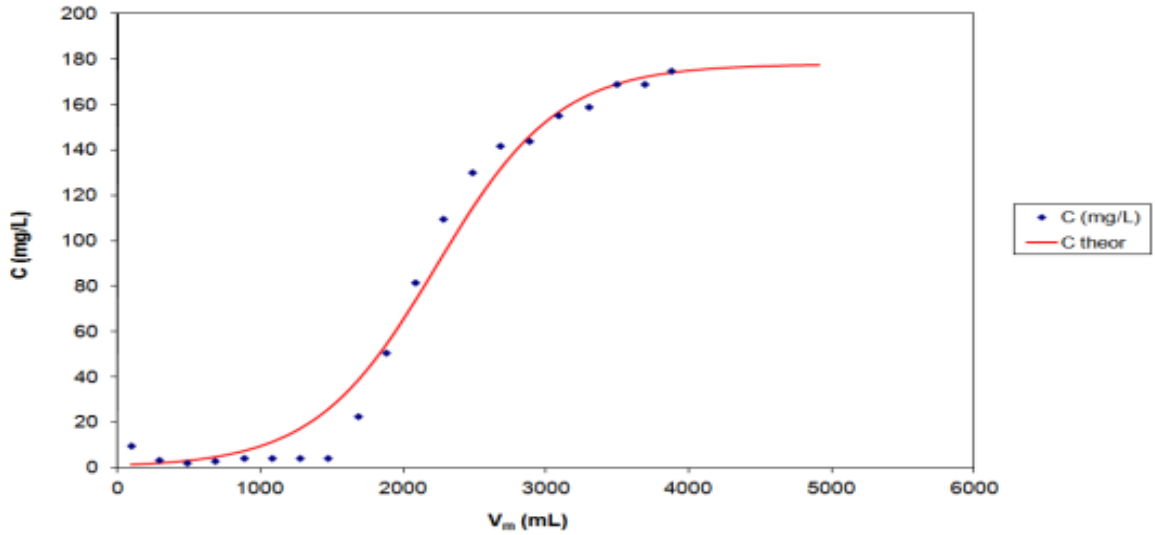
165	1	72	4470	8178	0,000111	-0,9541	0,04
165	2	20	4470	3576	0,000287	-0,9195	0,04
165	2	40	4470	6013	0,000197	-0,9261	0,04
165	2	72	4470	6110	6,66E-05	-0,9435	0,04
165	2	20	4470	5852	0,000171	-0,9228	0,04
165	1	56	4470	6270	0,000204	-0,9606	0,02
165	2	72	4470	9087	8,29E-05	-0,9423	0,02
165	1	40	4470	4480	0,000181	-0,9214	0,02
165	2	56	4470	4347	0,000468	-0,9681	0,02
165	2	27	8691,25	7916	0,000131	-0,9575	0,02
165	1	107	8691,25	4496	7,59E-05	-0,9625	0,02
165	1	137	8691,25	3743	6,74E-05	-0,9760	0,02
165	1	27	8691,25	10041	3,08E-05	-0,9818	0,01
165	1	67	8691,25	5410	3,13E-05	-0,9809	0,01
80	1	72	4470	7398	6,08E-05	-0,7585	0,02
165	1	72	4470	8178	0,000111	-0,9541	0,04
165	1	20	4470	3367	0,000142	-0,9386	0,04
165	1	40	4470	4480	0,000181	-0,9214	0,04
165	1	56	4470	6270	0,000204	-0,9606	0,02
165	2	72	4470	6110	6,66E-05	-0,9435	0,02
165	2	20	4470	3576	0,000287	-0,9195	0,02
165	2	40	4470	3644	0,000277	-0,9255	0,02
165	2	56	4470	4347	0,000468	-0,9681	0,02
165	2	72	4470	9087	8,29E-05	-0,9423	0,02
165	2	20	4470	5852	0,000171	-0,9228	0,02
165	2	40	4470	6013	0,000197	-0,9261	0,02
165	2	56	4470	6584	0,000197	-0,8918	0,02



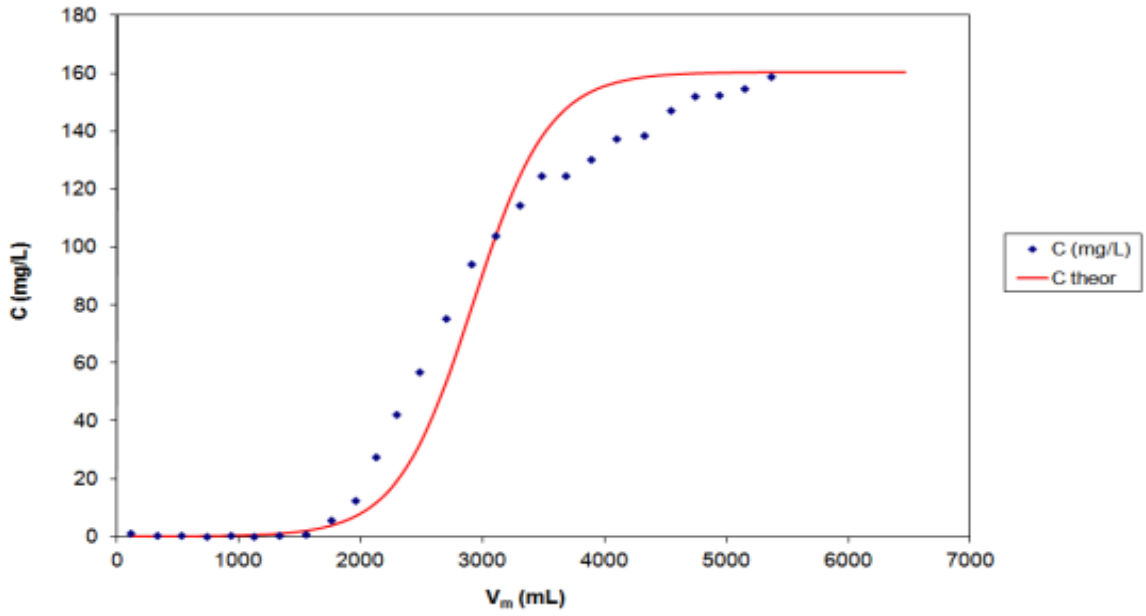
Σχήμα 7: *Στήλη προσρόφησης πιλοτικής κλίμακας μήκους κλίνης 150cm (αριστερά) και μήκους κλίνης 75cm (δεξιά).*

Στήλη προσρόφησης για πριονίδι ερυθρελάτης με προκατεργασία αυτοϋδρόλυσης

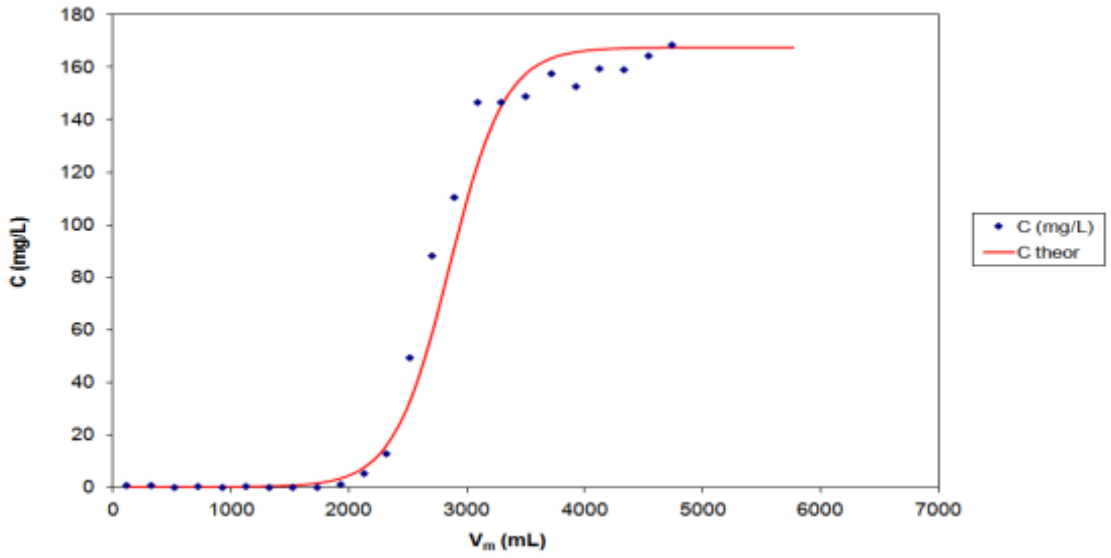
Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για πριονίδι ερυθρελάτης με προκατεργασία αυτοϋδρόλυσης, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά:



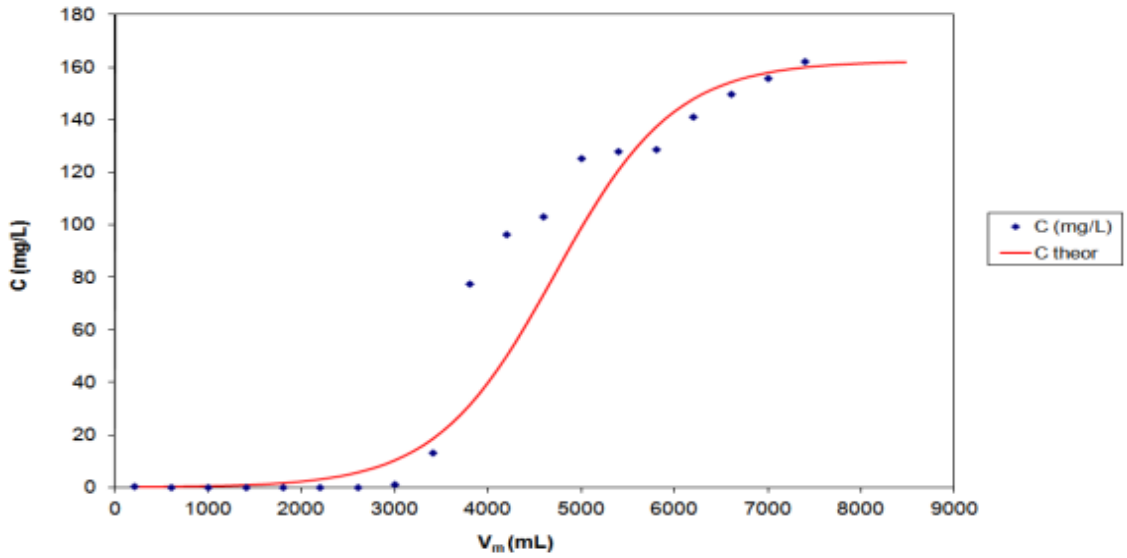
Σχήμα 8: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για αυτοϋδρολυμένο στους* 240^oC *για* 0 *λεπτά πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



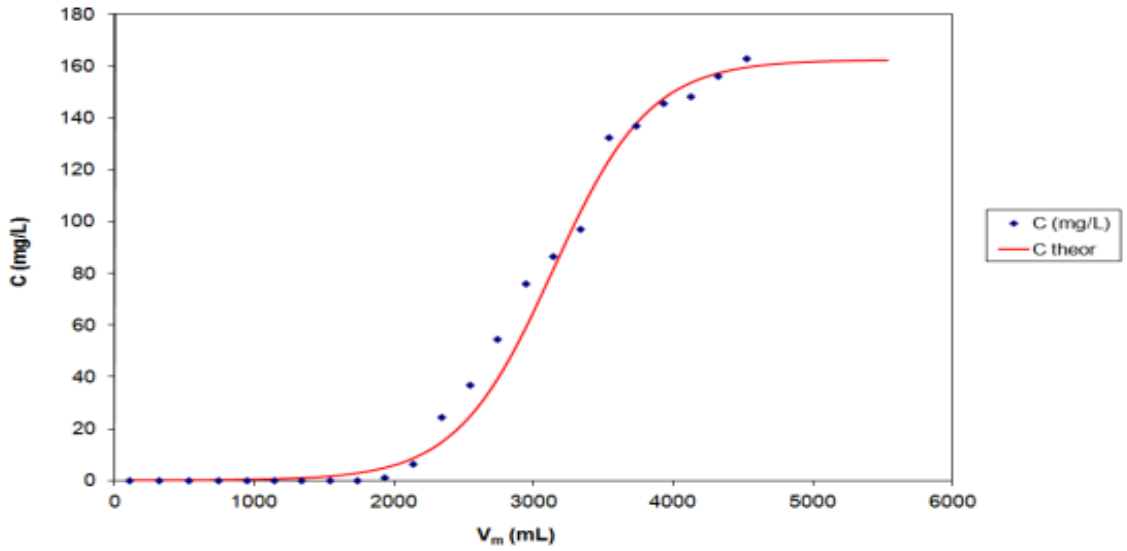
Σχήμα 9: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για αυτοϋδρολυμένο στους* 240^oC *για* 30 *λεπτά πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 10: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για αυτοϋδρολυμένο στους* 160^oC *για* 30 *λεπτά πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 11: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για αυτοϋδρολυμένο στους* 160^oC *για* 50 *λεπτά πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 12: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg* L^{-1}*) συναρτήσει του V (ml) για αυτοϋδρολυμένο στους* 180^oC *για* 10 *λεπτά πριονίδι ερυθρελάτης (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9* cm^2*, Q=20 ml* min^{-1}*, m=20 g, C= 160 mg* L^{-1}*, pH=8).*



Σχήμα 78α. *Methylene Blue και αντλία κενού.*

Όπως και με το προηγούμενο πείραμα, οι τιμές των παραμέτρων *N* και *K* παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 3: *Σύστημα σταθερής κλίνης προσρόφησης για πριονίδι ερυθρελάτης με προκατεργασία αυτοϋδρόλυσης (x=15cm) και*

Προσρόφηση από Πριονίδι Ερυθρελάτης μετά από Προκατεργασία Άλμης

T (ºC)	t (min)	Ci	Q (mL/min)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)
160	0	160	20	16,5	9643	0,000146	−0,9313	43,01
160	20	160	20	16.5	6362	0,000449	−0,9573	28,38
160	30	160	20	16.5	7176	0,000381	−0,9325	32,01
160	40	160	20	16.5	6092	0,000596	−0,9779	27,17
160	50	160	20	16.5	10412	0,000193	−0,8966	46,44
180	10	160	20	16.5	6926	0,000371	−0,9740	30,89
240	30	160	20	13.81	7355	0,000229	−0,9551	41,06
240	0	160	20	14.16	5389	0,000275	−0,9813	28,38

Conc. X Times	T (oC)	t (min)	Ci	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_o (mg/g)
1	180	50	165	20	15	20	4948	0,000353	-0,9481	18,21
2	180	50	165	20	15	20	6975	0,000242	-0,9683	25,67
4	140	0	165	20	15	20	8461	0,000153	-0,9616	51,42
4	160	0	165	20	15	20	4304	0,000694	-0,9946	27,07
4	160	50	165	20	15	20	5834	0,000300	-0,9662	21,47
4	180	0	165	20	15	20	6054	0,000257	-0,9744	38,41
4	180	50	165	20	15	20	5666	0,000444	-0,9479	20,85
4	200	0	165	20	15	20	4682	0,000866	-0,9667	28,01
4	200	50	165	20	15	20	9259	0,000132	-0,9390	46,67
4	200	50	165	20	15	20	7713	0,000157	-0,9232	28,38
4	220	50	165	20	15	20	5840	0,000235	-0,9863	35,82
4	200	50	165	20	15	20	9233	0,000181	-0,9466	33,97
4	240	50	165	20	15	20	1358	0,000899	-0,9237	7,69

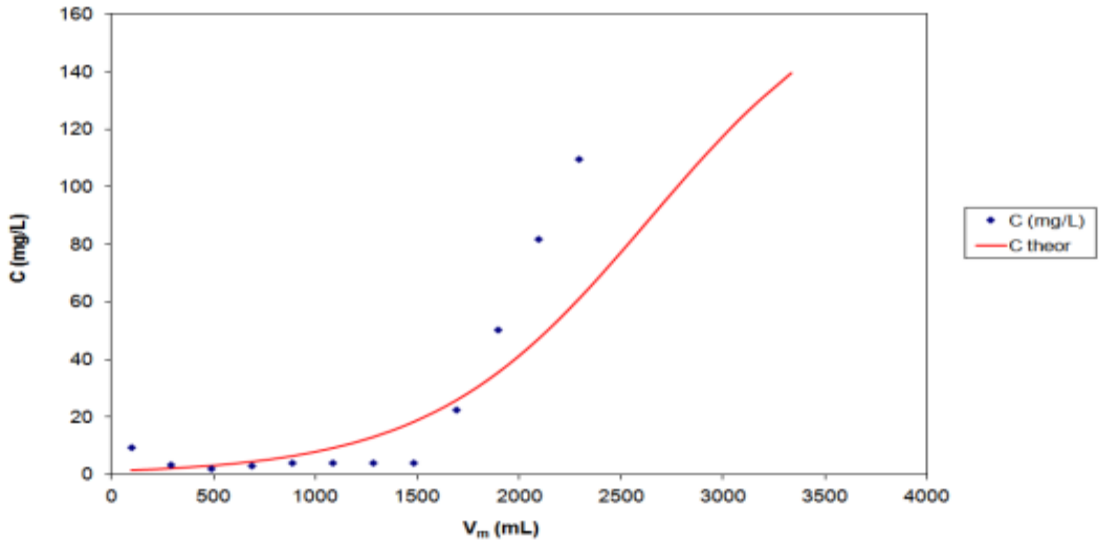
4	240	50	165	20	15	20	451	0,000369	-0,7918	2,76
4	240	50	165	20	15	20	451	0,000369	-0,7918	2,76
8	180	0	165	20	15	20	4715	0,000212	-0,9565	28,92
8	180	50	165	20	15	20	7089	0,000351	-0,9211	30,16
8	180	50	165	20	15	20	5695	0,000259	-0,9799	20,96



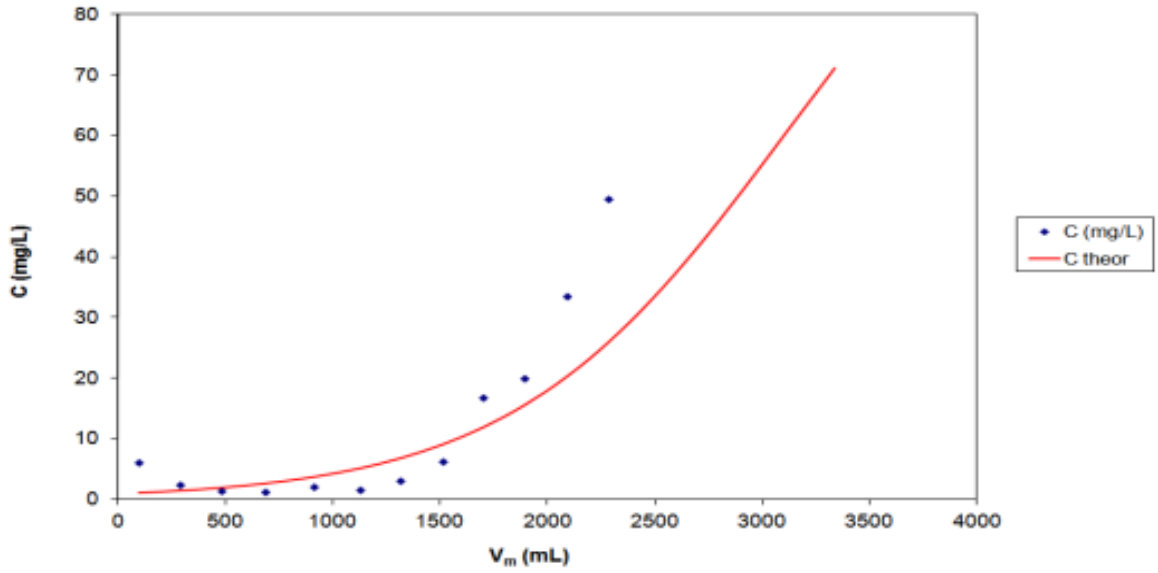
Σχήμα 13: *Στήλη προσρόφησης μήκους κλίνης 75cm.*

Στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο πριονίδι δασικού πεύκου

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο πριονίδι δασικού πεύκου, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 14: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι δασικού πεύκου (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 15: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο πριονίδι δασικού πεύκου (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*





Σχήμα 16: *Πλήρωση στηλών μήκους κλίνης 75cm και 150cm αντίστοιχα με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης.*



Σχήμα 17: *Κορεσμένη στήλη προσρόφησης μήκους κλίνης 75cm.*



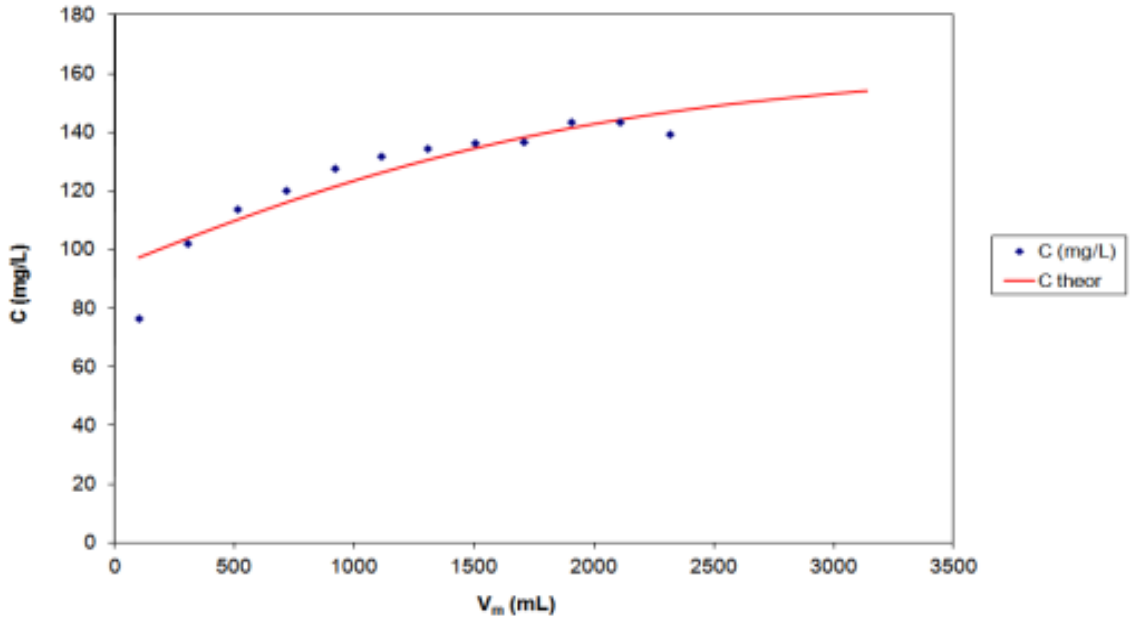
Σχήμα 18: *Απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης μετά την προσρόφηση Methylene Blue.*

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Σιταριού

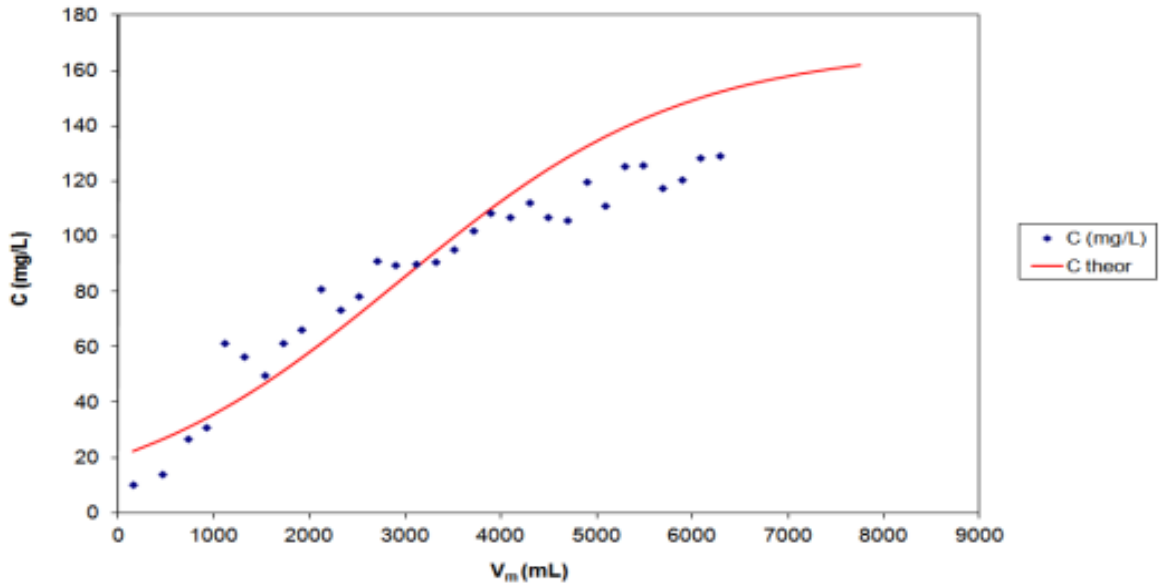


Σχήμα 19: *Στήλη προσρόφησης με άχυρο σιταριού ως πληρωτικό υλικό.*

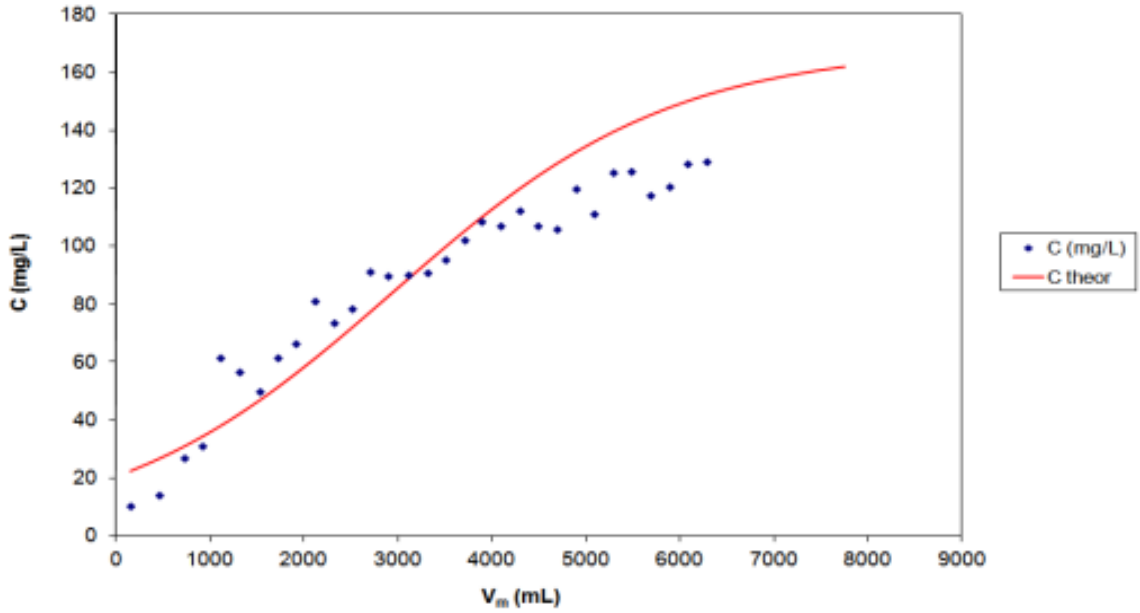
Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο άχυρο σιταριού, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



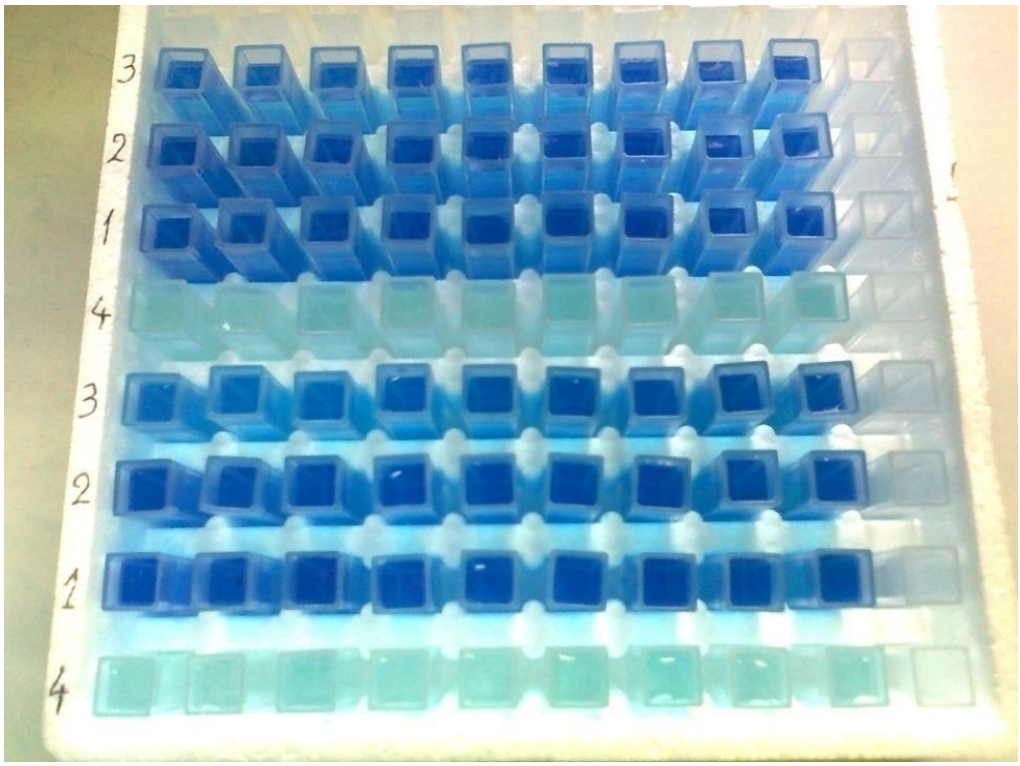
Σχήμα 20: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο σιταριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 21: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο σιταριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 22: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο σιταριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 23: *Κυβέτες δειγμάτων 1 X 1cm για χρήση στο φασματοφωτόμετρο.*

Όπως και με τα προηγούμενα πειράματα, οι τιμές των παραμέτρων *N* και *K* παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 4: *Σύστημα Σταθερής Κλίνης Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Σιταριού.*

C_i	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)
160	20	15	20	−3998	0,000100	−0,9396	6,43
160	40	15	20	−863	0,000083	−0,9245	6,21
160	20	25	20	4053	0,000122	−0,9214	22,42
160	40	25	20	4053	0,000122	−0,9214	22,42



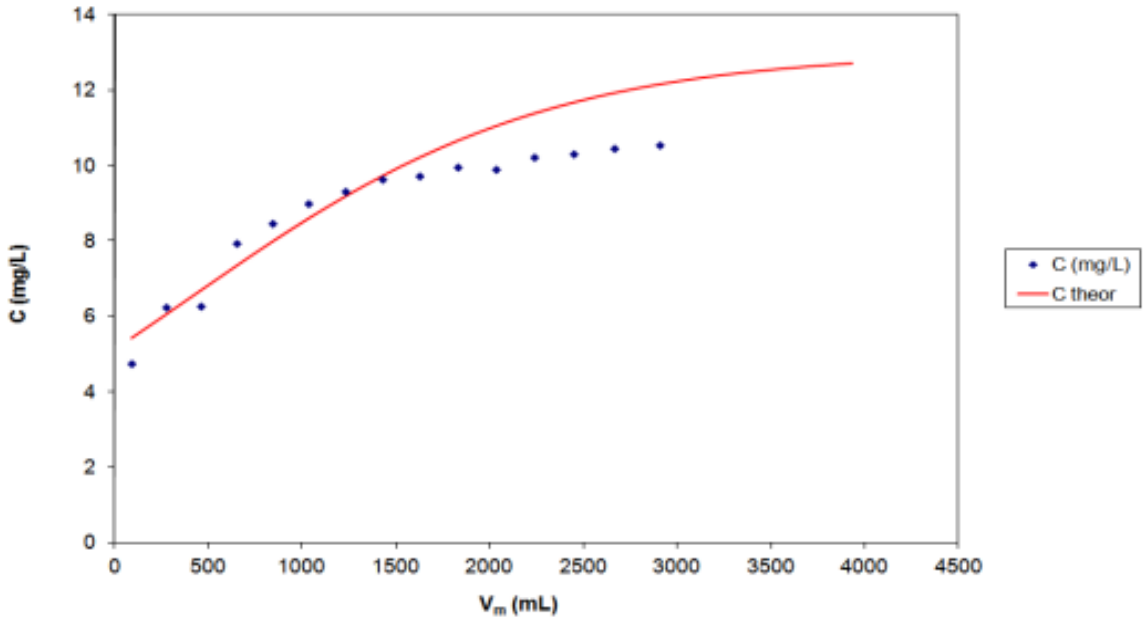
Σχήμα 24: *Φασματοφωτόμετρο που χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση της απορρόφησης της ακτινοβολίας.*



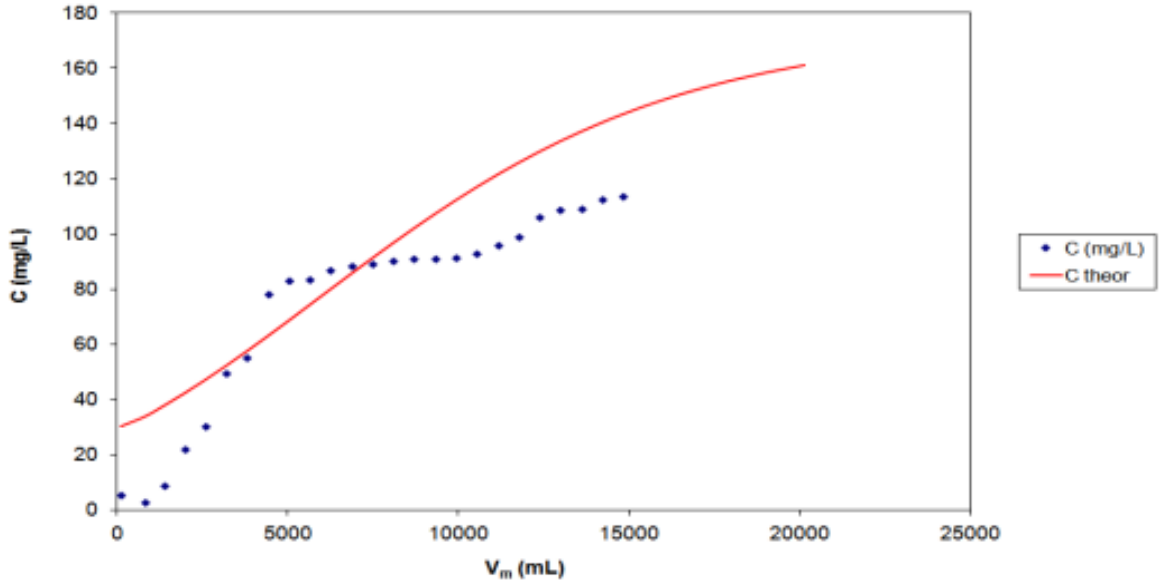
Σχήμα 25: *Τοποθέτηση κορεσμένου πριονιδίου ερυθρελάτης στο έδαφος ως εδαφοβελτιωτικό υπόστρωμα.*

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Κριθαριού

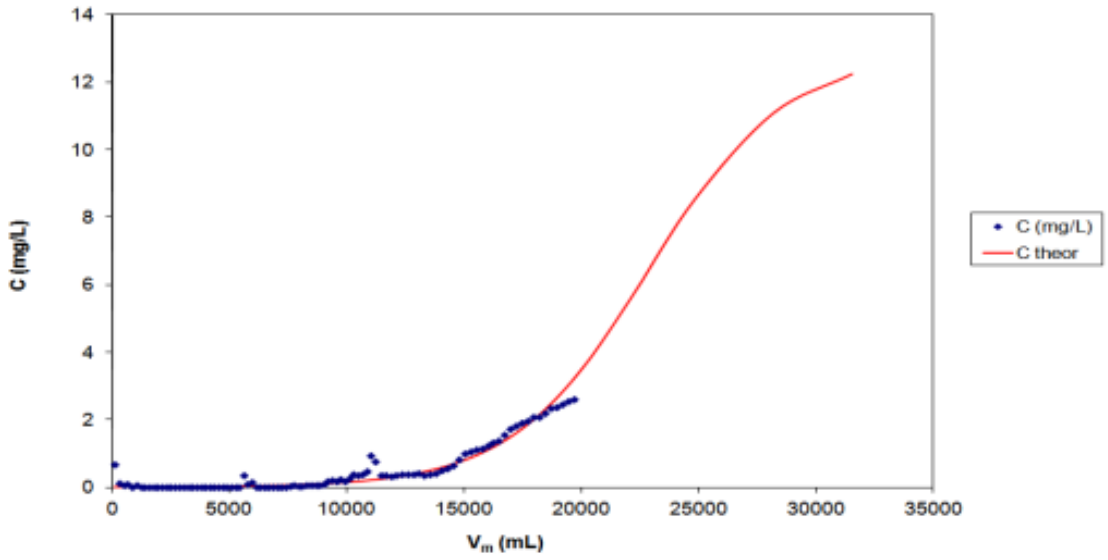
Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο άχυρο κριθαριού, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 26: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο κριθαριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 27: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο κριθαριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 28: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο κριθαριού (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 29: *Χαλύβδινη στήλη προσρόφησης μήκους κλίνης 25cm, ογκομετρικός κύλινδρος και αντλία κενού.*

Όπως και με τα προηγούμενα πειράματα, οι τιμές των παραμέτρων N και K παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 5: Σύστημα Σταθερής Κλίνης Προσρόφησης για Άχυρο Κριθαριού.

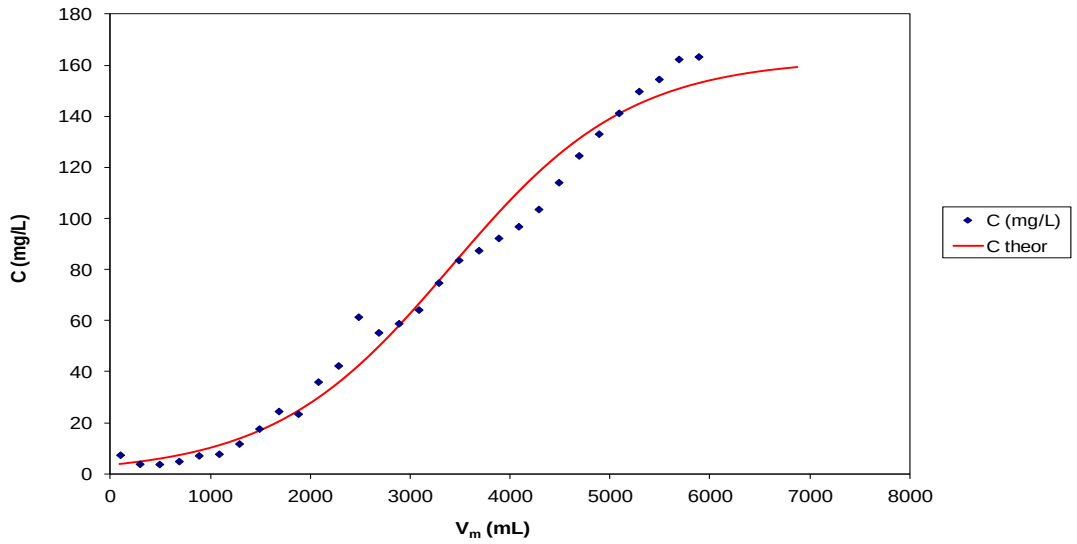
C_i	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0(mg/g)
20	20	15	20	786	0,000793	−0,9413	6,07
20	20	25	20	2395	0,000450	−0,9698	10,90
160	40	15	20	6264	0,000578	−0,9620	24,50



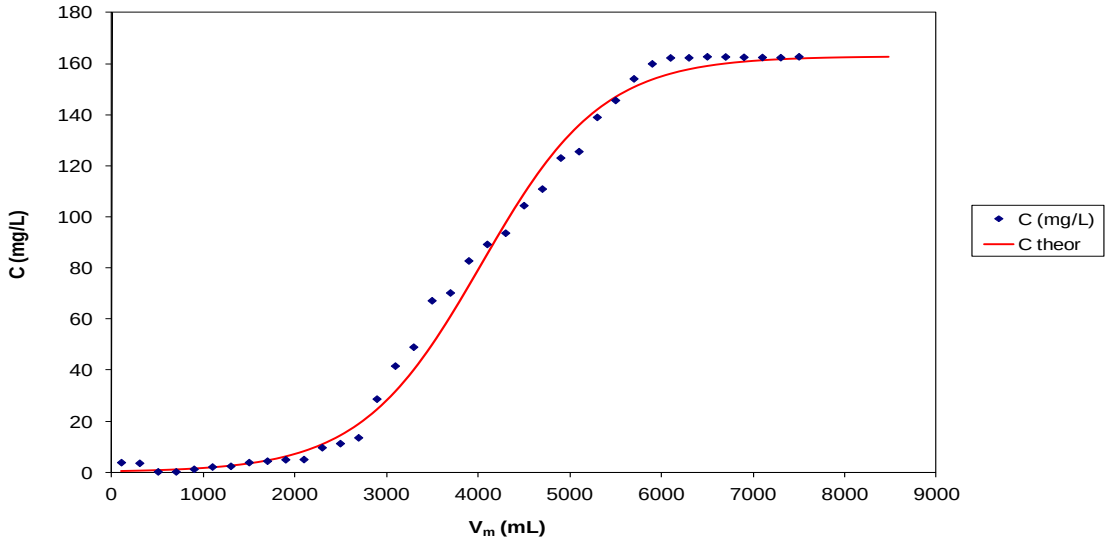
Σχήμα 30: *Στήλες προσρόφησης μήκους κλίνης 150cm και 75cm αντίστοιχα, βυτίο με διάλυμα Methylene Blue και αντλία κενού.*

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Ρεβιθιού

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 31: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



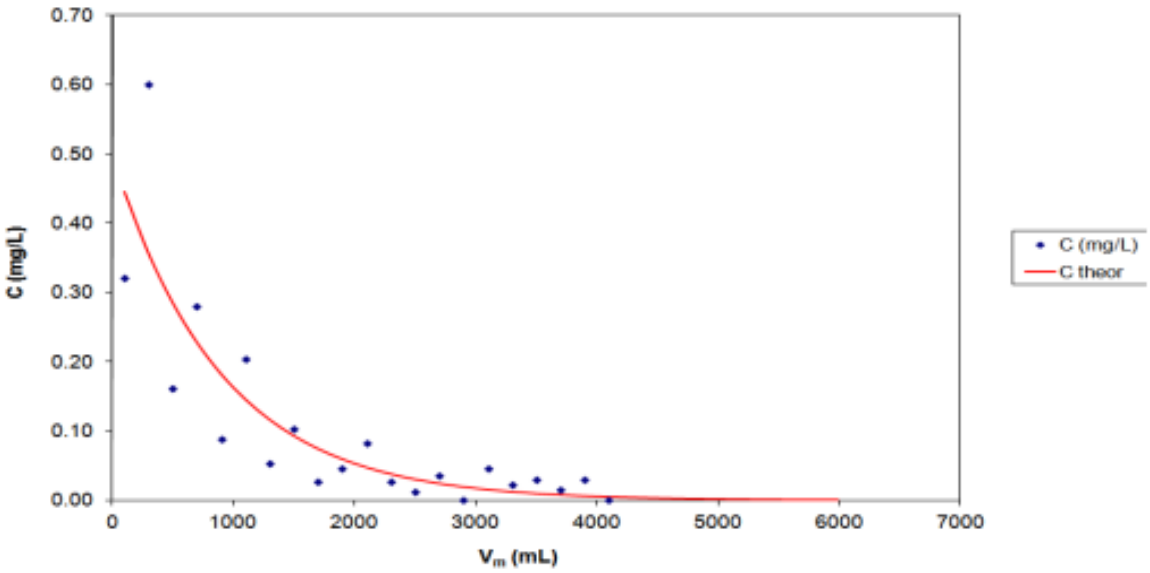
Σχήμα 32: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 33: *Βυτίο με διάλυμα Methylene Blue και αυτόματο σύστημα ανάδευσης.*

Στήλη Εκρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Ρεβιθιού

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη εκρόφησης για απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 34: *Καμπύλες εκρόφησης του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο ρεβιθιού (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, , pH=8).*



Σχήμα 35: *Ογκομετρικός κύλινδρος για την λήψη δείγματος από διάλυμα Methylene Blue.*

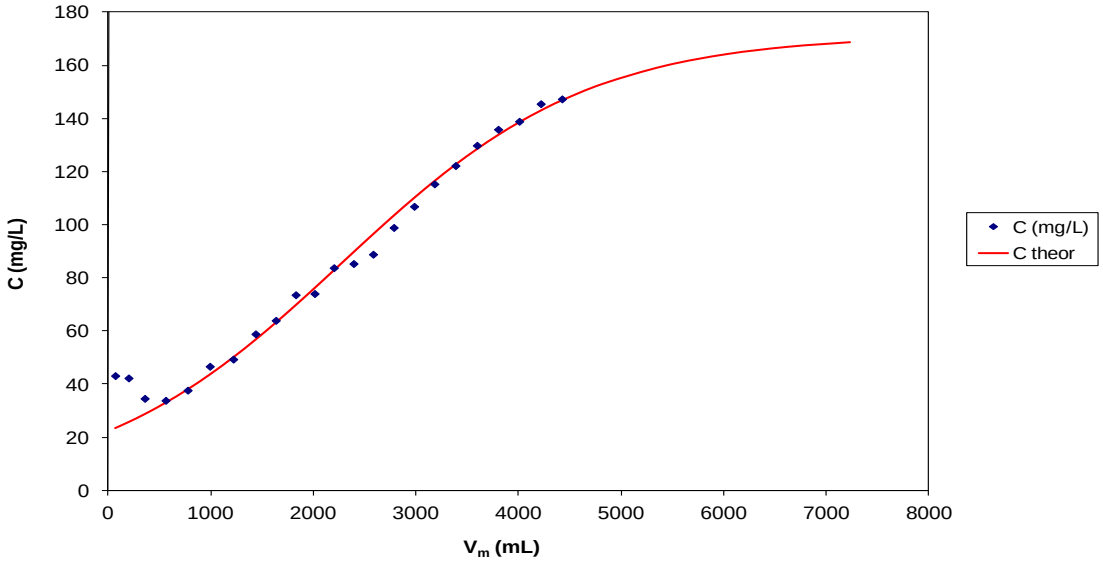
Όπως και με τα προηγούμενα πειράματα, οι τιμές των παραμέτρων N και K παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6: *Σύστημα Σταθερής Κλίνης Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Ρεβιθιού.*

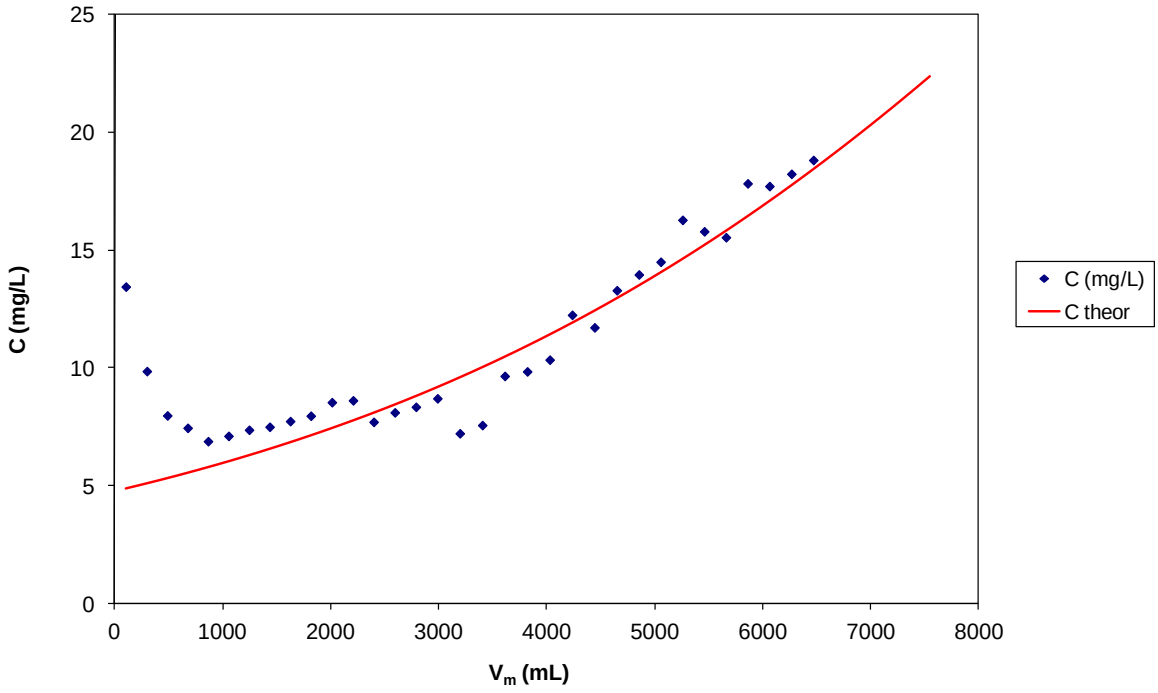
C_i	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)
160	20	15	20	7537	0,000139	−0,9829	50,43
160	20	25	35	7559	0,000140	−0,9835	50,58

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Φακής

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστο άχυρο φακής, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 36: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο φακής (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=10 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 37: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήση του V (ml) για απροκατέργαστο άχυρο φακής (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 80 mg L^{-1}, pH=8).*

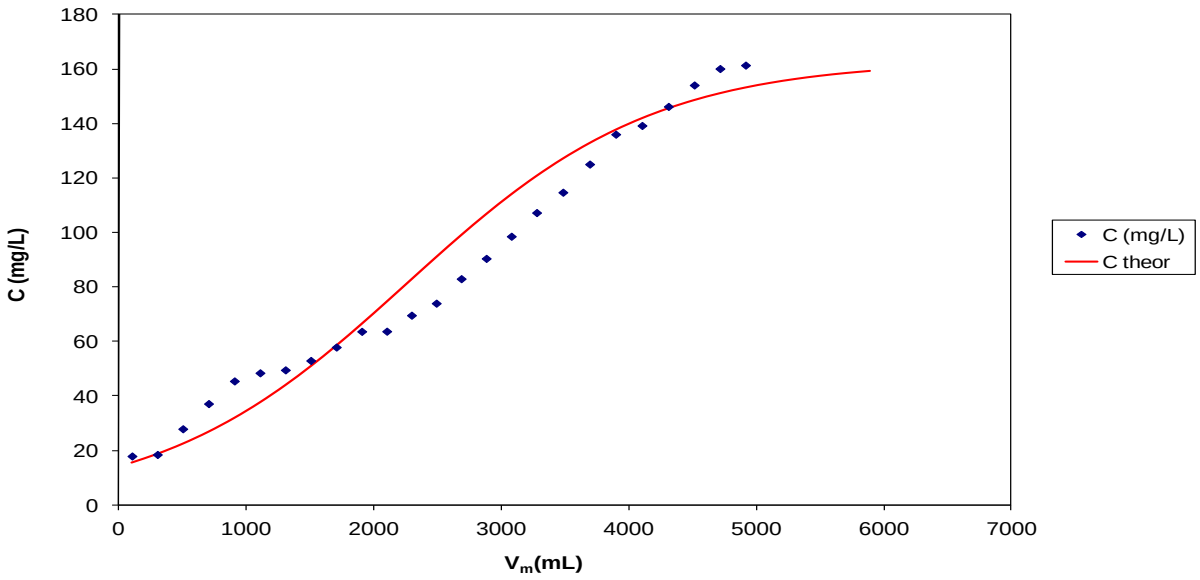
Όπως και με τα προηγούμενα πειράματα, οι τιμές των παραμέτρων *N* και *K* παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7: *Σύστημα Σταθερής Κλίνης Προσρόφησης για Απροκατέργαστο Άχυρο Φακής.*

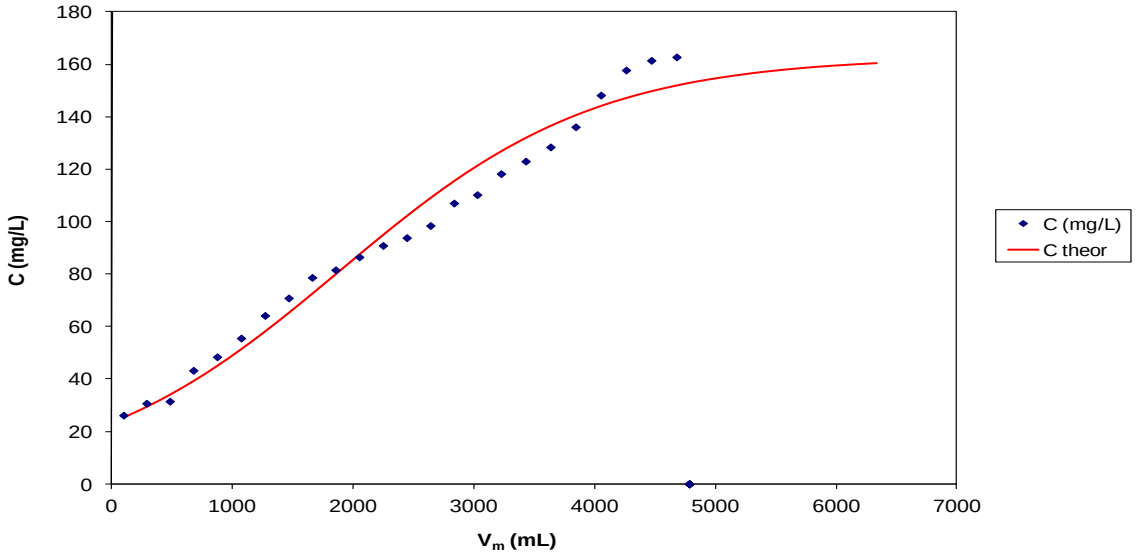
C_i	Q (mL/min)	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)
160	10	15	20	5310	0,00004	−0,9971	43,99
40	20	15	20	2771	0,00019	−0,9901	22,66
160	10	15	20	2871	0,00005	−0,9086	23,40
80	20	25	20	7666	0,00006	−0,9487	62,69

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστα Φύκη

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστα φύκη για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 3: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστα φύκη (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 39: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστα φύκη (Συνθήκες προσρόφησης: x=25 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*

Όπως και με τα προηγούμενα πειράματα, οι τιμές των παραμέτρων *N* και *K* παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8: *Σύστημα Σταθερής Κλίνης Προσρόφησης για Απροκατέργαστα Φύκη.*

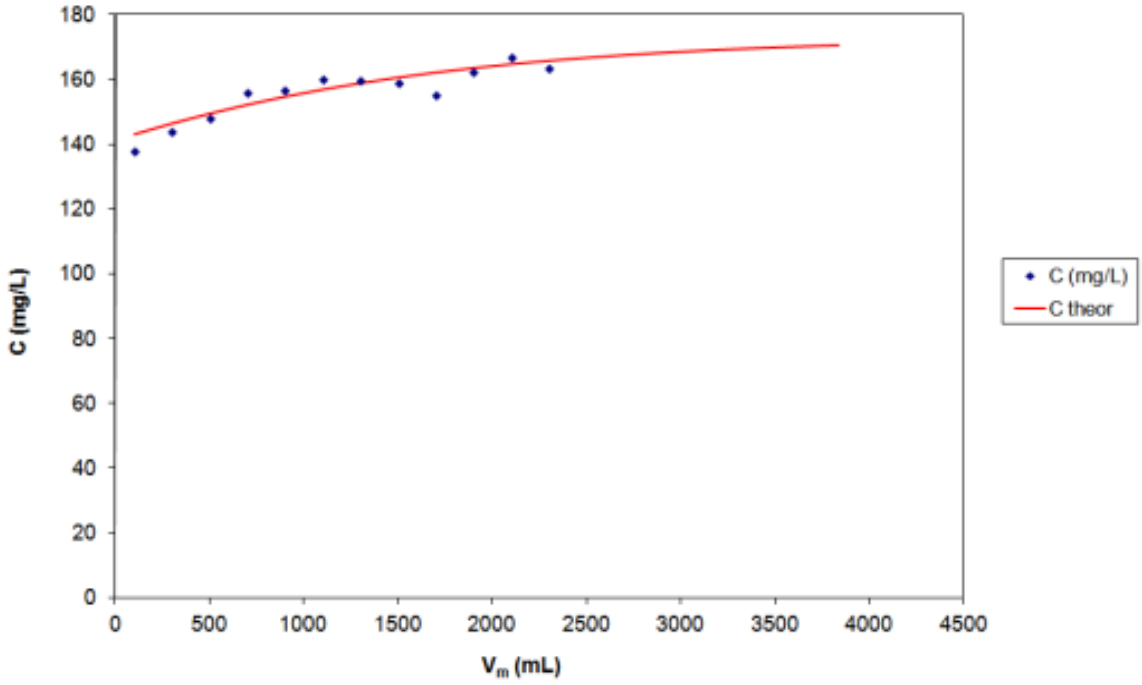
C_i	Q	x (cm)	m (g)	N	K	R	q_0 (mg/g)
160	20	15	17	5017	0,000124	−0,9548	22,76
160	40	25	28	2509	0,000200	−0,9649	11,81



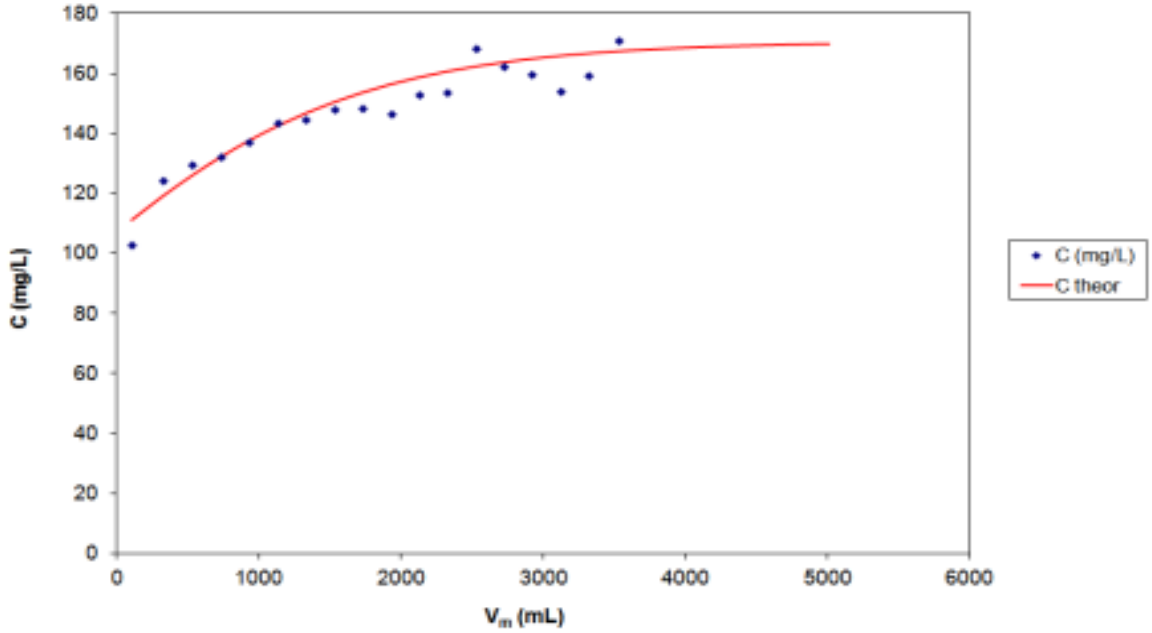
Σχήμα 40: *Στήλη προσρόφησης με διάμετρο 25cm.*

Στήλη Προσρόφησης για Απροκατέργαστα Ροκανίδια

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη προσρόφησης για απροκατέργαστα ροκανίδια, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



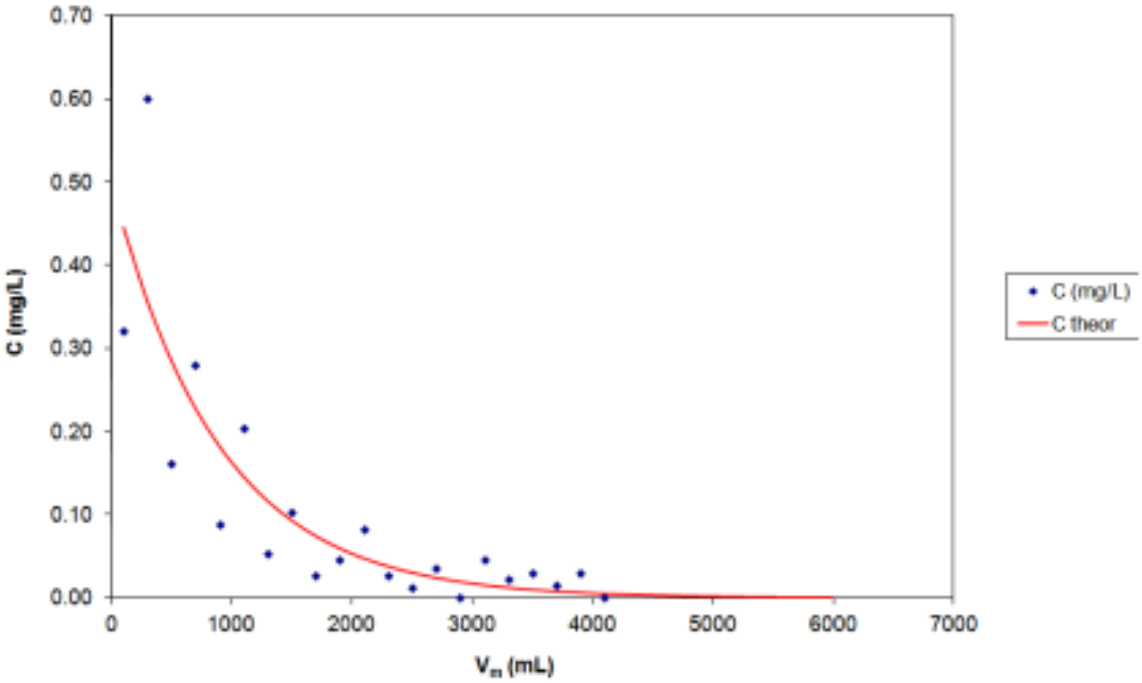
Σχήμα 41: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο ροκανίδι (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*



Σχήμα 42: *Καμπύλες του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο ροκανίδι (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=40 ml min^{-1}, m=20 g, C= 160 mg L^{-1}, pH=8).*

Στήλη Εκρόφησης για Απροκατέργαστα Ροκανίδια

Στα ακόλουθα γραφήματα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των πειραμάτων στη στήλη εκρόφησης για απροκατέργαστα ροκανίδια, για διαφορετικές συνθήκες κάθε φορά.



Σχήμα 43: *Καμπύλες εκρόφησης του Methylene Blue για C (mg L^{-1}) συναρτήσει του V (ml) για απροκατέργαστο ροκανίδι (Συνθήκες προσρόφησης: x=15 cm, E=4.9 cm^2, Q=20 ml min^{-1}, m=20 g, pH=8).*

Κινητική Προσρόφησης, Ισόθερμες Προσρόφησης και Στήλη Προσρόφησης για Κυανό του Μεθυλενίου με Προσροφητικό μέσο το Απόβλητο Κατακάθι του Καφέ

Η μελέτη αυτή αναφέρει την πρακτικότητα της χρήσης υπολειμμάτων καφέ για να αφαιρεθεί το ευρέως χρησιμοποιούμενο βασικό χρώμα, το μπλε του μεθυλενίου από υγρά απόβλητα. Η επίδραση των διαφόρων παραμέτρων του συστήματος κινητικής προσρόφησης και ισόθερμων προσρόφησης, δηλαδή μελετήθηκε αναλυτικά η ταχύτητα ανάδευσης, το pH, η αρχική συγκέντρωση χρωστικής και ο χρόνος επαφής. Επιπλέον, σε συστήματα συνεχούς ροής, όπως είναι η στήλη σταθερής κλίνης, εξετάστηκαν οι επιδράσεις των παραμέτρων όπως το μήκος της στήλης, η ταχύτητα ροής και η αρχική συγκέντρωση της χρωστικής.

Τα πειραματικά δεδομένα της κινητικής προσρόφησης και των ισόθερμων προσρόφησης προσομοιώθηκαν χρησιμοποιώντας: (α) τα μοντέλα ισόθερμων προσρόφησης Freundlich, Langmuir και Sips και (β) τα μοντέλα 1ης τάξης, 2ης τάξης, και ενδο-σωματιδιακής κινητικής προσρόφησης. Για συστήματα συνεχούς ροής, όπως είναι η στήλη προσρόφησης σταθερής κλίνης, εφαρμόστηκαν δύο κοινά

μοντέλα, δηλαδή (α) το μοντέλο Bohart και Adams και (β) το μοντέλο Clark. Η μέγιστη αποδοτικότητα κατά το μοντέλο Bohart και Adams βρέθηκε να είναι N = 46.166 mg L^{-1} ή q_0 = 104,5 mg g^{-1} για μήκος στήλης προσρόφησης 15 cm. Η αρχική συγκέντρωση της χρωστικής είναι 800 mg L^{-1} και η παροχή της αντλίας τροφοδότησης είναι 20 mL min^{-1}. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το κυανό του μεθυλενίου είναι αρκετά προσροφημένο σε υπολείμματα καφέ. Αυτή η διαδικασία θα μπορούσε να είναι μια τεχνική χαμηλού κόστους για την απομάκρυνση των βασικών βαφών από υδατικά διαλύματα.

Πολλές βιομηχανίες, όπως αυτές του χαρτιού, πλαστικού, τροφίμων, εκτυπώσεων, δέρματος, καλλυντικών και κλωστοϋφαντουργίες, χρησιμοποιούν χρωστικές ουσίες προκειμένου να χρωματίζουν τα προϊόντα τους . Στην κλωστοϋφαντουργία περίπου το 10-15% της χρωστικής οδηγείται στα απόβλητα κατά την διάρκεια της διαδικασίας χρωματισμού, τα οποία είναι βλαβερά παραπροϊόντα, και μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο και επιδημίες. Οι χρωστικές έχουν συνήθως μια συνθετική προέλευση και σύνθετη αρωματική μοριακή δομή που τις καθιστούν πιο σταθερές και πιο δύσκολα βιοδιασπώμενες. Οι βιομηχανικές απορροές συνήθως απορρίπτονται σε ποτάμια και λίμνες. Έτσι μεταβάλλεται η βιολογική σταθερότητα των γύρω οικοσυστημάτων. Ως εκ τούτου, για την απομάκρυνση των χρωστικών ουσιών από τα υγρά λύματα έχει ληφθεί αξιοσημείωτη προσοχή κατά τις τελευταίες δεκαετίες.

Στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων, οι διάφορες μέθοδοι που εφαρμόζονται για την αφαίρεση των χρωστικών περιλαμβάνουν φωτοκαταλυτική αποικοδόμηση, ο διαχωρισμό μεμβράνης, χημικές οξειδώσεις και ηλεκτροχημική διεργασία. Μεταξύ των ανωτέρω από τις αναφερθείσες τεχνικές απομάκρυνσης της χρωστικής, η διαδικασία της προσρόφησης δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα, δεδομένου ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απομάκρυνση διαφόρων τύπων υλικών χρωματισμού.

Η προσρόφηση με ενεργό άνθρακα είναι η πιο διαδεδομένη τεχνολογία για την απομάκρυνση των ρύπων από το νερό και τα υγρά απόβλητα. Το μειονέκτημα του ενεργού άνθρακα είναι το υψηλό κόστος του. Ως εκ τούτου, είναι καίριας σημασίας τα υποκατάστατα προσροφητικά υλικά χαμηλού κόστους προκειμένου να αντικαταστήσουν τον ενεργό άνθρακα. Οι διάφοροι τύποι των απροκατέργαστων παραπροϊόντων βιομάζας έχουν αναφερθεί να βρίσκουν εφαρμογή στην προσρόφηση χρωστικών: όπως ο φλοιός φιστικιού, το πριονίδι και τα φύκια. Η

αποτελεσματικότητα της προσρόφησης αρκετών προσροφητικών μέσων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9: *Ικανότητα προσρόφησης μπλε του Μεθυλενίου από διάφορα λιγνοκυτταρινούχα υλικά.*

Adsorbents	**Pretreatment**	K_F **[(mgg^{-1})(Lmg^{-1})$^{1/n}$]**	***n***	q_m **(mgg^{-1})**	K_L **(Lmg^{-1})**
Activated carbon fibers	chemical vapor deposition modified	120,000	1,460	478,00	0,3750
Cocoa (*Theobroma cacao*) shell	Carbonized, burn activated	40,850	8,090	212,77	0,2690
Coffee residues	-	3,555	1,612	78,90	0,0230
Commercial activated carbon		-	-	370,40	1,0500
Cotton stalk	-	50,440	6,150	147,06	0,0249
Cotton stalk	Sulfuric acid treated	202,210	1,810	555,56	0,6207
Cotton stalk	Phosphoric acid treated	157,910	16,150	222,22	14,516
Date pits activated carbon	Pyrolyzed, $FeCl_3$ activated	74,871	4,670	249,46	0,0830
Date stones activated carbon	Pyrolyzed, $ZnCl_2$ activated	71,190	3,440	369,38	0,0429
Enteromorpha prolifera activated carbon	$ZnCl_2$ activated	236,230	3,720	270,27	1,2300
Graphene	-	90,920	5,710	153,85	1,4400
Jojoba (defatted)	-	0,132	1,054	167,00	0,0009

Adsorbents	**Pretreatment**	K_F **[(mgg^{-1})(Lmg^{-1})$^{1/n}$]**	***n***	q_m **(mgg^{-1})**	K_L **(Lmg^{-1})**
Palm kernel fiber	-	8,670	1,770	95,40	0,0317
Peanut husk	-	16,650	3,270	72,13	0,0850
Pine sawdust	Autohydrolyzed	15,680	2,582	88,02	0,1072
Pistachio hull	-	112,300	4,200	389,00	0,0960
Posidonia oceanica (L.) dead leaves activated carbon	Carbonized, $ZnCl_2$ activated	112,120	2,740	217,390	1,7000
Sugar beet pulp	-	12,520	1,990	244,600	0,0149
Sugar beet pulp	-	2,777	10,128	714,290	0,0039
Tea (rejected)	NaOH modified	40,870	2,110	242,110	0,1300
Turbinaria turbinate alga	-	14,000	2,310	63,000	0,1830
Turbinaria turbinate alga	Pyrolyzed	40,000	3,030	163,000	0,1040
Turbinaria turbinate alga	Pyrolyzed, physically activated	105,000	3,630	411,000	0,0830
Turbinaria turbinate alga	Pyrolyzed, chemically activated	137,000	5,670	345,000	0,136
Wheat straw	Acid hydrolyzed	10,950	1,010	20,410	0,663
Wheat straw	3-chloro-2-hydroxypropyl trimethylammonium chloride modified	30,120	3,252	135,300	174,700

Σημειώνεται ότι υπάρχουν πολυάριθμες προκατεργασίες σε λιγνοκυτταρινούχα υλικά που χρησιμοποιούνται για την προσρόφηση χρωστικών ουσιών στο νερό και στα υγρά απόβλητα. Οι πιο αποτελεσματικές έχουν αποδειχθεί οι: pyrolyzed date pits, date stones and *turbinaria turbinate* alga.

Τα υπολείμματα του καφέ και άλλα παρόμοια υποπροϊόντα, όπως φλούδες καφέ και το κατακάθι του καφέ έχουν ερευνηθεί για την προσρόφηση διάφορων χρωστικών ουσιών και βαρέων μετάλλων από υδατικά διαλύματα. Οι φλοιοί καφέ έχουν χρησιμοποιηθεί για την απομάκρυνση του Cu (II), Cr (VI), Cd (II) και Zη (II), τα κατακάθια του καφέ για την απομάκρυνση του Nylosan Red N-2RBL.

Στην παρούσα μελέτη ερευνώνται, οι ικανότητες προσρόφησης των υπολειμμάτων του καφέ για την αφαίρεση κυανού του μεθυλενίου (MB[151]) από υδατικά διαλύματα τόσο σε κινητική προσρόφησης και ισόθερμες προσρόφησης, όσο και σε στήλη προσρόφησης συνεχούς ροής. Όσον αφορά τα συστήματα στήλης προσρόφησης σταθερής κλίνης, έχουν μελετηθεί οι επιπτώσεις παραμέτρων όπως είναι το μήκος της στήλης, η παροχή της αντλίας τροφοδότησης, η συγκέντρωση της χρωστικής για πρώτη φορά.

Υλικά – Μέθοδοι - Προσροφητικό Μέσο

Ως προσροφητικό μέσο χρησιμοποιούνται τα υπολείμματα του καφέ, ένα υλικό χαμηλού (ανταγωνιστικού) κόστους που αποκτήθηκαν από διαφορετικές καφετέριες στην πόλη του Πειραιά (Ελλάδα). Αυτό το προσροφητικό μέσο πλύθηκε με αποσταγμένο νερό και ξεράθηκε στους 110^{o}C για 24 ώρες για να απομακρυνθεί η υγρασία.

Η Προσροφούμενη Ουσία: Ως προσροφούμενη ουσία στα πειράματα κινητικής προσρόφησης, ισόθερμων προσρόφησης και στήλης προσρόφησης χρησιμοποιήθηκε το κυανό του μεθυλενίου - MB ($C_{16}H_{18}C_lN_3S$. $3H_2O$, Μοριακό Βάρος = 373,90 10^{-3} kg mol^{-1}) που παρέχεται από τη Sigma-Aldrich. Ένα αποθεματικό διάλυμα παρασκευάστηκε με διάλυση συγκεκριμένης ποσότητας του MB (υγρασία 22%) σε αποσταγμένο νερό. Τα διαλύματα εργασίας ήταν 3-140 mg L^{-1}. Οι συγκεντρώσεις της ως άνω χρωστικής προσδιορίστηκαν με μέτρηση των απορροφητικών τιμών σε κάθε πείραμα με HACH DR4000U φασματοφωτόμετρο UV-VIS σε μήκος ακτινοβολίας λ = 664nm.

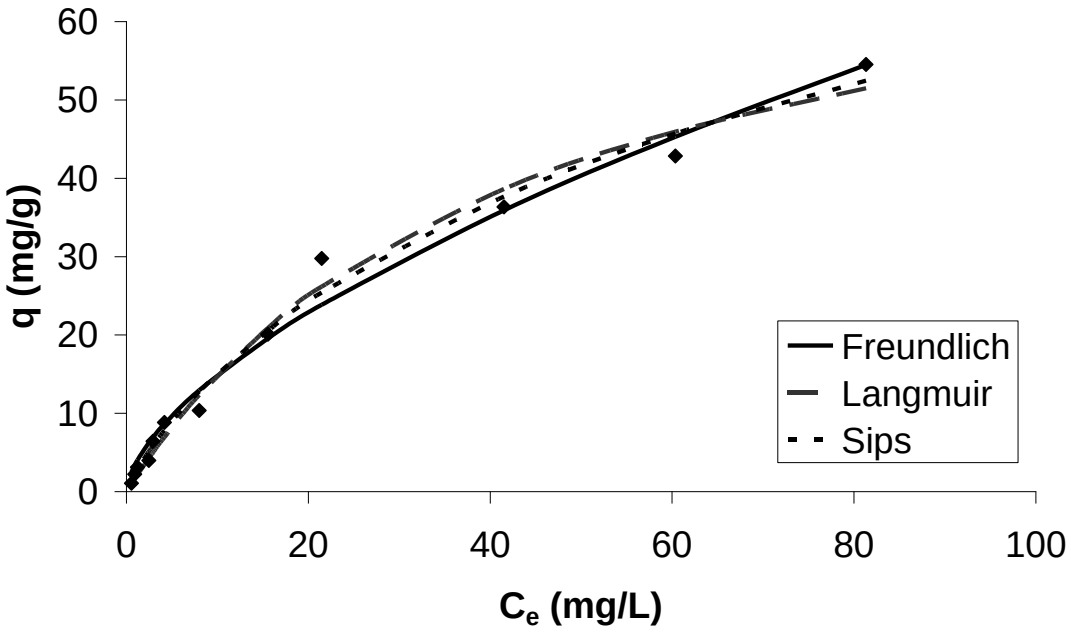
Η Μελέτη Ισόθερμων Προσρόφησης: Οι ισόθερμες προσρόφησης ελήφθησαν από τα πειράματα παρτίδας. Η ακρίβεια είναι σταθμισμένη σε ποσότητες περίπου 0,5g των υπολειμμάτων του καφέ που μεταφέρθηκαν σε φιάλες 0,8-L, όπου προστέθηκαν

[151] Methylene Blue

σε διάλυμα προσρόφησης 0,5 L. Η θερμοκρασία ήταν 23 ° C. Η αρχική συγκέντρωση της χρωστικής MB κυμάνθηκε από C_0 = 1,5 mg L^{-1} έως 150 mg L^{-1}. Οι φιάλες σφραγίσθηκαν και αναδεύτηκαν μηχανικά για μια περίοδο 7 ημερών. Η περίοδος 7 ημερών προσδιορίστηκε μετά από ανάλυση βελτιστοποίησης σύμφωνα με τις περιόδους που κυμαίνονται από ανάδευση 4 ωρών έως 14 ημερών, προκειμένου να εξασφαλιστούν όσο το δυνατόν συνθήκες ισορροπίας. Οι τελικές συγκεντρώσεις προσδιορίστηκαν ως συγκεντρώσεις (πριν και μετά από την ισορροπία) από κάθε φιάλη και αντιπροσώπευαν ένα σημείο από την επιφάνεια προσρόφησης ισόθερμων. Το pH ήταν κοντά στο 7.5.

Πίνακας 10: *Ισόθερμες για το προσροφητικό μέσο κατακάθι του καφέ.*

	K_F [(mg g^{-1})(L mg^{-1})$^{1/n}$]	n	K_L (L mg^{-1})	q_m (mg g^{-1})	SEE
Freundlich	3,555	1,612			2,397
Langmuir			0,0230	78,90	2,197
Sips		1,195	0,0111	109,27	2,168



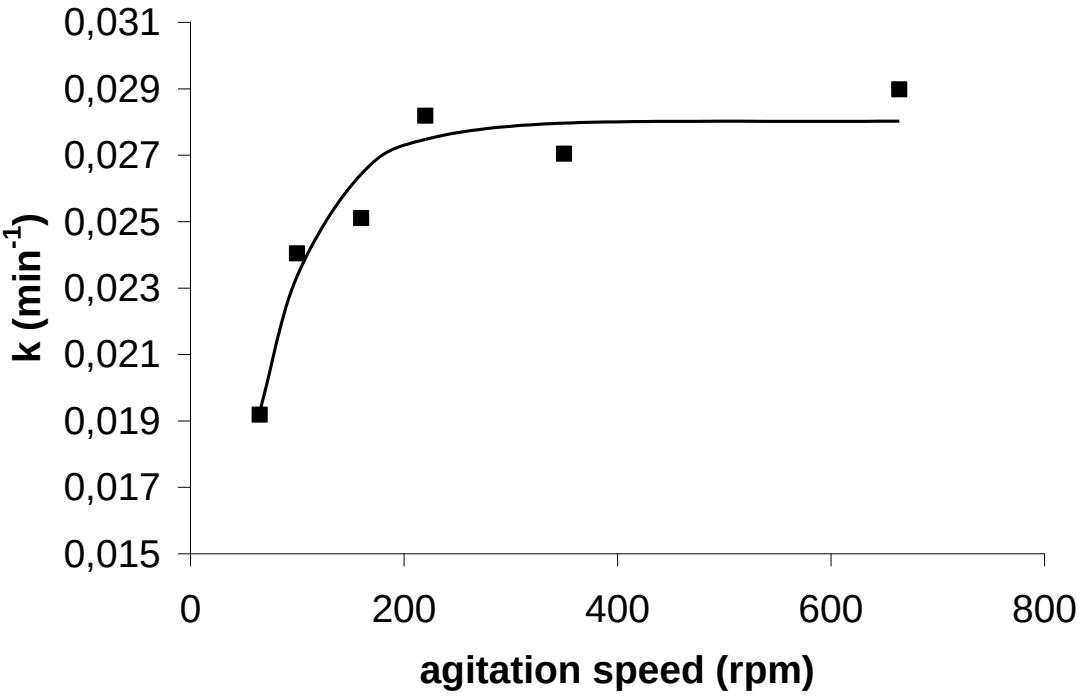
Σχήμα 44: *Ισόθερμες για το προσροφητικό μέσο κατακάθι του καφέ.*

Η Μελέτη Κινητικής Προσρόφησης

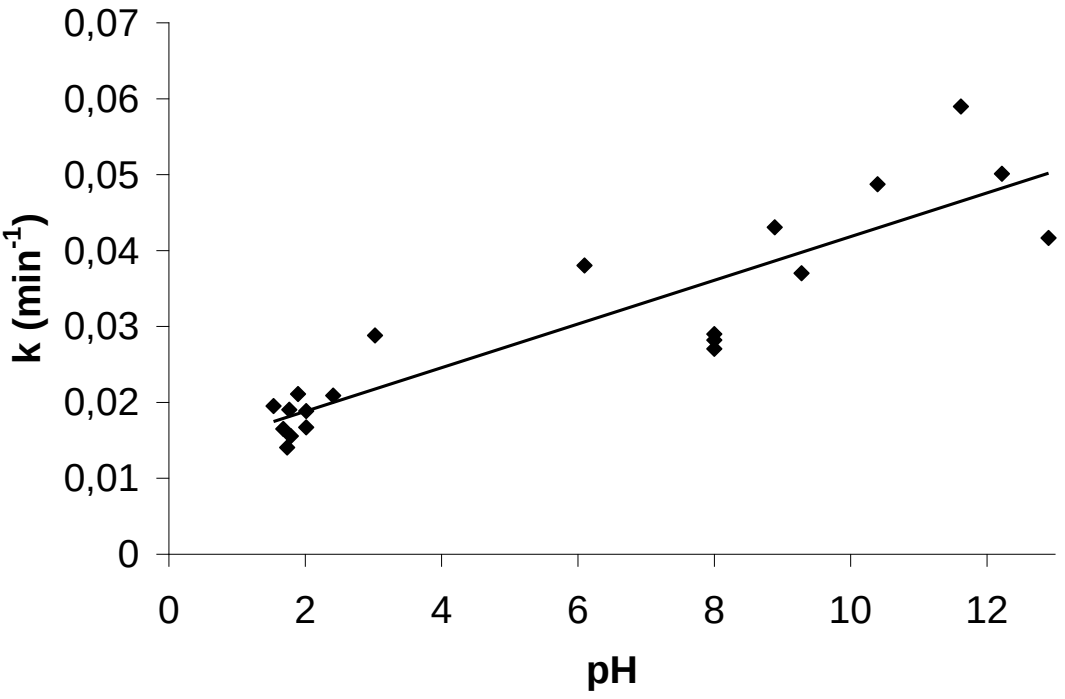
Τα πειράματα κινητικής προσρόφησης διεξήχθησαν σε ανάδευση με ταχύτητες από 65 έως 664 rpm. Το pH κυμαίνεται από 1,54 έως 12,9. Η θερμοκρασία προσρόφησης κυμάνθηκε από 23 έως 70 ^{o}C. Η αρχική συγκέντρωση χρωστικής κυμάνθηκε από 3 έως 140 mg L^{-1} για ένα μέγιστο χρόνο επαφής έως και 95 min. Ελήφθησαν δείγματα σε διαστήματα 5 λεπτών και μετρήθηκε η συγκέντρωση MB. Ο αντιδραστήρας, που περιείχει V = 1L υδατικού διαλύματος χρωστικής τοποθετήθηκε σε ένα υδατόλουτρο για τη διατήρηση της σταθερής θερμοκρασίας στο επιθυμητό επίπεδο.

Πίνακας 11: *Κινητική προσρόφησης για το προσροφητικό μέσο κατακάθι του καφέ.*

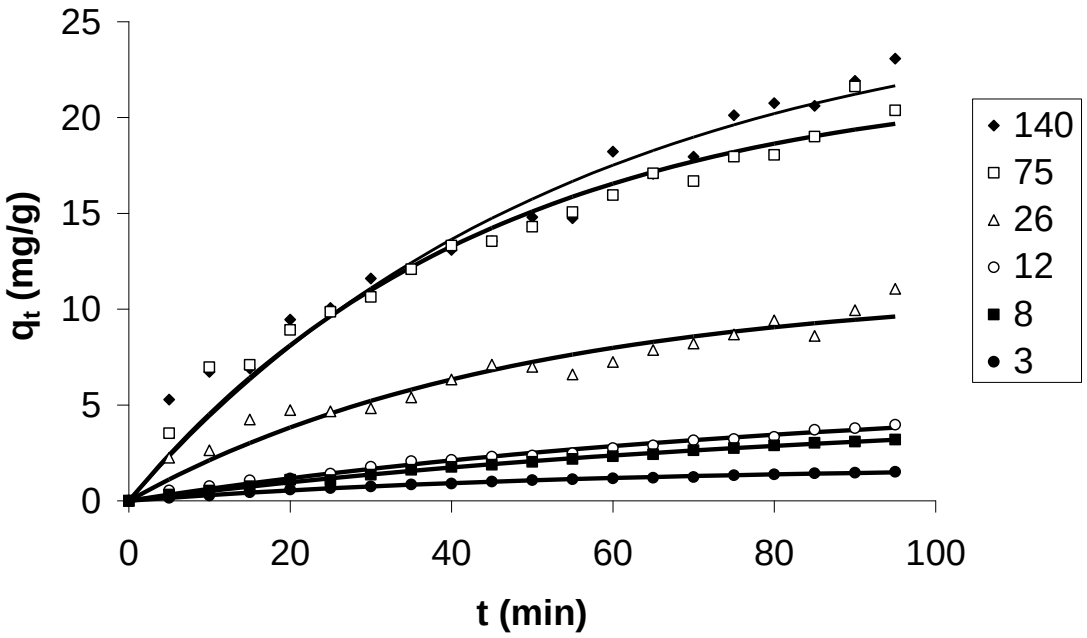
C_0 (mg L^{-1})	**140**	**75.3**	**26.3**	**11.3**	**7.8**	**3.0**
First Order						
k	0,0183	0,0227	0,0211	0,0113	0,0107	0,0176
q_e	28,78	22,26	11,11	5,79	4,98	1,82
SEE	1,2827	0,9917	0,7150	0,1271	0,0515	0,0243
Second Order						
k_2	0,000376	0,000604	0,001139	0,000796	0,000823	0,004587
q_e	37,81	30,99	15,42	9,27	8,18	2,74
SEE	1,1818	0,8594	0,6563	0,1198	0,0488	0,0209
Intra-particle diffusion						
c	-1,05	-0,70	-0,29	-0,49	-0,49	-0,16
k_p	2,3371	2,1586	1,0365	0,4275	0,3647	0,1706
SEE	0,9196	0,6165	0,5137	0,1945	0,1613	0,0535



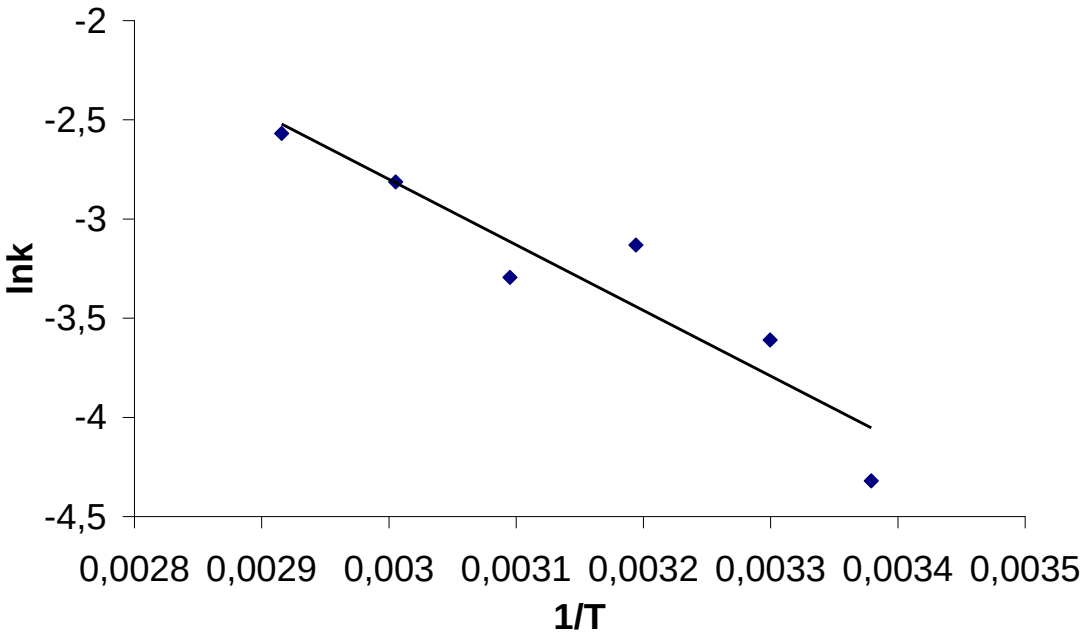
Σχήμα 45: *Η επίδραση της ανάδευσης σε κινητική προσρόφησης.*



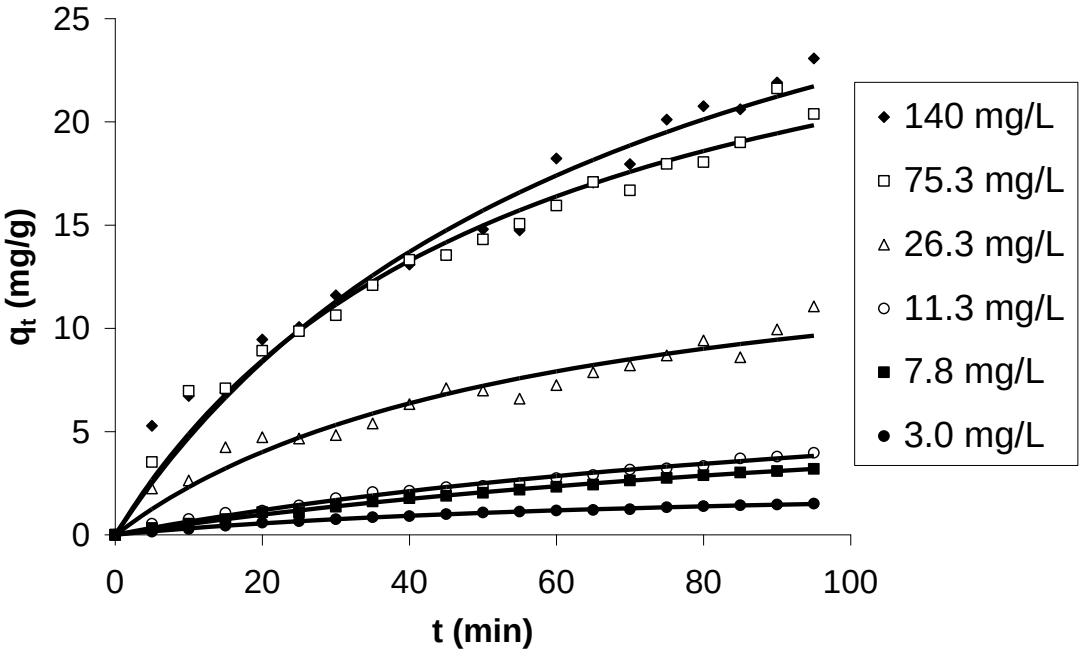
Σχήμα 46: *Η επίδραση του pH σε κινητική προσρόφησης.*



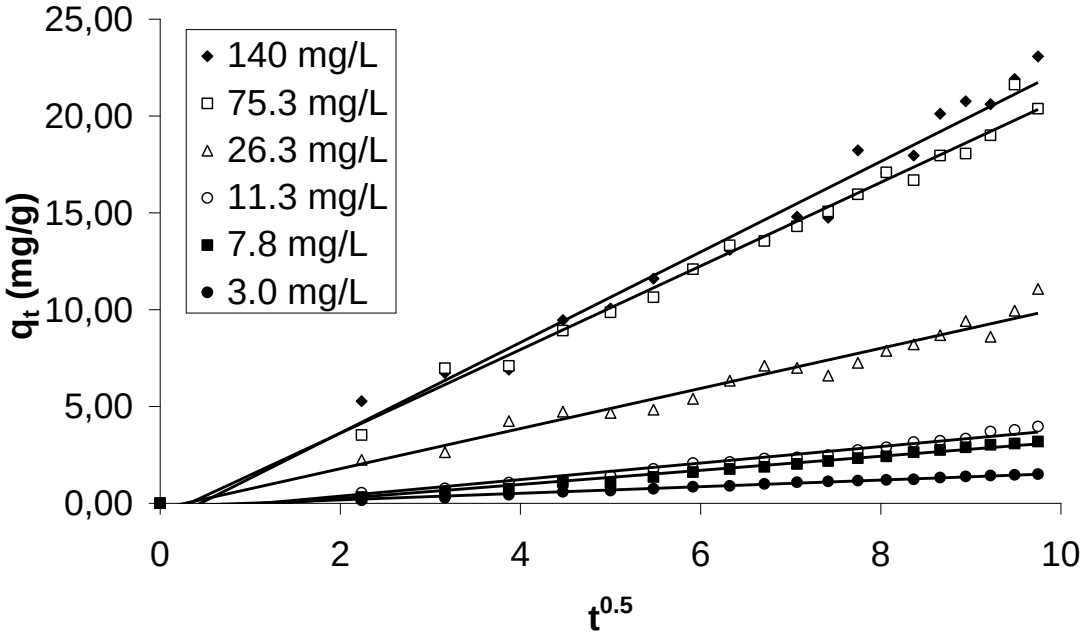
Σχήμα 47: *Ισόθερμες προσρόφησης σε διαφορετικές συγκεντρώσεις του διαλύματος.*



Σχήμα 48: *Η επίδραση της θερμοκρασίας σε κινητική προσρόφησης*



Σχήμα 49: *Ισόθερμες προσρόφησης.*



Σχήμα 50: *Κινητική προσρόφησης (intraparticle deffusion model).*

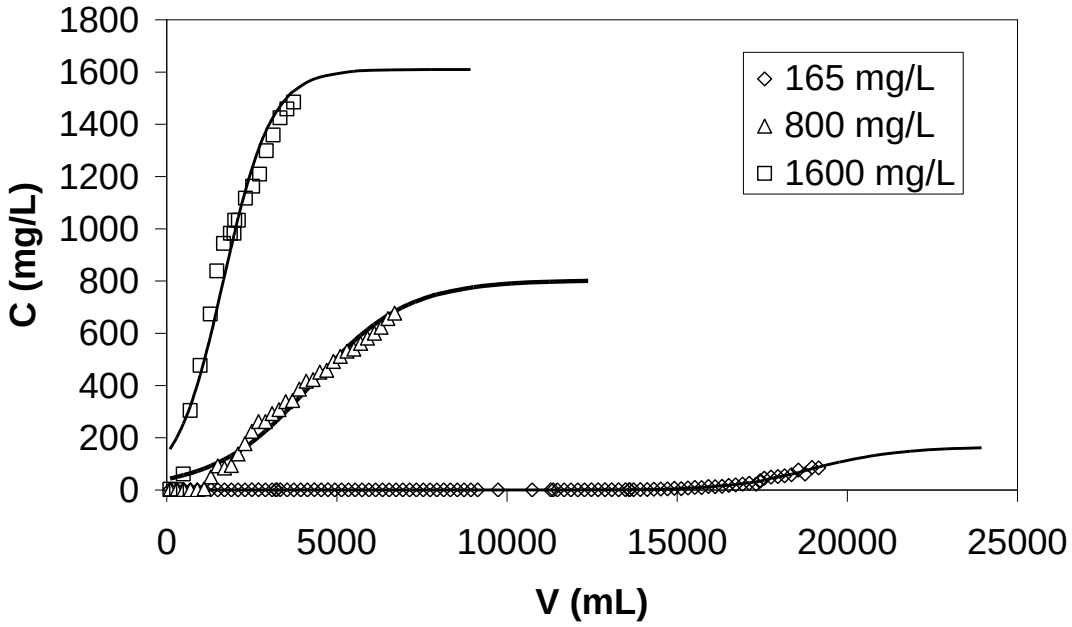
Η Μελέτη Προσρόφησης σε Στήλη Συνεχούς Ροής: Τα πειράματα προσρόφησης συνεχούς ροής πραγματοποιήθηκαν σε στήλες από ανοξείδωτο ατσάλι με διαστάσεις 15 X 2,5 και 25 X 2,5 cm. Το μήκος της κλίνης ήταν X = 15 cm και 25 cm,

αντίστοιχα. Η μάζα του προσροφητικού μέσου ήταν m = 32 g και 54 g, αντιστοίχως. Το pH ήταν 8,0. Οι ρυθμοί ροής σταθεροποιήθηκαν σε περίπου 10, 20, 40, 70 και 80 mL min^{-1} χρησιμοποιώντας μία παρασκευαστική HPLC αντλία κενού τύπου LaPrep P110 - VWR - VWR International. Οι αρχικές συγκεντρώσεις του MB ήταν 165, 800 και 1600 mg L^{-1}. Για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης του MB στην εκροή, τα δείγματα εκροής ελήφθηκαν σε διαστήματα των 100 mL.

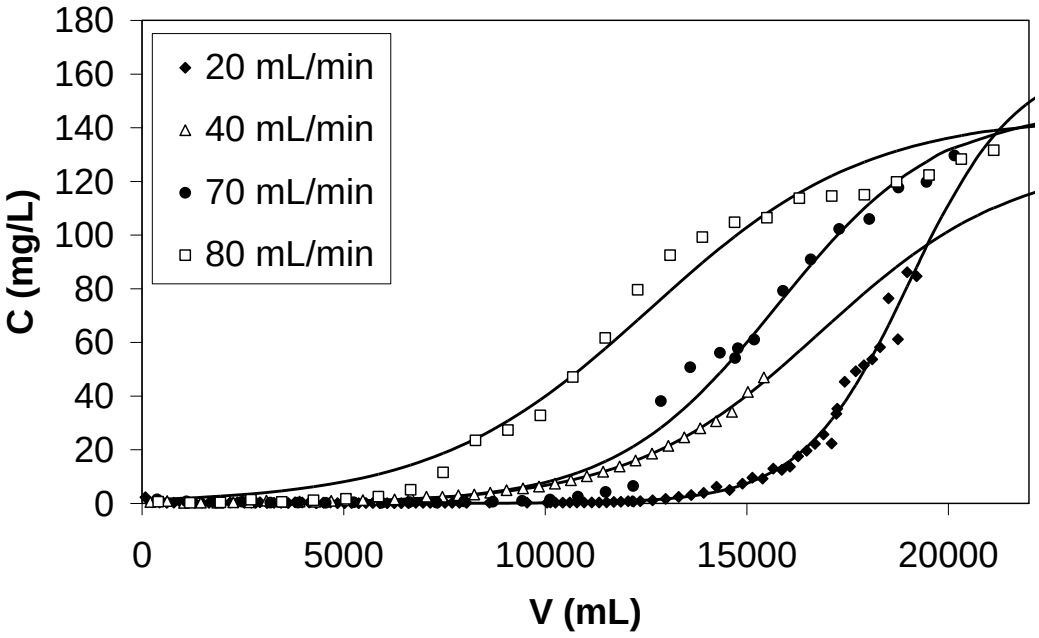
Πίνακας 12: *Στήλη προσρόφησης για προσροφητικό μέσο κατακάθι του καφέ.*

	C_i (mg/L)	**Q (mL/min)**	**n**	**N (mg/L)**	**K**	**q_0 (mg/g)**	**SEE**
x=15 cm							
Bohart-Adams	165	20	2	42798	0,0000795	96,9	2,3110
Clark	165	20	1,612	40522	0,00006	91,7601	2.305354
Bohart-Adams	130	40	2	29317	0,0014	66,3865	0,487674
Clark	130	40	1,612	26317	0,00010	59,5937	0,640256
Bohart-Adams	150	70	2	31482	0,00025	71,2875	5,823502
Clark	150	70	1,612	28382	0,00022	64,271	5,151509
Bohart-Adams	145	80	2	24745	0,00021	56,032	7,522993
Clark	145	80	1,612	20673	0,0001796	46,8	6,3513
Bohart-Adams	800	20	2	46166	0,00002	104,539	38,28618
Clark	800	20	1,612	33869	0,00001	76,6929	32,59006
Bohart-Adams	1600	10	2	30224	0,00001	68,439	102,8607
Clark	1600	10	1,612	22024	0,00001	49,8707	93,82425
Bohart-	1600	20	2	36641	0,00002	82,9703	103,0998

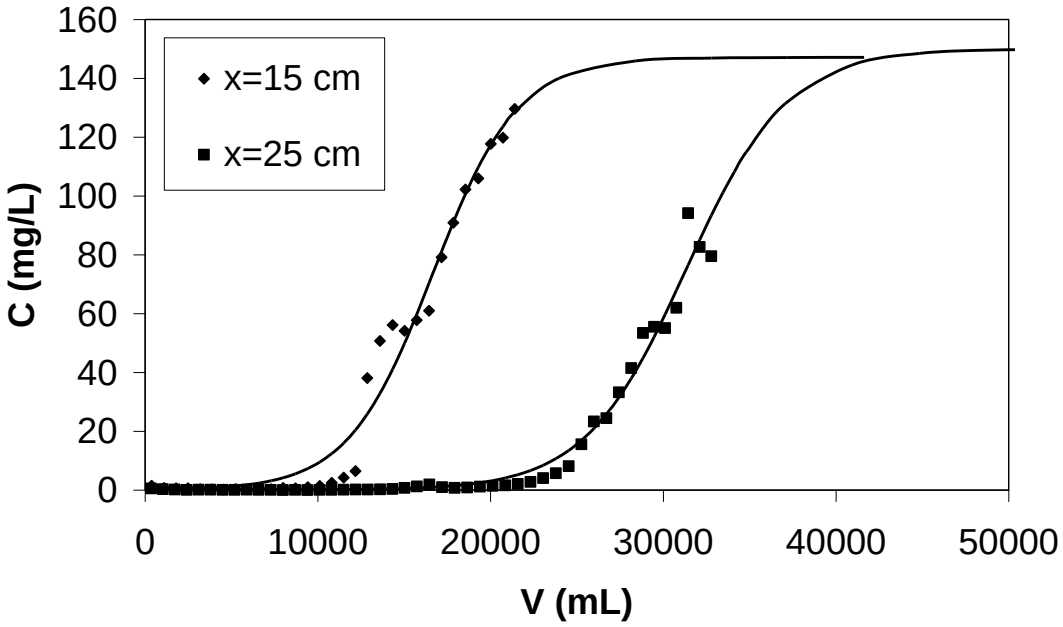
Adams							
Clark	1600	20	1.612	25017	0,00002	56,6484	90,44927
x=25 cm							
Bohart-Adams	800	20	2	21788	2,25E-05	49,3	62,59
Clark	800	20	1,612	16007	1,98E-05	36,2	56,00
Bohart-Adams	550	40	2	32847	8,61E-05	74,3	17,615
Clark	550	40	1,612	30028	7,51E-05	68,0	14,641



Σχήμα 51: *Στήλη προσρόφησης με διαφορετικές συγκεντρώσεις διαλύματος MB.*



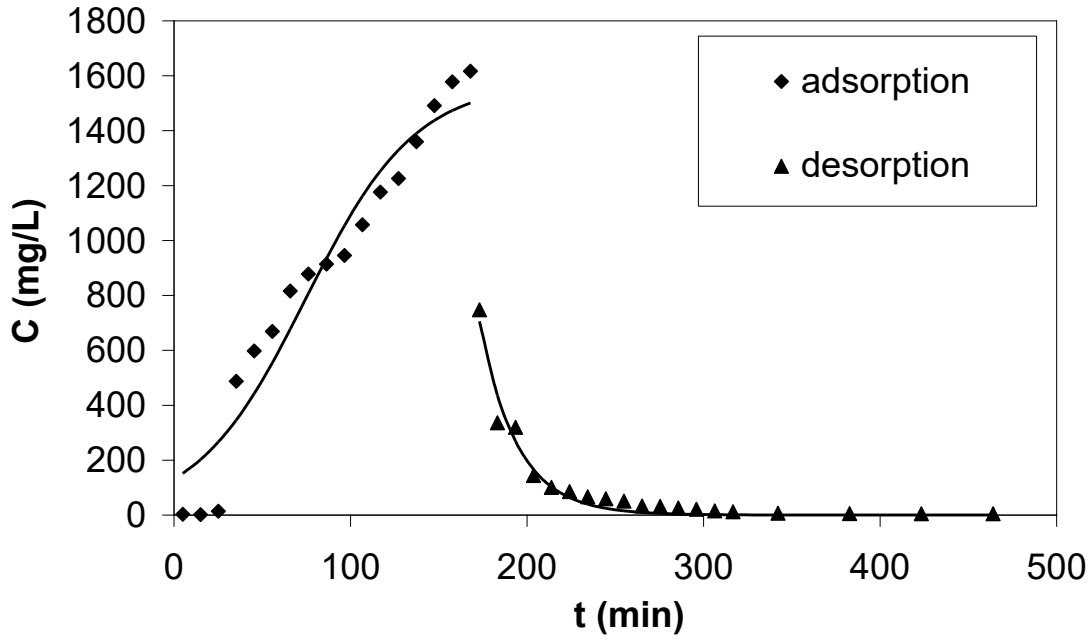
Σχήμα 52: *Προσρόφηση σε στήλες σταθερού μήκους κλίνης.*



Σχήμα 53: *Προσρόφηση σε στήλη σταθερού μήκους κλίνης 15 και 25cm, αντίστοιχα.*

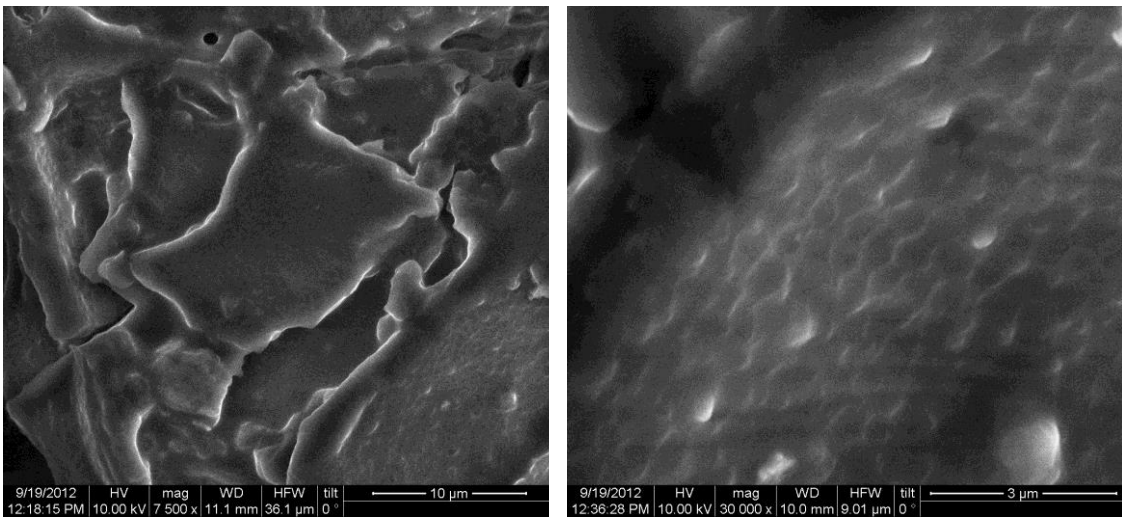
Μελέτη Εκρόφησης σε Στήλη Συνεχούς Ροής: Στο τέλος του κάθε ενός από τα προαναφερθέντα πειράματα ρόφησης, εκτελέστηκαν δοκιμές εκρόφησης χρησιμοποιώντας αποσταγμένο νερό ως εισροή του συστήματος εκρόφησης . Ο ρυθμός ροής ορίστηκε σε περίπου 20 mL min^{-1}. Για τον προσδιορισμό της

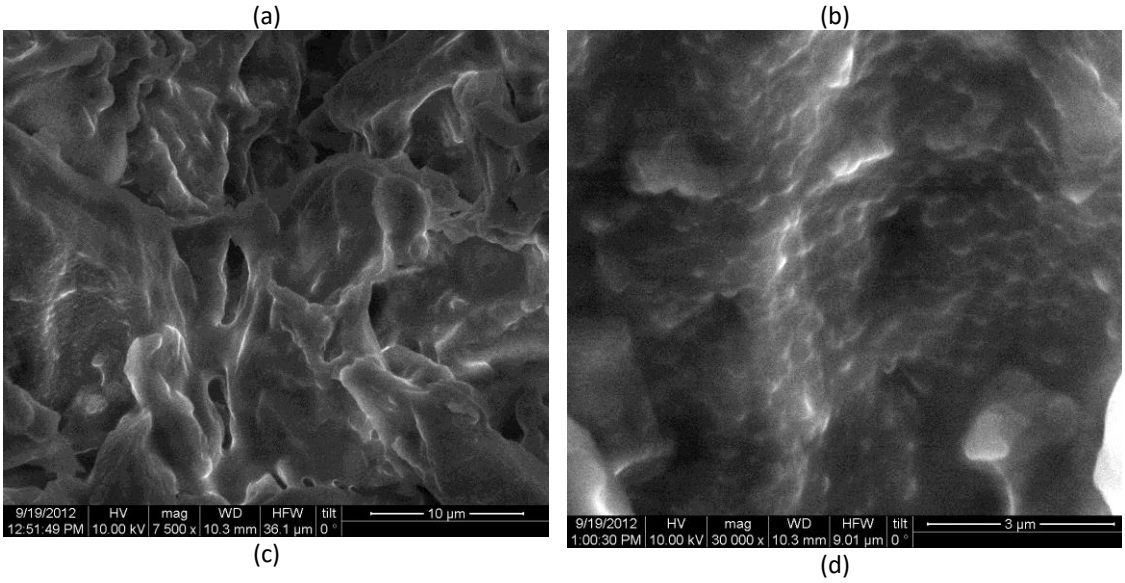
συγκέντρωσης του MB στην εκροή, τα δείγματα εκροής συλλέχθηκαν σε διαστήματα των 100 mL.



Σχήμα 54: *Στήλη προσρόφησης και εκρόφησης για διάλυμα MB.*

Οι Αναλυτικές Τεχνικές: Η μελέτη των υπολειμμάτων του καφέ με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM) διεξήχθη στο Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών του Εθνικού Κέντρου Επιστημονικών Ερευνών 'Δημόκριτος', χρησιμοποιώντας μια FEI INSPECT SEM. Η συγκέντρωση του διαλύματος εξόδου μετρήθηκε σε μήκος ακτινοβολίας λ = 664 nm και με τη χρήση φασματοφωτόμετρου τύπου HACH DR4000U UV-VIS. Οι μετρήσεις του pH έγιναν χρησιμοποιώντας ένα ψηφιακό μετρητή pH, Multilab μοντέλο 540.





Σχήμα 55: *Μικρογραφίες τύπου SEM για τα υπολείμματα του καφέ.*

Η Μικροδομή: Οι μικρογραφίες τύπου SEM για τα υπολείμματα του καφέ πριν και μετά την προσρόφηση ΜΒ παρουσιάζονται στο Σχήμα 55. Το σωματίδιο του κατάλοιπου καφέ στο Σχήμα (α) με μεγέθυνση 7500Χ δείχνει κάποιους πόρους. Η επιφανειακή υφή αυτού του σωματιδίου είναι σχετικά τραχεία, όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο Σχήμα (β) με μεγέθυνση 30000Χ. Οι συνθήκες προσρόφησης ήταν C_0 = 140 mg L^{-1}, t = 95 λεπτά, m / V = 1 g L^{-1}, ενώ η ταχύτητα ανάδευσης = 664 rpm. Η υφή των σωματιδίων των υπολειμμάτων του καφέ μετά την προσρόφηση της χρωστικής ΜΒ παρουσιάζεται στο Σχήμα (δ) και δείχνει τραχύτερη σε σύγκριση με το ίδιο υλικό πριν την προσρόφηση της χρωστικής ΜΒ όπως αυτή παρουσιάζεται στο Σχήμα (β). Το γεγονός αυτό υποδεικνύει την διόγκωση που υφίσταται το προσροφητικό μέσο και είναι της προσρόφησης του ΜΒ από τα λιγνοκυτταρινούχα σωματίδια.

Οι Εξισώσεις Ισόθερμων Προσρόφησης: Εφαρμόστηκαν τρία μοντέλα ισόθερμων προσρόφησης, συμπεριλαμβανομένων του Freundlich του Langmuir και του Sips. Οι εξισώσεις χρησιμοποιήθηκαν για να προσαρμόσουν τα πειραματικά δεδομένα στα αντίστοιχα θεωρητικά μοντέλα. Το κατά Freundlich μοντέλο ισόθερμων προσρόφησης υποθέτει ότι η επιφάνεια του απορροφητικού μέσου είναι ετερογενής και πολυμοριακή. Αυτό το μοντέλο μπορεί να περιγραφεί από την εξίσωση:

$$q = K_F \cdot (C_e)^{\frac{1}{n}}$$

όπου q είναι η ποσότητα της χρωστικής που προσροφάται ανά μονάδα μάζας του προσροφητικού μέσου (mg g^{-1}), C_e είναι η συγκέντρωση ισορροπίας του προσροφημένου MB (mg L^{-1}), KF [(mg g^{-1}) (L mg^{-1}) 1 / n] είναι η σταθερά ισόθερμης κατά Freundlich που σχετίζεται με την ικανότητα της προσρόφησης και n είναι οι σταθερές ισόθερμων κατά Freundlich οι οποίες σχετίζονται με την ένταση της προσρόφησης. Σε περιπτώσεις όπου τα πειραματικά δεδομένα των ισόθερμων προσρόφησης προσεγγίζουν την εξίσωση Freundlich, τότε οι παράμετροι KF και n μπορούν να εκτιμηθούν είτε με τη γραφική αναπαράσταση $\log_q$ έναντι της $\log C_e$, είτε με ανάλυση μη γραμμικής παλινδρόμησης (NLRA).

Η γραμμική μορφή του υποδείγματος ισόθερμων προσρόφησης κατά Freundlich μπορεί να ορίζεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\log q = \log K_F + \frac{1}{n} \log C_e$$

Το μοντέλο ισόθερμων προσρόφησης κατά Langmuir δίνεται ως εξής:

$$q = \frac{K_L q_m C_e}{1 + K_L C_e}$$

Επιπλέον, αυτή η εξίσωση στη γραμμοποιημένη μορφή της είναι:

$$\frac{1}{q} = \left(\frac{1}{q_m}\right) + \left(\frac{1}{K_L \cdot q_m}\right) \cdot \left(\frac{1}{C_e}\right)$$

όπου KL είναι η σταθερά Langmuir που σχετίζεται με την ενέργεια της προσρόφησης (L mg^{-1}) και q_m είναι η προσροφημένη ποσότητα του MB (mg g^{-1}) όταν επιτυγχάνεται κορεσμός στην διαδικασία προσρόφησης. Σε περιπτώσεις όπου τα πειραματικά δεδομένα των ισόθερμων προσρόφησης προσεγγίζουν την εξίσωση Langmuir, οι παράμετροι KL και q_m μπορούν να εκτιμηθούν είτε με γραφική παράσταση 1 / q έναντι 1 / C_e, είτε με NLRA[152].

Πολυάριθμες μελέτες έχουν ενσωματώσει μια άλλη σημαντική παράμετρο, R_L, δηλαδή τον παράγοντα διαχωρισμού. Η τιμή του R_L υποδηλώνει το είδος της ισοθέρμου προσρόφησης να είναι είτε αρνητική (R_L> 1), είτε γραμμική (R_L = 1), είτε

[152] Non Linear Regression Analysis

ευνοϊκή ($0 < R_L < 1$), ή μη αντιστρεπτή ($R_L = 0$) και εκφράζεται από την ακόλουθη εξίσωση:

$$R_L = \frac{1}{1 + K_L \cdot C_0}$$

όπου C_0 είναι η αρχική συγκέντρωση χρωστικής (mg L^{-1}) και KL είναι η σταθερά του Langmuir (L mg^{-1}). Το κατά Sips (1948) ισόθερμο μοντέλο είναι ένας συνδυασμός του Langmuir και του Freundlich μοντέλου ισόθερμων προσρόφησης και αναμένεται να περιγράψει καλύτερα μια ετερογενή επιφάνεια. Η εξίσωση Sips παρουσιάζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$q = \frac{q_m \cdot (K_L \cdot C_e)^{1/n}}{1 + (K_L \cdot C_e)^{1/n}}$$

όπου K_L (L mg^{-1}), q_m (mg g^{-1}) είναι οι σταθερές κατά Langmuir και n η κατά Freundlich σταθερά. Αυτές οι παράμετροι μπορεί να εκτιμηθούν από την NLRA[153].

Τα Αποτελέσματα Ισόθερμων Προσρόφησης: Τα πειραματικά δεδομένα των ισόθερμων προσρόφησης χρωστικής MB για το απροκατέργαστο κατάλοιπο του καφέ παρουσιάζονται στο ακόλουθο Σχήμα. Οι θεωρητικές καμπύλες εκτιμήθηκαν για τα παραπάνω τρία μοντέλα. Οι τιμές των παραμέτρων αυτών των μοντέλων φαίνονται στον ακόλουθο Πίνακα. Αυτές οι παράμετροι ελήφθησαν μέσω της NLRA. Το τυπικό σφάλμα εκτίμησης (SEE) υπολογίζεται σε κάθε περίπτωση ως εξής:

$$SEE = \sqrt{\sum_{i=1}^{n'} (y_i - y_{i,theor})^2 / (n' - p')}$$

όπου: y_i είναι η πειραματική τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής, $y_{i\ θεωρ}$ είναι η θεωρητική ή εκτιμώμενη αξία της εξαρτημένης μεταβλητής, n΄ είναι ο αριθμός των πειραματικών μετρήσεων και p΄ είναι ο αριθμός των παραμέτρων, ενώ με την διαφορά n΄- p΄ υπολογίζεται ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας.

Η τοποθέτηση του μοντέλου προσρόφησης κατά Sips με τα συγκεκριμένα πειραματικά δεδομένα ήταν η πιο ικανοποιητική για την προσρόφηση της χρωστικής MB και προσαρμόστηκε καλύτερα από τα άλλα δύο μοντέλα ισόθερμων

[153] Non Linear Regression Analysis

προσρόφησης, όπως φαίνεται από τις αντίστοιχες SEE-τιμές που δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα. Η τοποθέτηση του μοντέλου προσρόφησης του Langmuir στα παρόντα πειραματικά δεδομένα ήταν επίσης ικανοποιητική, αλλά σε μικρότερο βαθμό από ό, τι το μοντέλο Sips. Οι τιμές R_L βρέθηκαν να είναι 0,236 - 0,935, δηλαδή $0 < R_L < 1$ για όλες τις συγκεντρώσεις C_0 της χρωστικής MB στην περιοχή από 3-140 mg L^{-1}.

Πίνακας 13: *Παράμετροι των Ισόθερμων Προσρόφησης MB από Υπολείμματα του Καφέ.*

	K_F [(mg g^{-1})(L mg^{-1})$^{1/n}$]	n	K_L (L mg^{-1})	q_m (mg g^{-1})	SEE
Freundlich	3,555	1,612			2,397
Langmuir			0,0230	78,90	2,197
Sips		1,195	0,0111	109,27	2,168

Οι Εξισώσεις Κινητικής Προσρόφησης: Προκειμένου να καταστεί ο μηχανισμός προσρόφησης πιο σαφής, τα δεδομένα προσρόφησης προσαρμόστηκαν χρησιμοποιώντας την ψεύδο-πρώτης τάξης, την ψεύδο-δεύτερης τάξης και την ενδο-σωματιδιακή κινητική προσρόφησης.

Το Μοντέλο Κινητικής Προσρόφησης Ψεύδο-Πρώτης Τάξης: Η κατά Lagergren (1898) μη γραμμική εξίσωση ψεύδο-πρώτης τάξης δίδεται ως εξής:

$$q - q_t = q \cdot e^{-k \cdot t}$$

όπου q και q_t (mg g^{-1}) οι ποσότητες των της χρωστικής MB που προσροφώνται ανά μονάδα μάζας του προσροφητικού μέσου κατά τον χρόνο ισορροπίας και ο χρόνος προσρόφηση δίνεται ως t (λεπτά), αντίστοιχα, ενώ k (min^{-1}) είναι η σταθερά για τη διαδικασία προσρόφησης ψευδο-πρώτης τάξης. Επιπλέον:

$$q = (C_0 - C_e)V / m \quad \text{και} \quad q_t = (C_0 - C)V / m$$

όπου C, C_0, C_e (mg L^{-1}) είναι οι συγκεντρώσεις των χρωστικών MB στο διάλυμα στο χρόνο t, 0, και αρχική συγκέντρωση αντίστοιχα, ενώ m(g) είναι η μάζα του

προσροφητικού μέσου που χρησιμοποιείται, ενώ V(ml) ο όγκος του διαλύματος. Περαιτέρω τροποποίηση της παραπάνω εξίσωσης σε λογαριθμική μορφή δίνει:

$$ln(q - q_t) = ln\, q - k \cdot t$$

Η Ψεύδο-Δεύτερης Τάξης Μοντέλο Κινητικής Προσρόφησης: Το ψεύδο-δεύτερης τάξης μοντέλο κινητικής προσρόφησης δίνει ισορροπία ως εξής:

$$q_t = q - \left[q^{-1} + k_2 t\right]^{-1} \text{ ή } q_t = q - \frac{1}{\frac{1}{q} + k_2 t}$$

όπου k_2 (min^{-1}) είναι η σταθερά ρυθμού προσρόφησης δεύτερης τάξης.

Το Μοντέλο Κινητικής Προσρόφησης Ενδο-Πρακτικής Διάχυσης: Το μοντέλο κινητικής προσρόφησης διάχυσης ενδο-σωματιδίου με βάση τη θεωρία που προτάθηκε από τους Weber και Morris εκφράζεται ως:

$$q_t = c + k_p \cdot \sqrt{t}$$

όπου k_p [mg (g min 0.5) $^{-1}$] είναι η σταθερά ταχύτητα διάχυσης ενδο-σωματιδίου και c (mg g^{-1}) είναι μία σταθερά σχετική με το εύρος του ορίου. Μια τιμή του c κοντά στο μηδέν δείχνει ότι η διάχυση ελέγχει την διαδικασίας προσρόφησης.

Τα Αποτελέσματα Κινητικής Προσρόφησης

Η Επίδραση της Ταχύτητας Ανάδευσης: Η ταχύτητα ανάδευσης μελετήθηκε μεταξύ 65 και 664 rpm σε σταθερή συγκέντρωση χρωστικής 14 mg L^{-1}, το pH ισούται με 7 και η ανάδευση έγινε σε χρόνο 95min. Η συσχέτιση μεταξύ της πρώτης τάξης σταθεράς K για την απορρόφηση της χρωστικής MB από τα κατάλοιπα του καφέ φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Ο ρυθμός αυξάνεται με την ανάδευση σε ταχύτητα έως 200 rpm όπου έδειξε ένα επίπεδο επίτευξης.

Το Αποτέλεσμα του pH: Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, το pH του υδατικού διαλύματος είναι μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους της διαδικασίας προσρόφησης. Η επίδραση του αρχικού pH στην προσρόφηση της χρωστικής MB από τα υπολείμματα του καφέ απεικονίζεται στο ακόλουθο σχήμα. Το εύρος των τιμών του pH που μελετήθηκε ήταν από 2 έως 12. Όπως φάνηκε η σταθερά K αυξάνει γραμμικά όταν το pH αυξάνεται.

Η Επίδραση της Αρχικής Συγκέντρωσης της Χρωστικής MB: Η επίδραση της αρχικής συγκέντρωσης της χρωστικής MB για την προσρόφηση από τα υπολείμματα του καφέ που φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Οι κινητικές παράμετροι των ανωτέρω αναφερθέντων τριών κινητικών μοντέλων υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας NLRA και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Όπως φαίνεται, οι τιμές του τυπικού σφάλματος SEE είναι χαμηλότερες για τη διάδοση του μοντέλου κινητικής προσρόφησης ενδο-σωματιδίου υποδεικνύοντας καλύτερη προσαρμογή με τα πειραματικά δεδομένα. Επιπλέον, το ψεύδο-δεύτερης τάξης μοντέλο κινητικής προσρόφησης είχε καλύτερη προσαρμογή από αυτό της ψεύδο-πρώτης τάξης μοντέλο κινητικής προσρόφησης.

Πίνακας 14: *Παράμετροι Κινητικής Προσρόφησης της Χρωστικής MB από τα Υπολείμματα του Καφέ.*

C_0 (mg L^{-1})	**140**	**75.3**	**26.3**	**11.3**	**7.8**	**3.0**
First Order						
k	0,0183	0,0227	0,0211	0,0113	0,0107	0,0176
q_e	28,78	22,26	11,11	5,79	4,98	1,82
SEE	1,2827	0,9917	0,7150	0,1271	0,0515	0,0243
Second Order						
k_2	0,000376	0,000604	0,001139	0,000796	0,000823	0,004587
q_e	37,81	30,99	15,42	9,27	8,18	2,74
SEE	1,1818	0,8594	0,6563	0,1198	0,0488	0,0209
Intra-particle diffusion						
c	-1,05	-0,70	-0,29	-0,49	-0,49	-0,16
k_p	2,3371	2,1586	1,0365	0,4275	0,3647	0,1706
SEE	0,9196	0,6165	0,5137	0,1945	0,1613	0,0535

Το Αποτέλεσμα της Θερμοκρασίας: Η διακύμανση της θερμοκρασίας από 20 έως 70 ^oC στην προσρόφηση της χρωστικής MB από τα υπολείμματα του καφέ

αποκάλυψε ότι η αύξηση της θερμοκρασίας της διαδικασίας συνεπάγεται ενισχυμένη και καλύτερη προσρόφηση του MB από το αρχικό διάλυμα της χρωστικής. Οι συνθήκες υπό τις οποίες έγιναν τα πειράματα με διαφορετική θερμοκρασία ήταν pH = 8. Η αρχική συγκέντρωση της χρωστικής ήταν 14 mg L^{-1}, η ταχύτητα ανάδευσης ήταν 600rpm και η κάθε δόση των υπολειμμάτων καφέ ήταν μάζας 1g. Η αύξηση της θερμοκρασίας συνεπάγεται αυξημένη εντροπία του συστήματος, η οποία με την σειρά της απέδωσε περισσότερες δυνατότητες προσρόφησης. Η αλλαγή στην σταθερά k που εκφράζει τον ρυθμό της προσρόφησης ως συνάρτηση της θερμοκρασίας προσρόφησης. Η σταθερά ρυθμού k του μοντέλου του Lagergren ακολουθεί το νόμο του Arrhenius:

$$k = p \cdot exp(-E / RT)$$

Η ενέργεια ενεργοποίησης E (kJ mol^{-1}) για την προσρόφηση του MB σε μη προκατεργασμένα υπολείμματα του καφέ μπορεί να εκτιμηθεί με γραμμική παλινδρόμηση του lnk στο 1 / T. Αυτή η ενέργεια ενεργοποίησης βρέθηκε να είναι 27,4 kJ mol^{-1} ή 6,57 kcal mol^{-1}. Ο συντελεστής συχνότητας ήταν p = 1.236 min^{-1}. Κατά συνέπεια, η προσρόφηση διάχυσης ενδο-σωματιδίου, η οποία είναι μια φυσική διαδικασία, είναι πιθανώς το κριτήριο ελέγχου της διαδικασίας της προσρόφησης.

Το μοντέλο προσρόφησης σε σταθερής κλίνης στήλη προσρόφησης: Ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο μοντέλο προσρόφησης σε σταθερής κλίνης στήλη προσρόφησης παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τους Bohart και Adams. Εδώ υποτίθεται ότι ο ρυθμός προσρόφησης ελέγχεται από την δεσμευτική επιφάνεια (μέσω χημικής αντίδρασης ή φυσικής αλληλεπίδρασης) μεταξύ χρωστικής και προσροφητικού μέσου και όχι λόγω της χρησιμοποιηθείσας ικανότητας του στερεού υλικού. Ο ρυθμός προσρόφησης = $K.C.C_u$, όπου K είναι ο συντελεστής που εκφράζει τον ρυθμό προσρόφησης, C είναι η συγκέντρωση προσρόφησης σε στερεή φάση σε μήκος στήλης x, και C_u είναι η μη χρησιμοποιηθείσα προσροφητική επιφάνεια στο χρόνο t, εκπεφρασμένη ως μάζα ανά όγκο κλίνης. Το ισοζύγιο ύλης για την προσροφούμενη ουσία δίνεται μέσω μερικών διαφορικών εξισώσεων.

$$\frac{\partial C_u}{\partial t} = -K \cdot C \cdot C_u$$

ενώ η αντίστοιχη μερική διαφορική εξίσωση για τη μείωση C_u είναι:

$$\frac{\partial C}{\partial x} = -\frac{K}{u} \cdot C \cdot C_u$$

όπου u είναι η επιφανειακή ταχύτητα του υγρού.

Οι διαφορικές εξισώσεις μπορούν να ενσωματωθούν στο συνολικό μήκος x της κλίνης ώστε να προκύψει:

$$\ln\left(\frac{C_i}{C} - 1\right) = \ln[\exp\left(\frac{K.N.x}{u}\right) - 1] - K \cdot C_i \cdot t$$

όπου N (mg L^{-1}) είναι ο συνολικός συντελεστής ικανότητας προσρόφησης, επίσης έχουμε C_u, 0, C = συγκέντρωση εκροής (mg L^{-1}), συγκέντρωση εισρέοντος C_i (mg L^{-1}), K = συντελεστής ρυθμού προσρόφησης, x = μήκος κλίνης (cm), u = γραμμική ταχύτητα (cm.min-1), και t = χρόνος (min). Η εξίσωση αυτή μπορεί να απλοποιηθεί σε:

$$\ln\left(\frac{C_i}{C} - 1\right) = \frac{K \cdot N \cdot x}{u} - K \cdot C_i \cdot t$$

η οποία χρησιμοποιείται συνήθως από τους ερευνητές, λόγω της ευκολίας της στην εκτίμηση των τιμών των παραμέτρων K και N μέσω γραμμικής παλινδρόμησης είτε του ln [(C_0 / C_i) - 1] vs t ή t vs x όταν υιοθετείται η ακόλουθη αναδιάταξη:

$$t = \frac{N \cdot x}{C_i \cdot u} - \frac{1}{K \cdot C_i} \cdot \left(\ln \frac{C_i}{C} - 1\right)$$

Σε αυτή την αναδιάταξη, t είναι ο χρόνος της προσρόφησης, δηλαδή, το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τη συγκέντρωση για να φθάσει σε μια προκαθορισμένη τιμή. Για τη χρήση της τελευταίας, ως έκφραση ενός γραμμικού μοντέλου παλινδρόμησης, τα λύματα διέρχονται μέσω κλινών με διάφορα μήκη, διατηρώντας σταθερή C_i και u, κατά προτίμηση σε τιμές παρόμοιες με εκείνες που αναμένεται να επικρατήσουν σε πραγματικές συνθήκες σε βιομηχανική κλίμακα.

Εναλλακτικά, μπορεί να εκτελεστεί με τη βοήθεια τουλάχιστον τριών στηλών διατεταγμένων εν σειρά. Σε μια τέτοια περίπτωση, η δειγματοληψία γίνεται στο κάτω μέρος κάθε στήλης και μετράται η προσροφούμενη συγκέντρωση, καθιστώντας πιο συχνές τις μετρήσεις που πλησιάζουν την συγκέντρωση C. Ο χρόνος κατά τον οποίο

το προϊόν εκροής φθάνει αυτή τη συγκέντρωση χρησιμοποιείται ως η εξαρτημένη μεταβλητή ενώ x είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή.

Η χρήση ενός τέτοιου μοντέλου παλινδρόμησης συνεπάγεται ένα πρόσθετο σφάλμα στη μέτρηση της ανεξάρτητης μεταβλητής με λιγότερη ακρίβεια σε σύγκριση με την εξαρτημένη μεταβλητή. Το τυπικό σφάλμα και στα δύο μοντέλα προέρχεται από την εκτίμηση της συγκέντρωσης από τη μέτρηση της προσρόφησης αν και η σχέση καμπύλη αναφοράς έχει δομηθεί / συντάχθηκε στη λειτουργία αντιστρόφως, δηλαδή, για προκαθορισμένες συγκεντρώσεις, έχουν μετρηθεί οι αντίστοιχες προσροφήσεις.

Στην παρούσα εργασία, το μοντέλο της εξίσωσης προσρόφησης έχει χρησιμοποιηθεί για τις τιμές των παραμέτρων εκτίμησης μέσω γραμμικής παλινδρόμησης ώστε να προκύψουν αριθμητικά αποτελέσματα συγκρίσιμα με τα αντίστοιχα στοιχεία που βρέθηκαν σε άλλες μελέτες προσρόφησης σταθερής κλίνης στη βιβλιογραφία. Η μη γραμμική μορφή του μοντέλου αυτού είναι:

$$C = \frac{C_i}{1 + Ae^{-rt}}$$

Όπου το παραπάνω μοντέλο έχει χρησιμοποιηθεί για τις τιμές των παραμέτρων εκτίμησης μέσω NLRA, ώστε να αποκτηθούν πιο αξιόπιστα αριθμητικά αποτελέσματα, δηλαδή, με ένα χαμηλότερο συνολικό τυπικό σφάλμα εκτίμησης (SEE). Στην τελευταία προσπάθεια, το μοντέλο παλινδρόμησης γράφεται με μορφή τέτοια ώστε να γίνεται η αναγνώριση των παραμέτρων μέσω της εκτίμησης της τιμής του C_i (α) ενδογενώς και (β) εξωγενώς.

Από την άλλη πλευρά, ο Clark έχει προχωρήσει το μοντέλο των Bohart και Adams με την ενσωμάτωση της παραμέτρου n της προσρόφησης της ισόθερμης του Freundlich:

$$C = \left[\frac{C_i^{n-1}}{1 + Ae^{-rt}} \right]^{\frac{1}{n-1}}$$

όπου n = το αντίστροφο της κλίσης της ισόθερμης προσρόφησης του Freundlich. Τέλος, το μοντέλο των Bohart και Adams μπορεί να μειωθεί για n = 2 από το μοντέλο του Clark.

Τα αποτελέσματα προσρόφησης σε στήλη σταθερής κλίνης: Σε αυτή τη μελέτη ερευνήθηκαν συστήματα προσρόφησης συνεχούς ροής σε στήλη σταθερής κλίνης. Τα συστήματα της στήλης προσρόφησης λειτούργησαν με υπολείμματα καφέ σε διάφορες αρχικές συγκεντρώσεις χρωστικής, διαφορετικές παροχές και διαφορετικό μήκος στήλης.

Το αποτέλεσμα της αρχικής συγκέντρωσης της χρωστικής: Οι επιδράσεις της αρχικής συγκέντρωσης της χρωστικής του MB, έχουν διερευνηθεί σε 165-1600 g L^{-1}, αντίστοιχα. Το μήκος της κλίνης της στήλης ήταν 15cm και η θερμοκρασία ήταν 23 ^{o}C. Ο ρυθμός ροής του υγρού διαλύματος της εισροής καθορίστηκε σε 20 mL min^{-1} και το pH του διαλύματος ήταν 8. Οι καμπύλες σχεδιάστηκαν ανάλογα με το μοντέλο των Bohart και Adams. Παρατηρούμε ότι ο χρόνος μειώθηκε με την αύξηση της συγκέντρωσης της χρωστικής του MB.

Το αποτέλεσμα της επίδρασης του ρυθμού ροής: Ο ρυθμός της ροής είναι ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά για την αξιολόγηση της προσρόφησης για συστήματα συνεχούς έργου και για χρωστικές που αποτελούν απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας σε βιομηχανική κλίμακα. Η επίδραση του ρυθμού της ροής στη στήλη σταθερής κλίνης, η οποία είναι πλήρης με τα υπολείμματα του καφέ, διερευνήθηκε μεταβάλλοντας τον ρυθμό της ροής από 10-80 mL min^{-1} με το μήκος της κλίνης να διατηρείται σταθερό στα 15cm. Το pH ήταν 8. Η εισερχόμενη συγκέντρωση της χρωστικής MB στην ήταν 165 mg L^{-1}. Η ικανότητα προσρόφησης Ν ήταν υψηλότερη σε χαμηλότερες τιμές του ρυθμού της ροής.

Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από το γεγονός ότι σε χαμηλότερη ταχύτητα ροής, η έδραση του προσροφούμενου υλικού ήταν μεγαλύτερη και ως εκ τούτου το προσροφητικό μέσο πήρε περισσότερο χρόνο για να δεσμεύσει τη χρωστική αποτελεσματικά. Με άλλα λόγια, αν ο χρόνος παραμονής του διαλύματος στη στήλη δεν είναι αρκετά μεγάλος για την ισορροπία προσρόφησης που πρέπει να επιτευχθεί στο δεδομένο ρυθμό ροής, το διάλυμα χρωστικής αφήνει τη στήλη πριν συμβεί η ισορροπία. Ακόμη, παρατηρήθηκε ότι το προσροφητικό υλικό κορέστηκε ευκολότερα σε υψηλότερες ταχύτητες ροής. Η προσρόφηση της χρωστικής του MB μειώθηκε με την αύξηση της ταχύτητας ροής. Μία μείωση στο ρυθμό της ροής αύξησε τον χρόνο αντοχής. Μια χαμηλότερη ταχύτητα ροής και μεγαλύτερος χρόνος επαφής της

προσροφούμενης ουσίας με το προσροφητικό μέσο, είχε ως αποτέλεσμα μια ρηχή ζώνη προσρόφησης.

Το αποτέλεσμα του μήκους της κλίνης της στήλης: Προκειμένου να βρεθεί η επίδραση του μήκους της κλίνης για την προσρόφηση του MB (αρχική συγκέντρωση MB 165 mg L^{-1}, pH = 8) διέρχεται μέσω της στήλης προσρόφησης με ρυθμό ροής 70 mL min^{-1} με μεταβολή της κλίνης ύψος. Τα αποτελέσματα έδειξαν η μορφή και η κλίση της καμπύλης ήταν ελαφρώς διαφορετικές με τη διακύμανση του μήκους της κλίνης. Το μήκος της στήλης (15 cm) φτάνει σε κορεσμό νωρίτερα από την στήλη με μήκος κλίνης 25 cm.

Οι παράμετροι του μοντέλου στήλης προσρόφησης σταθερής κλίνης: Οι τιμές των παραμέτρων A και R σύμφωνα με (i) το μοντέλο των Bohart και Adams και (ii) το μοντέλο του Clark εκτιμήθηκαν με NLRA από τα δεδομένα εκροής της στήλης για όλες τις περιπτώσεις που παρουσιάζονται στα παραπάνω σχήματα, μέσω των παραπάνω εξισώσεων. Οι εκφράσεις που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των παραμέτρων K και N, έχει διενεργηθεί NLRA είναι K = r / Ci και N = u.lnA / (x.K) = Ci.u.lnA / (x.r). Το απόβλητο διάλυμα χρωστικής με όγκο V (σε L) είναι V = Q.t, όπου Q είναι ο ρυθμός ροής του διαλύματος της χρωστικής. Οι τιμές του τυπικού σφάλματος SEE εμφανίζονται στον ίδιο πίνακα. Σύμφωνα με αυτά, η προσαρμογή του μοντέλου των Bohart και Adams με πειραματικά δεδομένα βρέθηκε να είναι καλύτερη από την προσαρμογή του μοντέλου του Clark. Η παράμετρος n της προσρόφησης των ισόθερμων κατά Freundlich ενσωματώνονται στο μοντέλο του Clark.

Το μοντέλο εκρόφησης σε στήλη σταθερής κλίνης: Η εξίσωση κινητικής που χρησιμοποιείται για την εκρόφηση είναι η ακόλουθη:

$$C = C'_0 e^{-k' \cdot t'}$$

όπου C'_0 είναι η αρχική συγκέντρωση του MB κατά την εκροή, k 'είναι η σταθερά του ρυθμού εκρόφησης υποθέτοντας κινητική εκρόφησης πρώτης τάξης και t΄είναι ο χρόνος εκρόφησης.

Σύμφωνα με τα πειράματα της προσρόφησης / εκρόφησης, η εκρόφηση ήταν περίπου 17% της μέγιστης προσροφημένης ποσότητας της χρωστικής MB που ήταν q_0 = 83,0 mg g^{-1}. Σε αυτήν την περίπτωση, το μήκος της κλίνης ήταν x = 15, ο ρυθμός ροής Q =

20 mL min^{-1}. Η αρχική συγκέντρωση MB ήταν C_i = 1.600 mg L^{-1} για την προσρόφηση και ισούται με μηδέν για την εκρόφηση (δηλαδή, καθαρό νερό που χρησιμοποιήθηκε για την εκρόφηση). Η θεωρητική καμπύλη της προσρόφησης είναι ανάλογα με το μοντέλο των Bohart και Adams, ενώ η θεωρητική καμπύλη της εκρόφησης σύμφωνα με την παραπάνω εξίσωση.

Συμπεράσματα: Η μελέτη μας είναι μια έρευνα σχετικά με την ικανότητα προσρόφησης του υπολείμματος του καφέ και την εφαρμογή της σε βιομηχανική κλίμακα. Υπάρχει αντικείμενο για περαιτέρω έρευνα για να καθοριστεί η ποσότητα των υπολειμμάτων καφέ από τη διανομή και την περιφέρεια στις αντίστοιχες μονάδες εκμετάλλευσης ανά μονάδα βιομηχανικής κλίμακας.

Η ικανότητα προσρόφησης του μπλε του μεθυλενίου για διάφορα λιγνοκυτταρινούχα υλικά που βρέθηκαν στη βιβλιογραφία συγκρίθηκε με την ικανότητα προσρόφησης των υπολειμμάτων του καφέ εκτιμάται στην παρούσα εργασία. Η ικανότητα προσρόφησης του υπολείμματος του καφές ήταν καλύτερη από την ικανότητα προσρόφησης των άλλων αποβλήτων βιομάζας που αναφέρθηκαν.

Προηγούμενη έρευνα που έδωσε αποδοτικότητα προσρόφησης κατά Langmuir, q_m = 38,7 mg g^{-1} για το πεύκο πριονίδι, σημαντικά χαμηλότερη σε σύγκριση με to q_m = 78,9 mg g^{-1} για τα υπολείμματα του καφέ που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία. Επιπλέον, η αποδοτικότητα κατά τους Bohart - Adams N = 8046 mg L^{-1} για πεύκο πριονίδι, σημαντικά χαμηλότερο σε σύγκριση με N = 46.166 mg L^{-1} για τα υπολείμματα του καφέ. Κατά συνέπεια, τα υπολείμματα του καφέ είναι υψηλού ενδιαφέροντος για εφαρμογή σε βιομηχανική κλίμακα, ειδικά σε χώρες παραγωγής καφέ, όπως η Βραζιλία. Η χρήση των υπολειμμάτων του καφέ θα μπορούσε να είναι μια απάντηση, δεδομένης της αφθονίας του ως κοινή αποβλήτων αστικού και αγροτικού περιβάλλοντος. Συνεπώς, είναι μια πρόκληση για να βρεθεί μια λύση στο πρόβλημα του καθαρισμού των λυμάτων.

Η προθυμία των καταστηματαρχών να συμμετάσχουν σε ένα δημοτικό σύστημα συλλογής υπολειμμάτων καφέ, συμβάλλοντας έτσι στην περιβαλλοντική προσπάθεια και τη μείωση του όγκου των αποβλήτων τους, έχει μελετηθεί (αδημοσίευτη εργασία). Όσον αφορά την ξήρανση των υπολειμμάτων του καφέ, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με φυσική έκθεση στο ηλιακό φως, ιδιαίτερα στην Μεσόγειο και τροπικές χώρες. Ξήρανση στον ήλιο μπορεί να είναι ένα χαμηλής ενέργειας μέθοδος

καταναλώνει, αλλά μια ευρεία περιοχή είναι απαραίτητη για να εξαπλωθεί η βιομάζα, αυξάνοντας έτσι το συνολικό κόστος. Αυτό το μειονέκτημα αντισταθμίζεται από την υψηλή ικανότητα απορρόφησης των υπολειμμάτων του καφέ. Έτσι, η αξία των υπολειμμάτων του καφέ ως δυνητικό βιομηχανικό προσροφητικό μέσο είναι σημαντική.

Τα υπολείμματα του καφέ είναι εύκολα συλλεκτικά και επεξεργασία. Πρόκειται για ένα μεγάλο μέρος των αστικών απορριμμάτων που μεταφέρονται χωρίς καμία επεξεργασία ή διαχωρισμό στην πηγή, δηλαδή σε καφετέριες της πόλης. Μια άλλη πιθανή πηγή για την απόκτηση υπολείμματα του καφέ είναι η βιομηχανία του καφέ. Ωστόσο, πρόσθετες διαδικασίες για τη συλλογή των αποβλήτων σε βιομηχανική κλίμακα, θα μειώσει το κόστος παραγωγής καφέ λόγω των οικονομιών κλίμακας. Η ποσότητα αυτών των αποβλήτων είναι μόνο ένα κλάσμα του συνολικού του καφέ διανέμεται εμπορικά.

Τα υπολείμματα του καφέ μπορούν να συλλέγονται από τους ιδιοκτήτες καταστημάτων. Μπορούν να τα τοποθετούν σε ειδικές σακούλες και θα πρέπει να συλλέγονται απευθείας από την βιομηχανία παραγωγής. Κατά τη διαδικασία της συλλογής και μεταφοράς, το υπόλειμμα καφέ μπορεί να βοηθήσει το δήμο της πόλης, ο οποίος θα μπορούσε να οργανώσει ένα δίκτυο συλλογής και μεταφοράς του υλικού αυτού. Αυτό δίνει την ευκαιρία για τους ανθρώπους να δείξουν πόσο είναι πρόθυμοι να συμβάλουν σε μια διαδικασία της διαχείρισης των αστικών αποβλήτων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Με τη συνεργασία των πολιτών και των δημοτικών αρχών της πόλης, μπορούμε να σχηματίσουν ένα δίκτυο αντίστροφη της εφοδιαστικής αλυσίδας, στην οποία το απορροφητικό υλικό προέρχεται από τη συλλογή και τη μεταφορά ενός αστικών αποβλήτων. Σήμερα, υπάρχει μια έλλειψη της διαχείρισης των αποβλήτων στον καφέ, η οποία οδηγεί σε αστικά στερεά απόβλητα χωρίς καμία επεξεργασία. Αυτό το είδος της χρήσης των υπολειμμάτων καφέ θα φέρει ένα διπλό όφελος.

Ο υπολογισμός της ακτίνας επιρροής του υλικού θα πρέπει να υπολογίζεται με βάση οικονομικά και τεχνικά κριτήρια, καθώς και τον τρόπο συλλογής του υλικού θα πρέπει να βασίζεται στην προθυμία των πολιτών να συμβάλλουν στην

περιβαλλοντική διαχείριση στο πλαίσιο της Βιομηχανικής Οικολογίας[154]. Το κόστος μεταφοράς μπορεί να αντιμετωπιστεί με μια άνευ προηγουμένου χωρική ανάλυση, η οποία εκμεταλλεύεται το υλικό από τις κοντινές βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Η Κλιμάκωση Μεγέθους (scale - up) Στήλης Προσρόφησης από Εργαστηριακή σε Πιλοτική Κλίμακα που έχει πληρωθεί με κατάλληλα προκατεργασμένα Λιγνοκυτταρινούχα Παραπροϊόντα Βιομάζας: Η παρούσα μελέτη ασχολείται με την κλιμάκωση στήλης προσρόφησης για την απομάκρυνση των βασικών χρωμάτων από λύματα, χρησιμοποιώντας μπλε μεθυλένιο ως προσροφούμενη ουσία και άχυρο κριθαριού, ως προσροφητική απορριπτόμενη βιομάζα. Η στήλη πιλοτικής κλίμακας που χρησιμοποιείται εδώ ήταν 137 εκατοστά σε ύψος με 19 εκατοστά εσωτερική διάμετρο. Ο ρυθμός ροής προσδιορίσθηκε έτσι ώστε η γραμμική ταχύτητα για τη στήλη να είναι περίπου η ίδια με τη γραμμική ταχύτητα για δύο στήλες εργαστηριακής κλίμακας (15 και 25 εκατοστά σε ύψος, αντίστοιχα, με 2,5 cm εσωτερική διάμετρο).

Στην περίπτωση της στήλης πιλοτικής κλίμακας ο χρόνος που απαιτείται για την ανακάλυψη (προκαθορισμένο στο $C=2\ mg/L$) ήταν 140 λεπτά και ο αντίστοιχος απαιτούμενος όγκος των εισροών ήταν 220 L ($C_i=14\ mg/L$), όπου το C, C_i είναι συγκεντρώσεις για τον προσροφητή εισροών και εκροών, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το άχυρο κριθαριού παρουσιάζει ικανοποιητικές ιδιότητες προσρόφησης. Λαμβάνοντας υπόψη την αφθονία και το χαμηλό κόστος αυτού του λιγνοκυτταρινικού υλικού, το άχυρο κριθαριού θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως ένα οικονομικά αποδοτικό προσροφητικό για τις βασικές βαφές.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων βαφής στα ρεύματα υγρών αποβλήτων από πολλούς βιομηχανικούς κλάδους, όπως στις βαφές, τα υφάσματα, το χαρτί, τη βυρσοδεψεία και τα χημικά προϊόντα, έχει συγκεντρώσει μεγάλη προσοχή τις τελευταίες δεκαετίες, με έμφαση στην ανάγκη απομάκρυνσης τους με αποδεκτό κόστος.

Η καταλληλόλητα των υλικών αυτών ως προσροφητικά χρωστικής γίνεται συχνά με τη χρησιμοποίηση των μεθόδων (i) της κινητικής προσρόφησης του μπλε του μεθυλενίου κατά τη διάρκεια συνεχούς διαδικασίας (στήλης), και (ii) της επιφανείας

[154] Industrial Ecology

BET. Παρά ταύτα, οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες αναφέρονται σε πειράματα εργαστηριακής κλίμακας, ενώ βιβλιογραφία σχετικά με κλιμάκωση των διεργασιών προσρόφησης στήλης είναι σπάνιο. Μια διαδικασία προσρόφησης στήλης αντιπροσωπεύει ένα πολύπλοκο σύστημα με πολλές εγγενείς δυσκολίες στην κλιμάκωση, ειδικά στην πρόβλεψη των επιδόσεων και στην αξιολόγηση των παραγόντων κλιμάκωσης. Από οικονομική άποψη, η διαδικασία προσρόφησης στήλης θα πρέπει να σχεδιαστεί για να δώσει μια μέγιστη ανάκτηση του επιθυμητού προϊόντος από μία ρευστή φάση, με ένα βέλτιστο πρόγραμμα διαχείρισης ενός ορισμένου ποσού του υλικού.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, απαιτούνται κανονικά εκτεταμένα πειράματα εργαστηρίου και πιλοτικής μονάδας για να βρεθούν οι καλύτερες δυνατές συνθήκες. Στην παρούσα εργασία, μελετήθηκαν η κλιμάκωση της στήλης προσρόφησης, και η απομάκρυνση του μπλε μεθυλενίου από άχυρο κριθαριού. Η στήλη πιλοτικής κλίμακας που χρησιμοποιείται εδώ ήταν 137 εκατοστά σε μήκος και 19 cm σε διάμετρο. Ο ρυθμός ροής προσδιορίσθηκε έτσι ώστε η γραμμική ταχύτητα για τη στήλη να είναι περίπου η ίδια με τη γραμμική ταχύτητα για δύο στήλες εργαστηριακής κλίμακας (15 και 25 εκατοστά σε ύψος, αντίστοιχα, με 2,5 cm εσωτερική διάμετρο). Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το άχυρο κριθαριού έχει υψηλές ιδιότητες προσρόφησης.

Μεθοδολογία: Για την ανάπτυξη του προσροφητικού υλικού χρησιμοποιήθηκε άχυρο κριθαριού που ελήφθη από τη Θεσσαλία (Κεντρική Ελλάδα), ως κατάλληλη πηγή για πλήρη κλίμακα / βιομηχανικές εφαρμογές. Το άχυρο κριθαριού περιέχει 27% w/w ημικυτταρίνες, 33% w/w κυτταρίνη, λιγνίνη 28% w/w και 12% w/w τέφρα. Η υγρασία του υλικού που μετρήθηκε ήταν 8,5% w/w. Μετά την άλεση σε έναν σφυρόμυλο και τη διαλογή, το κλάσμα με μεγέθη σωματιδίων μεταξύ 1 και 2 εκατοστών απομονώθηκε ως ‘χοντρά αλεσμένο άχυρο κριθαριού’. Το υλικό ήταν κορεσμένο για 24 ώρες πριν από τα πειράματα προσρόφησης.

Η πειραματική εγκατάσταση: Σταθερής κλίνης στήλες προσρόφησης άνω ροής διεξήχθησαν με 137cm x 19cm στήλη από πλεξιγκλάς, σε μια 15 cm x 3 cm στήλη από ανοξείδωτο χάλυβα και σε 25 cm x 3 cm στήλη από ανοξείδωτο χάλυβα που γεμίζονται με 2730 g, 14 g και 22 g από χοντρά αλεσμένο άχυρο κριθαριού, αντίστοιχα. Η πειραματική διάταξη αποτελούνταν από μία στήλη, που τροφοδοτείται

από μία περισταλτική αντλία σε σταθερή ταχύτητα ροής, *Q=22.5mL/min* και *16.8 mL/min* για τις στήλες εργαστηριακής κλίμακας 15 και 25 cm, αντίστοιχα, και *Q=1.36L/min* για τη στήλη πιλοτικής κλίμακας. Η συγκέντρωση του κυανού του μεθυλενίου εισροής ήταν *14 mgL^{-1}*. Οι διασυνδετικές σωληνώσεις έγιναν από πολυτετραφθοροαιθυλένιο (PTFE). Τα λύματα από τα δείγματα αναλύθηκαν για να δώσουν τις καμπύλες συγκέντρωσης. Στην περίπτωση των στηλών ανοξείδωτου χάλυβα εργαστηριακής κλίμακας, η διατομή ήταν *$E=4.91\ cm^2$*και ο προσροφητής (χοντρά αλεσμένο άχυρο κριθαριού) ήταν *0.19 g/mL*. Στην περίπτωση της στήλης πιλοτικής μονάδας πλεξιγκλάς, η διατομή ήταν *$E=283.39\ cm^2$* και ο προσροφητής ήταν *0.07 g/mL*, δηλαδή η στήλη πληρώθηκε με 2730 g από χοντρά αλεσμένο άχυρο κριθαριού.

Οι αναλυτικές τεχνικές: Ακολουθώντας την τεχνική που προτείνουν οι Saeman et al. (1945), τα λιγνοκυτταρινικά υλικά υδρολύθηκαν σε γλυκόζη για τη μείωση των σακχάρων σε σχεδόν ποσοτικές αποδόσεις. Τα διηθήματα αναλύθηκαν για γλυκόζη και ξυλόζη. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα υπολογίστηκε η περιεκτικότητα της κυτταρίνης και ημικυτταρίνης των προσροφητών. Τέλος, η αδιάλυτη στο οξύ λιγνίνη (Klason λιγνίνη) προσδιορίστηκε σύμφωνα με τη μέθοδο Tappi T222 om-88. Τα δείγματα ξηράθηκαν υπό κενό στους 150^{o}C όλη την νύχτα. Η συγκέντρωση του κυανού μεθυλενίου στο διάλυμα που λαμβάνεται με τη μέτρηση οπτικής πυκνότητας (O.D.) στα 663 nm, χρησιμοποιώντας ένα φασματόμετρο υπεριώδους HACH DR4000U.

Συμπεράσματα: Ο Oulman πρότεινε τη χρήση ενός μοντέλου για την προσομοίωση GAC (κοκκώδης ενεργός άνθρακας) πάγκου προσρόφησης. Το μοντέλο, που αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τους Bohart και Adams, βασίστηκε στη θεωρία αντίδρασης επιφάνειας και είναι ισοδύναμη με τη λογιστική καμπύλη. Η εξίσωση Bohart-Adams έχει ως εξής

$$\ln\left(\frac{C_i}{C}-1\right)=\frac{K\cdot N\cdot x}{u}-K\cdot C_i\cdot t \quad \text{ή} \quad \ln\left(\frac{C_i}{C}-1\right)=\ln A-r\cdot t \quad (1)$$

όπου το *C* είναι η συγκέντρωση εκροής (*mgL^{-1}*), *C_i* η συγκέντρωση εισροής (*mgL^{-1}*), *K* ο συντελεστής ποσοστού προσρόφησης (*$Lmg^{-1}min^{-1}$*),*N* ο συντελεστής ικανότητας προσρόφησης (*Lmg^{-1}*), *x* το βάθος πάγκου (*cm*),*u* η γραμμική ταχύτητα (*cm min^{-1}*) και

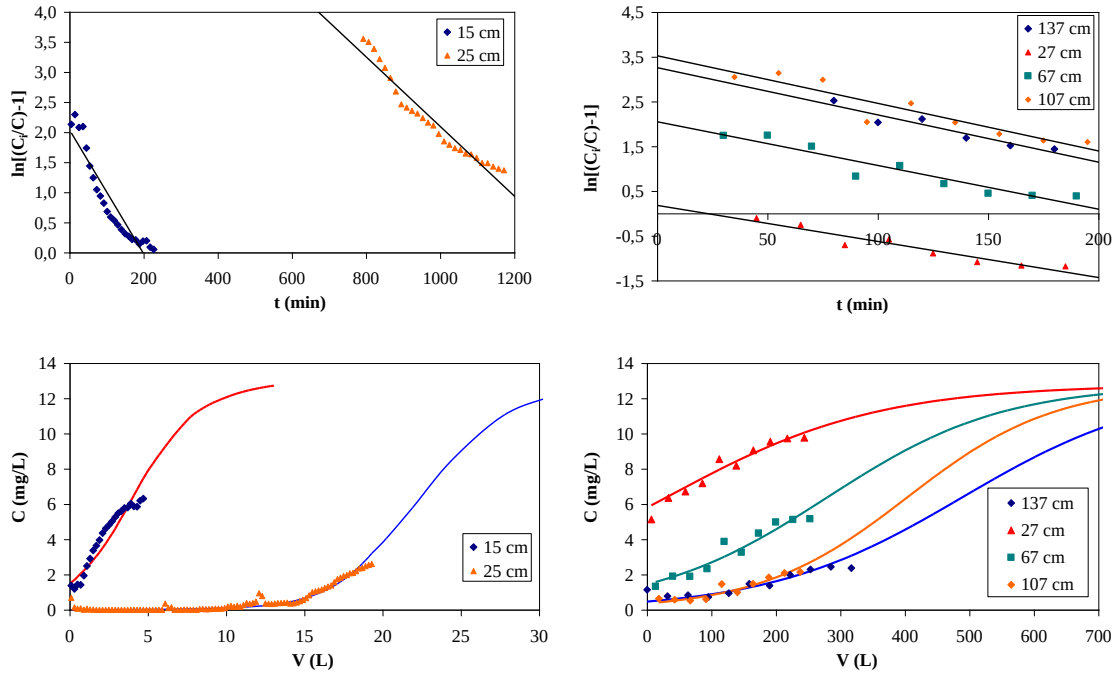
t ο χρόνος (min). $Ln\,A = K \cdot N \cdot x/u$ και $r = K \cdot C_i$.Έτσι,οι τιμές των A και r μπορούν να εκτιμηθούν από τα δεδομένα εκροής της στήλης υποθέτοντας ότι C_i η εισροή της στήλης και Cη εκροή της σε χρόνο t. Μπορούμε να υπολογίσουμε τα K και N από τις εξισώσεις $K = r/C_i$ και $N = u \cdot lnA\,/\,(x \cdot K) = C_i \cdot u \cdot lnA\,/\,(x \cdot r)$.Όπως φαίνεται σε ανωτέρω σχήμα, το θεωρητικό μοντέλο που εκφράζεται από την Εξ. 1 προσομοιώνει τα πειραματικά δεδομένα ικανοποιητικά. Επιπλέον, ο ρυθμός προσρόφησης (K) και ο συντελεστής ικανότητας προσρόφησης (N), που παρουσιάζονται για τη στήλη πιλοτικής κλίμακας στον παρακάτω Πίνακα, εκτιμήθηκαν από τις τιμές των παραμέτρων Α και r χρησιμοποιώντας την ίδια εξίσωση. Η προσομοίωση της στήλης εργαστηριακής κλίμακας των 15 cm έδωσε συντελεστή ικανότητας προσρόφησης *N=786 mg/L,* συντελεστή ποσοστού προσρόφηση w*K=0.00079 Lmg*$^{-1}$*min*$^{-1}$και συντελεστή συσχέτισης *R=-0.9413*. Η προσομοίωση της στήλης εργαστηριακής κλίμακας των 25 cm έδωσε *N=2395 mg/L, K=0.00045 Lmg*$^{-1}$*min*$^{-1}$*, R=-0.96984*. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης της στήλης πιλοτικής μονάδας για την προσρόφηση του μπλε μεθυλενίου με άχυρο κριθαριού, σύμφωνα με το μοντέλο Bohart-Adams παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα. Η εξίσωση (1) μπορεί να ξαναγραφτεί ως:

$$C = \frac{C_i}{1 + A^{-rt}}$$

Αυτό είναι το γνωστό λογιστικό μοντέλο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ανεξάρτητη φαινομενολογική κινητική έκφραση, αφού όλες οι καμπύλες ανακάλυψης εμφανίζουν ένα σιγμοειδές προφίλ. Το μειονέκτημα της εφαρμογής αυτής της έκφρασης είναι συμμετρία του γύρω από το σημείο καμπής στο, $t = (\ln A)/r$, $C=C_i/2$, όπως μπορεί εύκολα να αποδειχθεί με αντικατάσταση της t στην αντίστοιχη διαφορική συνάρτηση (ρυθμός) με δύο τιμές, συμμετρικά γύρω από την $t = (\ln A)/r$. Όταν η καταλληλόλητα της προσαρμογής της λογιστικής συνάρτησης δεν είναι ικανοποιητική λόγω της συμμετρίας της, μπορούμε να εφαρμόσουμε μία από τα ακόλουθα εμπειρικά ασύμμετρα σιγμοειδή μοντέλα:

$$y = \frac{K}{1 + me^{-bt^a}} \text{ (I)}, \quad y = \frac{K}{\left(1 + me^{-bt}\right)^a} \text{ (II)}, \quad y = \frac{K}{\left(1 + me^{-bat}\right)^{1/a}} \text{ (III)}, \quad y = \frac{K}{\left(1 + me^{-bat}\right)^a} \text{ (IV) (3)}$$

Όπου $y=C$, $K=C_i$, $m=A$, $b=r$ and a ένας εκθέτης, για $a = 1$ παίρνουμε την Εξ.(2).



(a) (b)

Σχήμα 56: *Καμπύλες ανακάλυψης στην γραμμικοποιημένη / λογαριθμική μορφή και στην αρχική/μη γραμμική μορφή (α) για τις στήλες εργαστηριακής κλίμακας με ύψος κλίνης x = 15 cm και 25 cm, και (β) για τη στήλη πιλοτικής μονάδας με ύψος x = 137 εκατοστά (δειγματοληψία σε 27, 67, 107, και 137 cm). Σταθερής κλίνης: άχυρο κριθαριού, ρυθμός ροής διαλύματος μπλε μεθυλενίου 22.5 mL/min, 16.8 mL/min και 1.36 L/min για τις τρεις στήλες, αντίστοιχα, συγκέντρωση εισροής C_i = 14 mg/L.*



Σχήμα 57: *(α) Εργαστηριακής κλίμακας στήλη ύψους 15 εκατοστών με δεξαμενή 25 L, (b) τη αντλία εργαστηριακής κλίμακας, και (c) πιλοτικής κλίμακας στήλη ύψους 137 εκατοστών με δεξαμενή 1000 L.*

Πίνακας 15: *Εκτιμώμενες τιμές των παραμέτρων για την προσρόφηση του μπλε του μεθυλενίου σε άχυρο κριθαριού, σε μοντέλο Bohart-Adams σε στήλη σταθερού μήκους σε πιλοτική κλίμακα.*

Βάθος κλίνης *x* (cm)	**Συντελεστής ικανότητας απορρόφησης *N* (*mg/L*)**	**Συντελεστής ρυθμού απορρόφησης *K*($Lmg^{-1}min^{-1}$)**	**Ρυθμός ροής *Q* (L/min)**	**Συντελεστής συσχέτισης *R***	**Τυπικό σφάλμα εκτίμησης SEE**
27	50	0,00063	1,32	-0,9599	0,4138
67	188	0,00076	1,33	-0,9502	0,4559
107	170	0,00083	1,22	-0,9333	0,2449
137	161	0,00083	1,58	-0,9568	0,3584

Παρατηρήσεις: Η κλιμάκωση της στήλης προσρόφησης που μελετήθηκε στο παρόν, για την απομάκρυνση των βασικών βαφών από λύματα, με τη χρήση κυανού μεθυλενίου ως προσρόφημα και άχυρο κριθαριού ως προσροφητικό βιομάζας των αποβλήτων, ήταν επιτυχής, όσον αφορά τη συνοχή και αξιοπιστία (κρίνεται από χαμηλή απόλυτη και σχετική τυπική απόκλιση) των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, η καταλληλόλητα της προσαρμογής του μοντέλου Bohart-Adams (B-A) με πειραματικά

δεδομένα ήταν ικανοποιητική, όπως κρίνεται από τις αντίστοιχες χαμηλές τιμές του τυπικού σφάλματος εκτίμησης (SEE), ενώ ο συντελεστής συσχέτισης, που υπολογίζεται βάσει της αντίστοιχης γραμμικοποιημένης εξίσωσης παλινδρόμησης, ήταν αρκετά καλός (δηλαδή, αρνητική και κοντά -1).

Με τη μετατροπή του αρχικού B-A[155] μοντέλου στη γνωστή λογαριθμική έκφραση, προτείναμε μια οικογένεια εμπειρικών εναλλακτικών μοντέλων για να αντιμετωπίσουν τα δεδομένα της κινητικής προσρόφησης που δεν ακολουθούν το συμμετρικό σχήμα, το οποίο είναι το κύριο χαρακτηριστικό της λογιστικής συνάρτησης. Η δημιουργία αυτού του συνόλου επιτεύχθηκε με την εισαγωγή μιας τέταρτης παραμέτρου με διαφορετικούς τρόπους, η οποία αντιπροσωπεύει ένα μέτρο της απόκλισης από τη συμμετρία.

Όταν τα πειραματικά δεδομένα έρχονται κοντά σε ένα συμμετρικό μοντέλο, αυτή η παράμετρος προσεγγίζει τη μονάδα και το εμπειρικό μοντέλο τείνει να συμπίπτει με την λογιστική συνάρτηση, δηλαδή το B-A. Αυτή η λειτουργία βελτιώνει την εφαρμοσιμότητα του μοντέλου B-A υπό τροποποιημένη μορφή, αφού η έλλειψη των συμμετρικών δεδομένων δεν εμποδίζει τη χρήση του πιο κατάλληλου μοντέλου της οικογένειας, ενώ δίνει τη δυνατότητα να επιστρέψουμε από το εμπειρικό στο επιστημονικό, όταν τα εμπόδια που δημιουργούν την ασυμμετρία έχουν αφαιρεθεί διορθώνοντας την διαδικασία.

Προκειμένου να προσεγγίσουμε το μοντέλο της κλιμάκωσης του μεγέθους της στήλης προσρόφησης χρησιμοποιούμε την διαστατική ανάλυση και υιοθετούμε τους αδιάστατους αριθμούς της Υδραυλικής. Έτσι αναπτύσσουμε μια τυποποιημένη μεθοδολογική προσέγγιση των αδιάστατων ομάδων.

Κάνοντας έρευνα με Data Mining Techniques (Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων) για την αναγνώριση ή εύρεση άνευ διαστάσεων ομάδων (DGs) στην τεχνική βιβλιογραφία, είναι πιθανό να συναντήσεις σφάλματα/ελαττώματα/παραλείψεις που αφορούν και τα δύο, τη μορφή και το περιεχόμενο τέτοιων ομάδων. Στην παρούσα μελέτη, έχει αναπτυχθεί ένας μεθοδολογικός σκελετός όσο αναφορά ένα λογικό διάγραμμα ροής, που συμπεριλαμβάνει 11 στάδια δραστηριοτήτων και 7 σημεία απόφασης, για να αποκτήσει / διεργαστεί / αποθηκεύσει / ανακτήσει γνώση για

[155] Bohart – Adams Model

ανασχηματισμό και ταυτοποίηση αυτών των ομάδων. Η Case Based Reasoning (CBR) (Υπόθεση Βασισμένη σε Αιτιολογία), η οποία είναι ειδικά τροποποιημένη για να καλύψει τις ανάγκες αυτής της εργασίας, χρησιμοποιήθηκε για να ανιχνεύσει μονοπάτια αιτιότητας από την ομοιότητα και να κάνει διορθωτικές προτάσεις. Δύο παραδείγματα περιπτώσεων παρουσιάζονται για να αποδείξουν την λειτουργικότητα της προτεινόμενης μεθοδολογίας.

Η διαστατική ανάλυση αρχικά αναπτύχθηκε νωρίς τον τελευταίο αιώνα από επιστήμονες και μηχανικούς για την έκφραση της συμπεριφοράς ενός φυσικού συστήματος όσο αναφορά τον μικρότερο αριθμό ανεξάρτητων μεταβλητών και σε μορφή που δεν επηρεάζεται από αλλαγές στο μέγεθος των μονάδων μέτρησης.

Η πρώτη απόπειρα για παρόμοια προσέγγιση στην Οικονομική Επιστήμη έγινε από τον Allais, που παρουσίασε μία συστηματική αντιμετώπιση της θεωρίας των διαστάσεων και των θεμελίων της. Αργότερα, κάποιοι συγγραφείς συνέβαλαν στη διάδοση αυτού του επιστημονικού θέματος ή χρησιμοποίησαν σχετικές τεχνικές απλά για να τονίσουν τη διάκριση μεταξύ αποθεματικών μεταβλητών και μεταβλητών ροής ή για τεχνοοικονομική ανάλυση ή για model checking. Τα φυσικά και / ή οικονομικά μεγέθη συνήθως ταξινομούνται σε ομάδες άνευ διαστάσεων (DGs[156]), ο αριθμός των οποίων είναι m=n-r, όπου n είναι ο αριθμός των διαστατικών μεταβλητών/παραμέτρων/σταθερών (VPCs) και r είναι ο αριθμός πρωταρχικών ποσοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν, όπως η μάζα M, το μήκος L, ο χρόνος T, και η θερμοκρασία G. Αυτός ο κανόνας είναι μία γενική σχέση βασισμένη στη Linear Algebra (Γραμμική Άλγεβρα) και στη Group Theory (Θεωρία Ομάδων) και αναφέρεται περισσότερο ως το θεώρημα p_i του Buckingham.

Οι DGs[157] μπορεί να έχουν φυσικό νόημα και τέτοια περίπτωση μπορούμε να ψάξουμε για παρόμοιες ομάδες μέσω της Case Based Reasoning (CBR) για να περιγράψουμε σωστά ποσοτικά και να λύσουμε παρόμοια προβλήματα, που πιθανόν προκύπτουν εξαιτίας λαθών, ή σε διαστάσεις ή σε μορφή ή σε περιεχόμενο. Η CBR έχει επισημοποιηθεί για το σκοπό της βοηθητικής επεξεργασίας υπολογιστή (computer-aided processing), ως μία τεσσάρων βημάτων αλγοριθμική διαδικασία, που μπορεί να ονομαστεί 4R από το αρχικό γράμμα των τεσσάρων ρημάτων που

[156] Dimensionless Groups (Αδιάστατες Ομάδες)
[157] Dimensionless Groups (Αδιάστατες Ομάδες)

χρησιμοποιούνται ως εντολές στο πρόγραμμα του υπολογιστή στα αντίστοιχα βήματα: (I) Ανέκτησε τις περιπτώσεις που θεωρούνται ότι σχετίζονται με τη λύση ενός προβλήματος στόχου που έχει δοθεί. (II) Ξαναχρησιμοποίησε τη λύση (αν ήταν πετυχημένη) της προηγούμενης περίπτωσης στο πρόβλημα στόχο, κάνοντας τις απαραίτητες τροποποιήσεις για να προσαρμοστεί η λύση όπως χρειάζεται, για να ταιριάζει στη νέα κατάσταση. (III) Αναθεώρησε, δοκιμάζοντας τη λύση του νέου προβλήματος άμεσα στον πραγματικό κόσμο ή έμμεσα κάτω από κατάλληλες συνθήκες ή αξιόπιστη προσομοίωση. (IV) Διατήρησε, αποθηκεύοντας τη λύση ως μία νέα περίπτωση στη μνήμη του υπολογιστή, υπό την προϋπόθεση ότι η προσαρμογή ήταν επιτυχής.

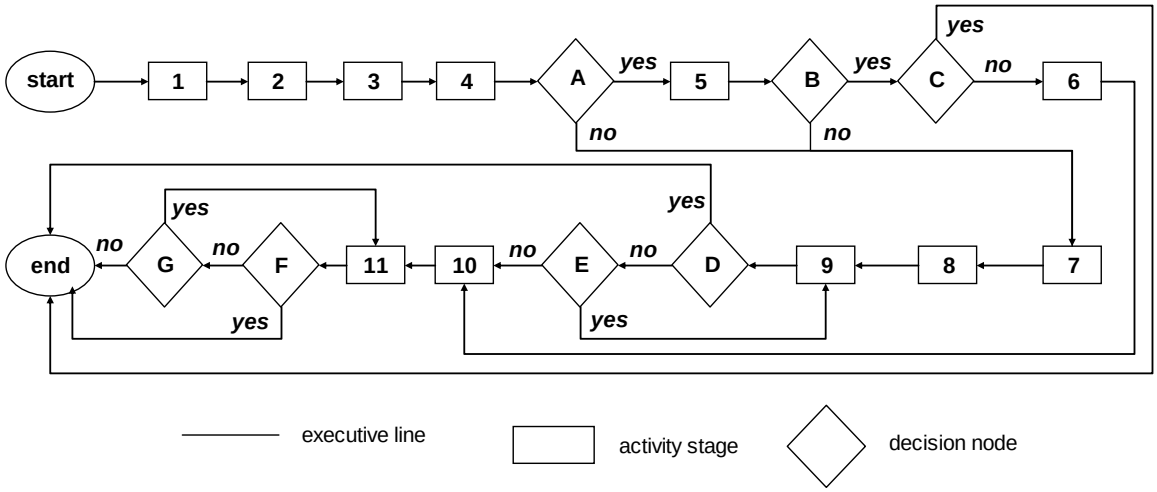
Η λύση των προβλημάτων, με τη βοήθεια του υπολογιστή μέσω της CBR που αναφέρεται παραπάνω είναι ένα δύσκολο έργο, ειδικά όταν αυτή η προσέγγιση χρησιμοποιεί αδημοσίευτες αποδείξεις ως την κύρια Knowledge Base (KB[158])˙ αφού οι διαθέσιμες πληροφορίες από το παρελθόν μπορεί να μην είναι στο απαιτούμενο επίπεδο σχετικές/αξιόπιστες για την υποστήριξη μιας πετυχημένης ‘εκτέλεσης με αναλογία’, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι η απαραίτητη γενίκευση (που εγγυάται την εφαρμοσιμότητα) είναι σωστή. Ωστόσο, η επαγωγική αιτιολογία στην περίπτωση σπάνιου δεδομένου/πληροφορίας για στατιστική σχετικότητα, συνήθως βασίζεται σε ημιτελής στοιχεία στην πράξη. Επιπλέον, υπάρχει πάντα η πιθανότητα εξέλιξης της CBR εντός ενός στατιστικού σκελετού και επισημοποίησης συμπεράσματος βασισμένο στην περίπτωση ως ένα συγκεκριμένο είδος πιθανολογικού/δυνατού συμπεράσματος επομένως, γίνεται εφικτό να κάνει υπολογισμούς βασισμένους σε περιπτώσεις, με ένα προκαθορισμένο επίπεδο σιγουριάς.

Μεθοδολογία: Ο μεθοδολογικός σκελετός που έχουμε αναπτύξει, όσο αναφορά ένα λογικό διάγραμμα ροής με 11 στάδια δραστηριοτήτων και 7 σημεία απόφασης (διασυνδεδεμένο όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα), για απόκτηση / επεξεργασία / αποθήκευση / ανάκτηση της γνώσης για ανασχηματισμό και αναγνώριση άνευ διαστάσεων ομάδων μέσω CBR, παρουσιάζεται παρακάτω:

1. Ανάλυση της λανθασμένης DG ή της διαστατικής αντιφατικής VPC.

[158] Βάση Γνώσης

2. Έλεγχος των ορισμών των VPCs που έχουν καταγραφεί με ευρέως γνωστά ονόματα σε σχετικές KBs και ακολούθως, στις αντίστοιχες αρχικές πηγές της τεχνικής βιβλιογραφίας.
3. Μετάφραση αυτών των λεκτικών ή συμβολικών ορισμών σε διαστατικούς ορισμούς σύμφωνα με το διαστατικό σύστημα που υιοθετήθηκε από την αρχή ως το πιο κατάλληλο.
4. Αντικατάσταση των VPCs που υποπτεύονται ότι είναι λανθασμένα, με τα νέα/τσεκαρισμένα και έλεγχος της DG υπό εξέταση για διαστατική ομοιογένεια.
5. Έλεγχος για λειτουργικότητα μέσα σε ένα σωστό/πετυχημένο παράδειγμα που έχει προέλευση από μία KB μέσω εξόρυξης δεδομένων και τεχνικές απόκτησης γνώσεων για να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την CBR.
6. Συνδυασμοί DGs για να μάθουμε ποιος είναι πιο κοντά στη DG που βρίσκεται υπό εξέταση.
7. Έλεγχος αυτών των συνδυασμών για λειτουργικότητα *ab initio* (δηλ., μην έχοντας απαραίτητα προηγούμενο πετυχημένο παράδειγμα).
8. Διάκριση σχετικών DGs και κατάταξη αυτών σε φθίνουσα σειρά με βαθμό ομοιότητας όσο αναφορά την DG που θέλει διόρθωση.
9. DA αντικαθιστώντας εκ των προτέρων την DG υπό διόρθωση με την πιο παρόμοια (αλλά ανεξέταστη μέχρι στιγμής) DG εντός των οριζόμενων DGs που προέκυψε ως λύση του διαστατικού καλουπιού που αντιστοιχεί στο σύστημα εξισώσεων που αποκτήθηκαν σύμφωνα με τη Rayleigh's Method of Indices.
10. Πολυκριτηριακή κατάταξη των συνδυασμών που εκτελέστηκαν στο στάδιο 6, σύμφωνα με τη σειρά μείωσης βαθμού της ομοιότητας της DG που βρίσκεται υπό εξέταση.
11. Έλεγχος του πρώτου συνδυασμού (μεταξύ αυτών που δεν έχουν ελεγχθεί μέχρι στιγμής) για λειτουργικότητα.



Σχήμα 58: *Το λογικό διάγραμμα ροής που αναπτύχθηκε για την απόκτηση / επεξεργασία / αποθήκευση / ανάκτηση γνώσης για αναγνώριση και διόρθωση διαστατικών αντιφατικών VPCs ή / και DGs που είναι λάθος.*

A. Έχει επαναφερθεί η διαστατική ομοιογένεια;
B. Είναι ικανοποιητική η λειτουργικότητα;
C. Έχει αναγνωριστεί η καινούργια DG ως διόρθωση της παλιάς;
D. Είναι πετυχημένη η αντικατάσταση;
E. Υπάρχει άλλη κατεταγμένη DG με χαμηλότερο βαθμό ομοιότητας;
F. Είναι η λειτουργικότητά της ικανοποιητική;
G. Υπάρχει άλλος κατεταγμένος συνδυασμός που δεν έχει εξετασθεί;

Εφαρμογή της μεθοδολογίας με παραδείγματα περιπτώσεων: Έχει εφαρμοστεί επιτυχώς η μεθοδολογία που περιγράφηκε παραπάνω σε μία πληθώρα περιπτώσεων. Ακολούθως, παρουσιάζουμε δύο από αυτές. Η πρώτη αναφέρεται στο τροποποιημένο Reynolds ή Blake Number, που ορίζεται στο Perry's Chemical Engineering Handbook [14] as $B = V\rho/\left[\mu(1-\varepsilon)S\right]$, όπου V : χαρακτηριστική ή μέση ταχύτητα ρευστού (m/s); ρ : πυκνότητα ρευστού (kg/m^3); μ : ιξώδες ρευστό (Pa s); ε : κλάσμα κενού (m^3); S : εμβαδόν/όγκος σωματιδίου (1/m); όλα τα μεγέθη μετρημένα σε μονάδες SI. Αντικαθιστώντας τις μονάδες με τις αντίστοιχες διαστάσεις, αποκτούμε $B \in [LT^{-1}]\ [ML^{-3}]\ [ML^{-1}T^{-1}]^{-1}\ [L^3]^{-1}[L^2L^{-3}]^{-1}$ ή $B \in [L^{-3}] \neq [1]$. Προφανώς, αυτό είναι λάθος, αφού το αποτέλεσμα θα έπρεπε να είναι $B \in [1]$, δηλ. άνευ διαστάσεων. Ψάχνοντας στις εξωτερικές KBs μέσω εξόρυξης δεδομένων και τεχνικές απόκτησης γνώσης ενσωματωμένες εντός ενός Intelligent Agent (IA), σύμφωνα με, βρίσκουμε

την πιο πρόσφατη πηγή αναφοράς με όλες τις DGs κοινές, όπου $B = V\rho/\left[\mu(1-\varepsilon)d\right]$, με $\varepsilon \in [1]$, καθώς d είναι το χαρακτηριστικό σωματίδιο διαμέτρου $d \in [\mathrm{L}]$ όπως αναγνωρίστηκε από τη διαδικασία DA που βοηθήθηκε από τον υπολογιστή, η οποία υιοθετήθηκε και περιγράφηκε διεξοδικά στη [17]. Εκτελώντας όπως παραπάνω, αποκτούμε $B \in [\mathrm{LT}^{-1}][\mathrm{ML}^{-3}][\mathrm{ML}^{-1}\mathrm{T}^{-1}]^{-1}[\mathrm{L}]^{-1}[\mathrm{L}^2\mathrm{L}^{-3}]^{-1}$ ή $B \in [\mathrm{L}^{-1}] \neq [1]$. Συνεχίζοντας την αυτόματη αναζήτηση, όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα ροής του παραπάνω σχήματος, η προγραμματισμένη διαδικασία αναγνώρισε επιτέλους τις σωστές διαστάσεις για να ισχύει $\varepsilon \in [1]$ και $S \equiv d \in [\mathrm{L}^{-1}]$, giving B $\in [1]$.

Το δεύτερο παράδειγμα περίπτωσης που χρησιμοποιήθηκε για εκτέλεση είναι η ισόθερμη Freundlich, που χρησιμοποιήσαμε πρόσφατα για να μελετήσουμε με πειραματική προσομοίωση την προσρόφηση χρωστικής ύλης σε δέσμη τεμαχίων και fixed-bed systems:

$Q = KC^{1/n}$

όπου q = το ποσό της μάζας που προσροφάται ανά μονάδα μάζας του προσροφημένου, C = η ισορροπία της συγκέντρωσης του προσροφημένου, [ML^{-3}]; K = παράμετρος που σχετίζεται με την προσρόφηση˙ n = παράμετρος που σχετίζεται με την ένταση της προσρόφησης.

Οι περισσότερες έρευνες δεν διευκρινίζουν τις διαστάσεις της K, ενώ αρκετοί από τους υπόλοιπους προσδιορίζουν είτε [$\mathrm{L}^3\mathrm{M}^{-1}$] ή [1]. Προφανώς, αυτές οι διαστατικές αναθέσεις είναι λάθος, αφού η διαστατική ομοιογένεια αυτής της ισόθερμης απαιτεί $K \in [\, M^{-1/n}\, \mathrm{L}^{3/n}]$, παρόλο που αυτή η ανάθεση είναι άνευ σημασίας, όταν το φυσικό του περιεχόμενο εξετάζεται διεξοδικά. Αναφέροντας ότι η μάζα M to dye στη λύση, dye απορρόφηση, απορροφάται η ίδια, μπορούμε να χωρίσουμε την πρωταρχική διάσταση σε $\mathrm{M_s}$, $\mathrm{M_d}$, $\mathrm{M_t}$, αντίστοιχα. Κατά συνέπεια, μπορούμε να γράψουμε το ισοθερμικό μοντέλο σε διαστατική μορφή ως ακολούθως: $q = K_s K_d K_t C^{1/n}$, όπου $q \in [\, \mathrm{M_d}\, \mathrm{M_t}^{-1}]$, $C \in [\, \mathrm{M_s}\, \mathrm{L}^{-3}]$, $K_s \in [\, \mathrm{M_s}^{-1}\, \mathrm{L}^3]^{1/n}$, $K_d \in [\mathrm{M_d}\,]$, $K_t \in [\mathrm{M_t}^{-1}]$,το οποίο έχει σημασία αφού αντιπροσωπεύει την πραγματική κατάσταση (διευκολύνοντας επίσης την κλίμακα πάνω/κάτω των αντίστοιχων διαδικασιών προσομοίωσης).

Συμπεράσματα: Ακόμα και στις φυσικές επιστήμες και στη μηχανική/τεχνολογία, αυτή η προσπάθεια αναγνώρισης γίνεται δυσκίνητη και το πρόγραμμα του υπολογιστή μπορεί να αποτύχει να προτείνει μια ρεαλιστική λύση χωρίς την

ουσιαστική ανθρώπινη παρέμβαση. Η πιθανότητα να αποτύχει αυξάνεται όταν η DG υπό εξέταση ενσωματώνεται σε σχέσεις που αλλάζουν τις πρωτότυπες VPCs με άλλες για λόγους καλύτερης προσαρμογής στις προδιαγραφές του συστήματος. Για παράδειγμα, όταν το σύστημα 'fluid flow through porous media' (ρέει μέσα από πόρους μαζικής ενημέρωσης), η *B* μπορεί να συνδυαστεί με 'συντελεστή αντίστασης' DG που εκφράζεται από την αναλογία $\Psi = A^2\varepsilon^3 P/\left[Q^2\rho(1-\varepsilon)lS\right]$ για να δώσει μία σχέση της γενικής μορφής $\Psi = K/B^n$ στη διαδικασία γνωστή ως η συσχέτιση Blake-Carman, όπου *A* είναι η επιφάνεια της εγκάρσιας διατομής της κάθετης κατεύθυνσης ροής, *P* είναι η διαφορά πίεσης, *Q* είναι ο ογκομετρικός ρυθμός ροής (*Q*=*VA*), l είναι το μήκος στοιβάγματος της κατεύθυνσης ροής, *K* και *n* είναι παράμετροι. Στη χαμηλή *B*-σειρά (περίπου, *B*<1), *n*=1, και αναδιατάσσοντας τις VPCs, αποκτούμε την εξίσωση Kozeny-Carman $Q = A\varepsilon^3 P/\left[K\mu(1-\varepsilon)^2 S^2 l\right]$, η οποία είναι διαστασιολογικά ομοιογενής, αφού $Q \in [L^3T^{-1}]$ και $A\varepsilon^3 P/\left[K\mu(1-\varepsilon)^2 S^2 l\right] \in [L^2][1][ML^{-1}T^{-2}][1][ML^{-1}T^{-1}][L^{-1}]^{-2}[L]^{-1}=[L^3T^{-1}]$.

Σε μια τέτοια περίπτωση, δεν μπορούμε να ερευνήσουμε καμία διαστατική ανομοιογένεια στη *B* αφού αυτή η DG δεν εμφανίζεται per se στη τελική μορφή, ενώ η έρευνα οποιασδήποτε λάθος διάδοσης θα πρεπε να βασίζεται στην CBR όπου οι παρόμοιες περιπτώσεις για ανάκτηση θα έπρεπε να ανήκουν σε μία ευρήτερη οικογένεια των εξισώσεων Kozeny-Carman. Αν, σύμφωνα με, η *S* αντικατασταθεί από τη *d* στη *B*, τότε η εξίσωση Kozeny-Carman γίνεται $Q = A\varepsilon^3 P/\left[K\mu(1-\varepsilon)^2 Sdl\right]$. Κατά συνέπεια, το διαστατικό διάνυσμα της δεξιάς πλευράς αυτής της εξίσωσης γίνεται $[LT^{-1}]$ η οποία είναι ασυνεπής με την αριστερή πλευρά του διαστατικού διανύσματος $[L^3T^{-1}]$ δηλώνοντας τις σωστές διαστάσεις του ογκομετρικού ρυθμού ροής *Q*. Η ΙΑ δεν μπορεί να αναγνωρίσει την πηγή του λάθους εκτός κι αν της παρέχουν περαιτέρω πληροφορίες που αντιστοιχούν σε πρόγονες σχέσεις. Από την άλλη, η μηχανή αναζήτησης μέσα στην ΚΒ μπορεί να αναγνωρίσει την *Q* με την 'επιφανειακή ταχύτητα' u_0 (δηλ., ο μέσος όρος γραμμικής ταχύτητας που θα είχε το ρευστό στη στήλη χωρίς την παρουσία στοιβάγματος) καθορισμένη ως εξαρτημένη μεταβλητή της εξίσωσης Blake-Kozeny στο κλασσικό έργο.

Στην πραγματικότητα, αναζητώντας για τις πιθανές ρίζες της διάδοσης του λάθους και των αντίστοιχων υπαινιγμών είναι ένα άμεσο πρόβλημα’ καθώς αναζητώντας για την πιθανή πηγή του λάθους μέσω μιας διαδικασίας ταυτοποίησης είναι το ‘αντίστροφο πρόβλημα’. Στην παρούσα περίπτωση που εξετάζεται, αναζητώντας για υπαινιγμούς λάθους στο Blake Number *B* είναι το άμεσο πρόβλημα, ενώ αναζητώντας για την πιθανή πηγή λάθους στην εξίσωση Kozeny-Carman είναι το αντίστροφο πρόβλημα. Επίσης αξίζει τον κόπο να σημειωθεί ότι η ίδια οικογένεια εξισώσεων συναντάται συχνά στο πλαίσιο όλων των συνδυασμών ζευγών (δηλ., Kozeny-Carman, Blake-Carman, Blake-Kozeny) οδηγώντας σε επιπρόσθετες δυσκολίες που αντιμετωπίζει η ΙΑ αναζητώντας σε εξωτερικές KBs.

Συμπερασματικά, έχουμε δείξει τη λειτουργικότητα του μεθοδολογικού σκελετού που παρουσιάστηκε εδώ, αναλύοντας δύο απλές περιπτώσεις, μία για τη DG και μία για τη VPC. Αν οι λάθος DGs ή VPCs έχουν ενσωματωθεί/συνδυαστεί σε άλλες εκφράσεις, η ανίχνευση μειώνεται και η ανθρώπινη παρέμβαση, τουλάχιστον για να αλλάξει το μοτίβο αναζήτησης μέσω της CBR, αυξάνει την αποτελεσματικότητα της απόδοσης με τη βοήθεια του υπολογιστή καθώς διευκολύνει τον εμπλουτισμό / μετασχηματισμό της KB.

Λεύκωμα Φωτογραφιών Προσομοίωσης Βιομηχανικών Διεργασιών Προσρόφησης Χρωστικής Ουσίας



Εικόνα 1: Πλήρωση στήλης μήκους 150cm με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 2: Πλήρωση στήλης μήκους 150cm με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 3: Πλήρωση στήλης μήκους 75cm και 150cm με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 4: Πλήρωση στήλης μήκους 75cm με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 5: Πλήρωση στήλης μήκους 75cm με απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 6: Στήλες μήκους 75cm και 150cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστο πριονίδι ερυθρελάτης (spruce)



Εικόνα 7: Διαλύματα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue), χρωστικής που χρησιμοποιείται στην κλωστοϋφαντουργία, σε διαφορετικές τιμές συγκέντρωσης





Εικόνα 8: Διαλύματα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue), χρωστικής που χρησιμοποιείται στην κλωστοϋφαντουργία, σε διαφορετικές τιμές συγκέντρωσης





Εικόνα 9: Διαλύματα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue), χρωστικής που χρησιμοποιείται στην κλωστοϋφαντουργία, σε διαφορετικές τιμές συγκέντρωσης και στήλες προσρόφησης



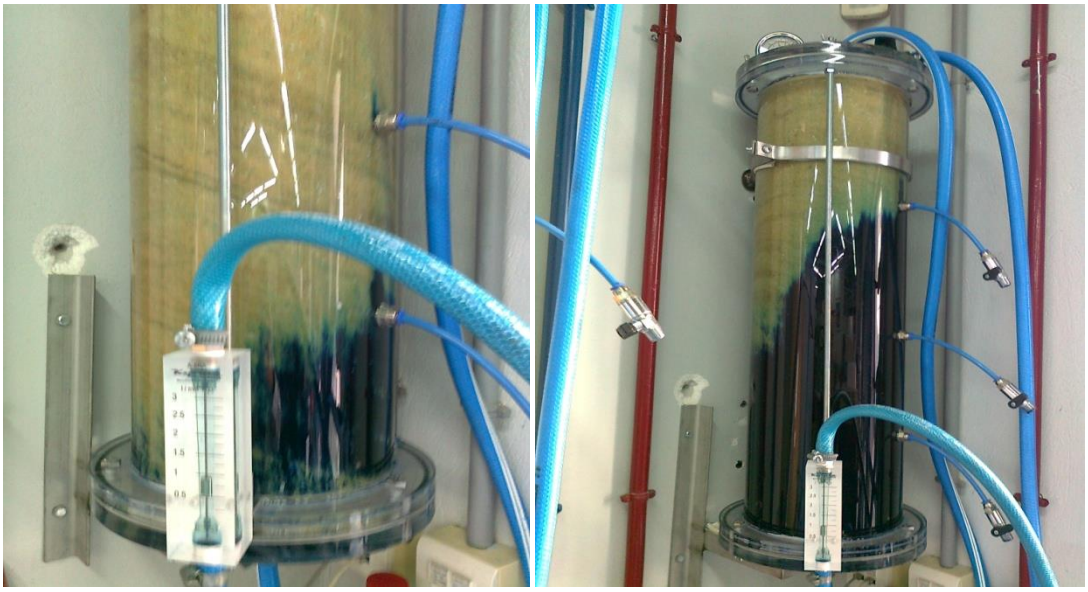
Εικόνα 10: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



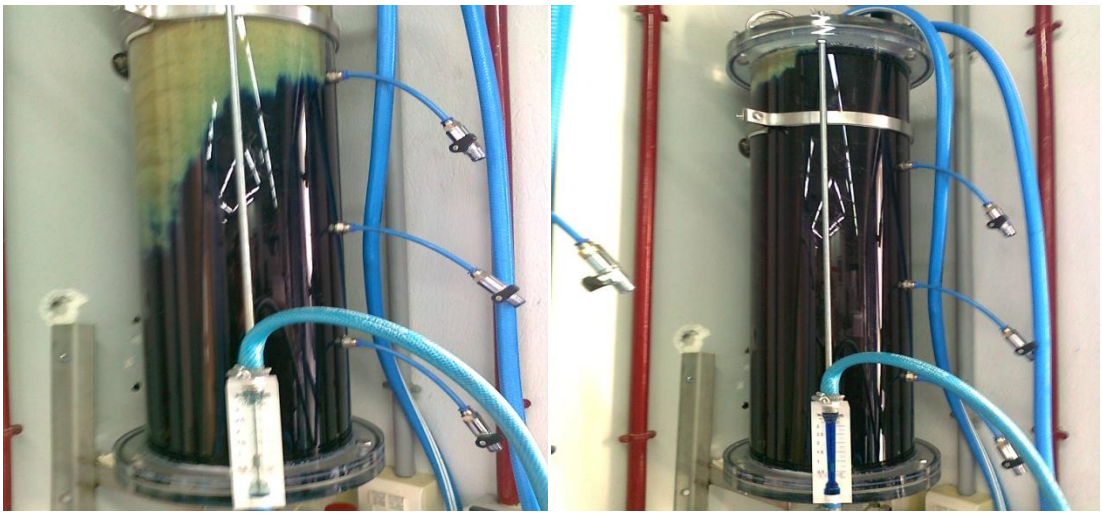
Εικόνα 11: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 12: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 13: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 14: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 15: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 16: Στήλη προσρόφησης (μήκους 75cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε πλήρη κορεσμό



Εικόνα 17: Στήλη προσρόφησης (μήκους 25cm και 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 18: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 19: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 20: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 21: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 22: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 23: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 24: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 25: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου και αντλία κενού κατά την διαδικασία



Εικόνα 26: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 27: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 28: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία



Εικόνα 29: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 30: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 31: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 32: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 33: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 34: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 35: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



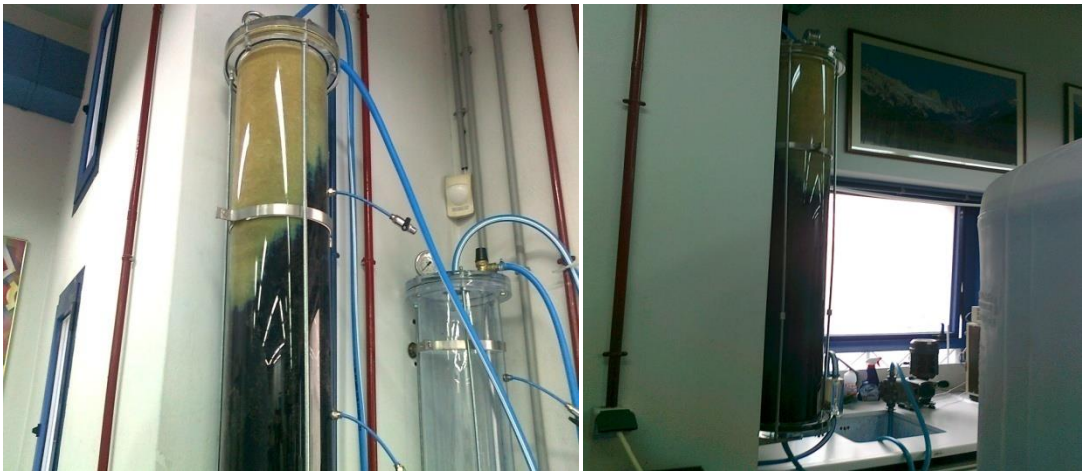
Εικόνα 36: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 37: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 38: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 39: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 40: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 41: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και πλήρη κορεσμό αντίστοιχα



Εικόνα 42: Αντλία κενού και συνδεσμολογία στηλών προσρόφησης μήκους 75cm και 150cm αντίστοιχα



Εικόνα 43: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



Εικόνα 44: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό



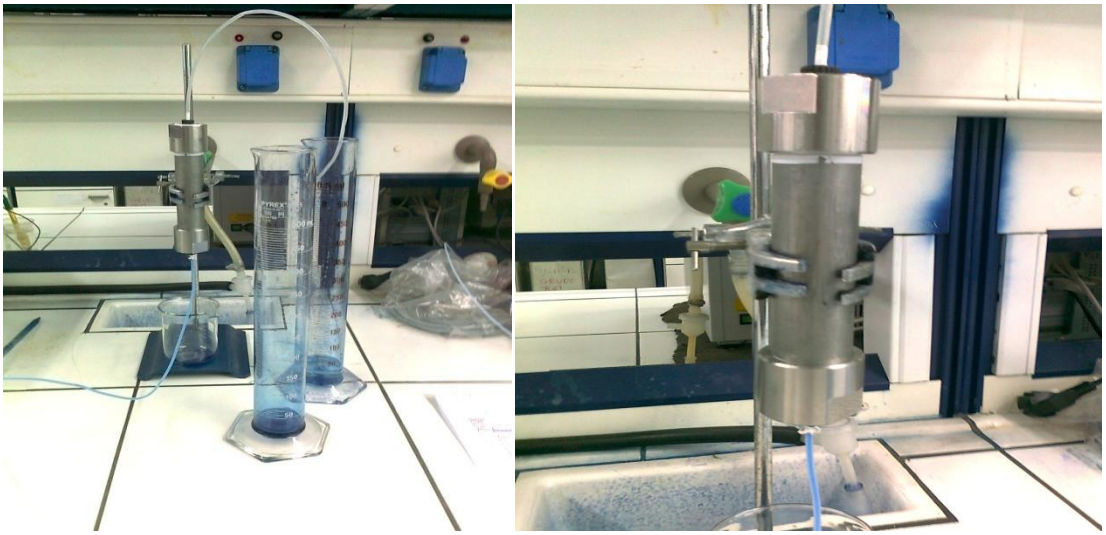
Εικόνα 45: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε πλήρη κορεσμό



Εικόνα 46: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και αντλία κενού τύπου La Prep



Εικόνα 47: Αντλία κενού τύπου La Prep και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



Εικόνα 48: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και ογκομετρικός κύλινδρος



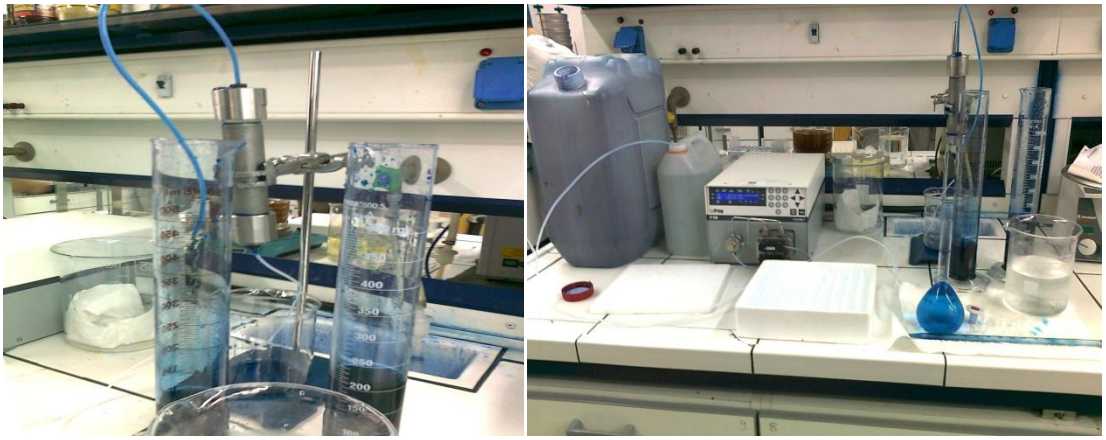
Εικόνα 49: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και ογκομετρικοί κύλινδροι



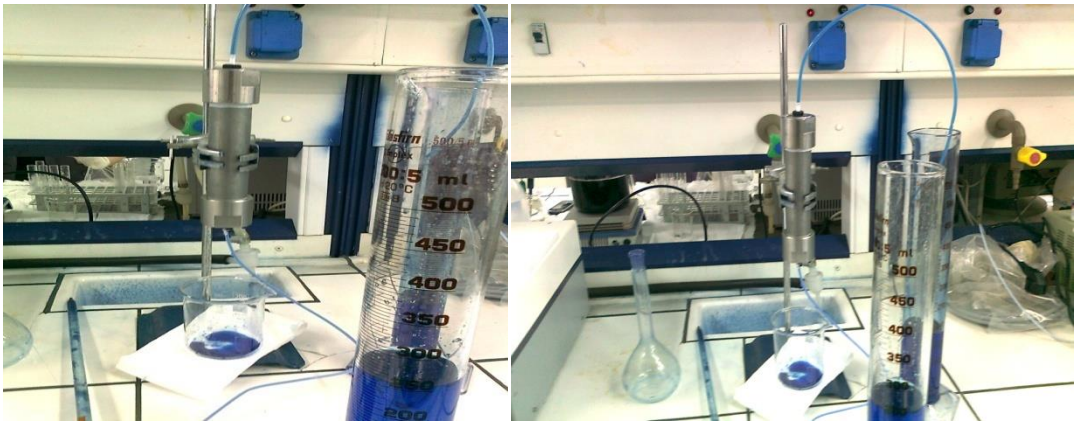
Εικόνα 50: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



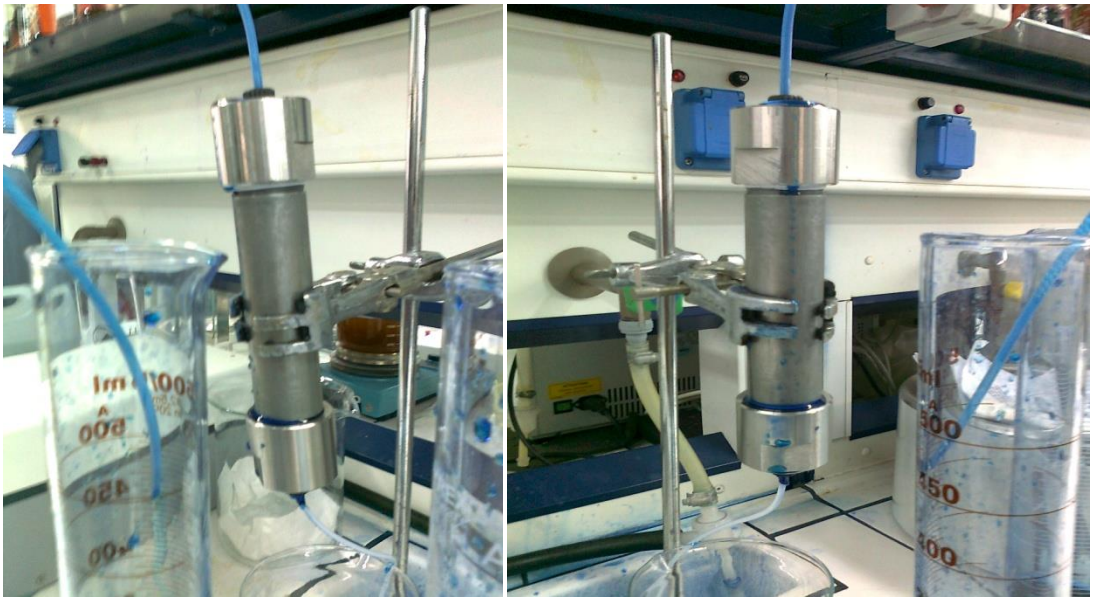
Εικόνα 51: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



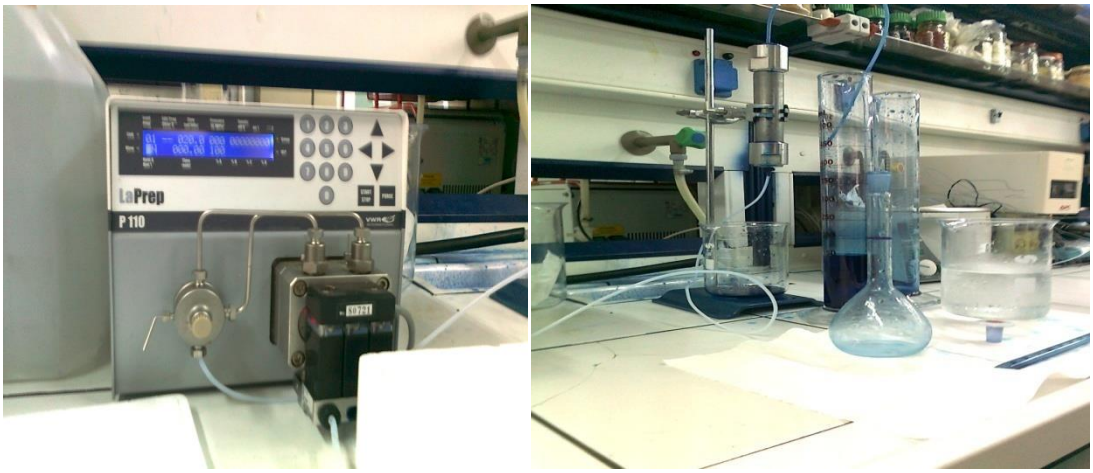
Εικόνα 52: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



Εικόνα 53: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



Εικόνα 54: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue)



Εικόνα 55: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue) και αντλία κενού τύπου La Prep



Εικόνα 56: Στήλη προσρόφησης (μήκους 15cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και διάλυμα κυανού του μεθυλενίου (Methylene Blue) και αντλία κενού τύπου La Prep



Εικόνα 57: Στήλη προσρόφησης (μήκους 150cm) κυανού του μεθυλενίου κατά την διαδικασία σε μερικό κορεσμό και αντλία κενού τύπου La Prep και σχετική συνδεσμολογία



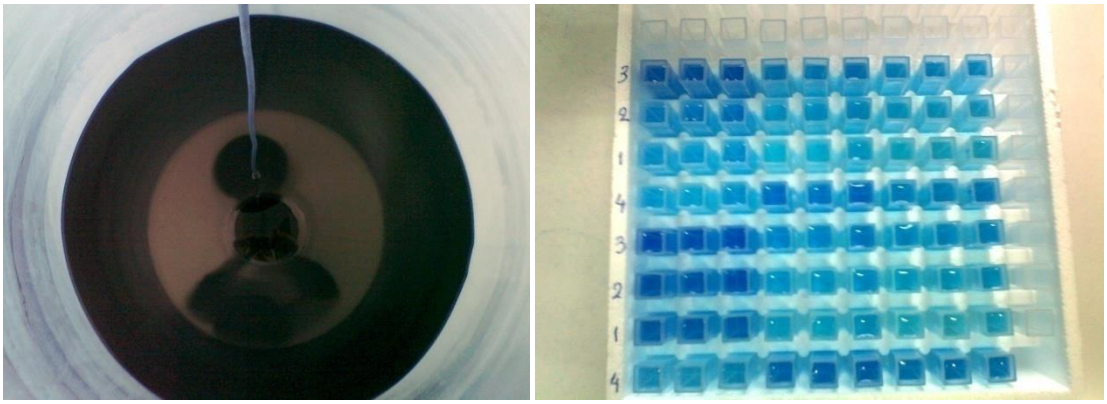
Εικόνα 58: Φασματοφωτόμετρα μονοχρωματικής ακτινοβολίας



Εικόνα 59: Φασματοφωτόμετρα μονοχρωματικής ακτινοβολίας



Εικόνα 60: Αντλία κενού τύπου La Prep και κεφαλή στήλης διαμέτρου 25cm



Εικόνα 61: Δεξαμενή κυανού του μεθυλενίου με αυτόματο σύστημα ανάδευσης (χωρητικότητας 1000L) και κυβέτες λήψης δειγμάτων 1 X 1cm



Εικόνα 62: Στήλη προσρόφησης μήκους 150cm σε καθαρισμό



Εικόνα 63: Χρήση του κορεσμένου προσροφητικού υλικού ως εδαφοβελτιωτικό υλικό



Εικόνα 64: Χρήση του κορεσμένου προσροφητικού υλικού ως εδαφοβελτιωτικό υλικό



Εικόνα 65: Χρήση του κορεσμένου προσροφητικού υλικού ως εδαφοβελτιωτικό υλικό



Εικόνα 66: Χρήση του κορεσμένου προσροφητικού υλικού ως εδαφοβελτιωτικό υλικό



Εικόνα 67: Κορεσμένο προσροφητικό υλικό (πριονίδι ερυθρελάτης)



Εικόνα 68: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 69: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 70: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 71: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 72: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 73: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 74: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 75: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 76: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 77: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 78: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 79: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 80: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 81: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 82: Δείγματα κορεσμένου προσροφητικού υλικού μετά από φυσική εκρόφηση στο έδαφος



Εικόνα 83: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 84: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 85: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 86: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 87: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 88: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 89: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



Εικόνα 90: Κύτταρα για φυσική εκρόφηση του κορεσμένου υλικού στο έδαφος



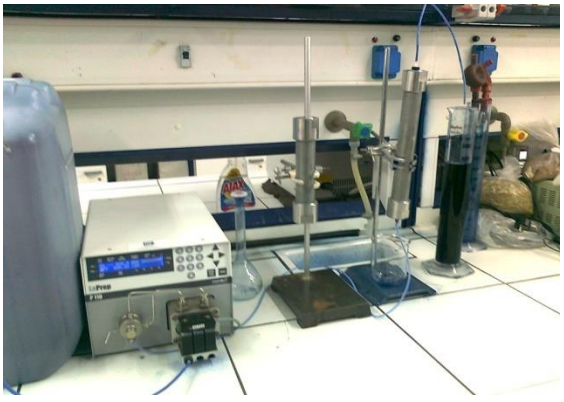
Εικόνα 91: Στήλη προσρόφησης μήκους 15cm με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)




Εικόνα 92: Στήλη προσρόφησης μήκους 15cm με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)




Εικόνα 93: Στήλη προσρόφησης μήκους 15cm με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)

Εικόνα 94: Στήλες προσρόφησης μήκους 15cm και 25cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)



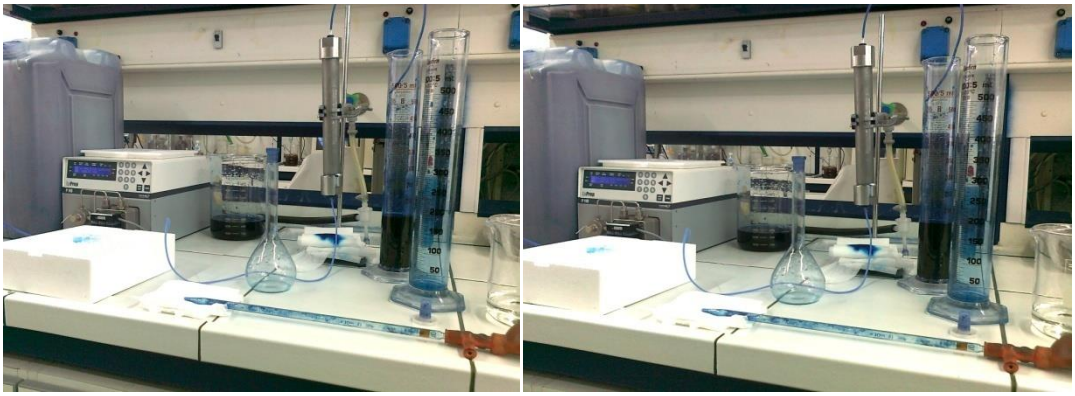
Εικόνα 95: Στήλες προσρόφησης μήκους 15cm και 25cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)



Εικόνα 96: Στήλες προσρόφησης μήκους 15cm και 25cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)



Εικόνα 97: Στήλες προσρόφησης μήκους 15cm και 25cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)



Εικόνα 98: Στήλες προσρόφησης μήκους 15cm και 25cm αντίστοιχα με πληρωτικό υλικό απροκατέργαστα ποσειδώνια (φύκια)



Εικόνα 99: Φλούδες πορτοκαλιού σε φυσική ξήρανση για χρήση ως προσροφητικό υλικό



Εικόνα 100: Φλούδες πορτοκαλιού σε φυσική ξήρανση για χρήση ως προσροφητικό υλικό



Εικόνα 101: Φλούδες πορτοκαλιού σε φυσική ξήρανση για χρήση ως προσροφητικό υλικό



Εικόνα 102: Φλούδες πορτοκαλιού σε φυσική ξήρανση και απροκατέργαστο άχυρο φακής για χρήση ως προσροφητικό υλικό



Εικόνα 103: Απροκατέργαστο άχυρο φακής σε στήλη μήκους 75cm



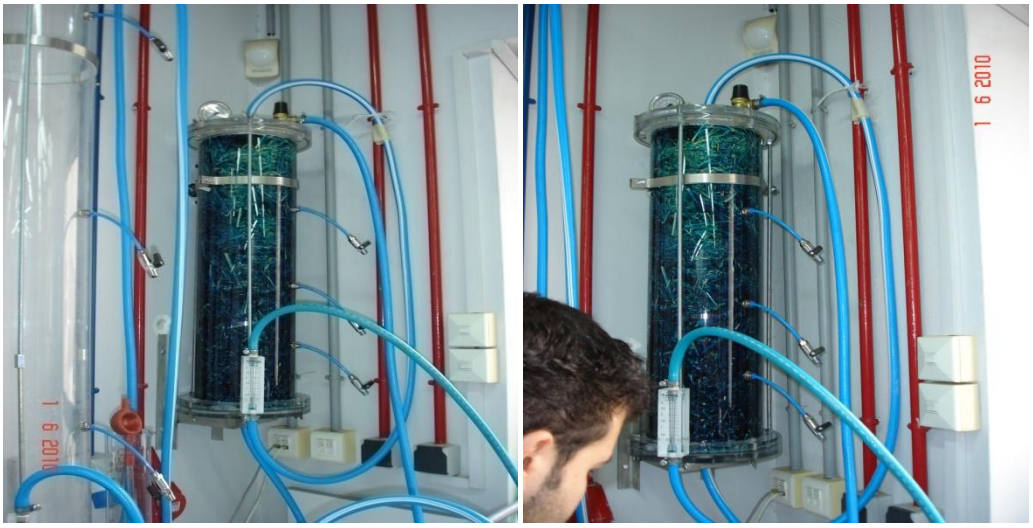
Εικόνα 104: Απροκατέργαστο άχυρο φακής σε στήλη μήκους 75cm



Εικόνα 105: Απροκατέργαστο άχυρο φακής σε στήλη μήκους 75cm



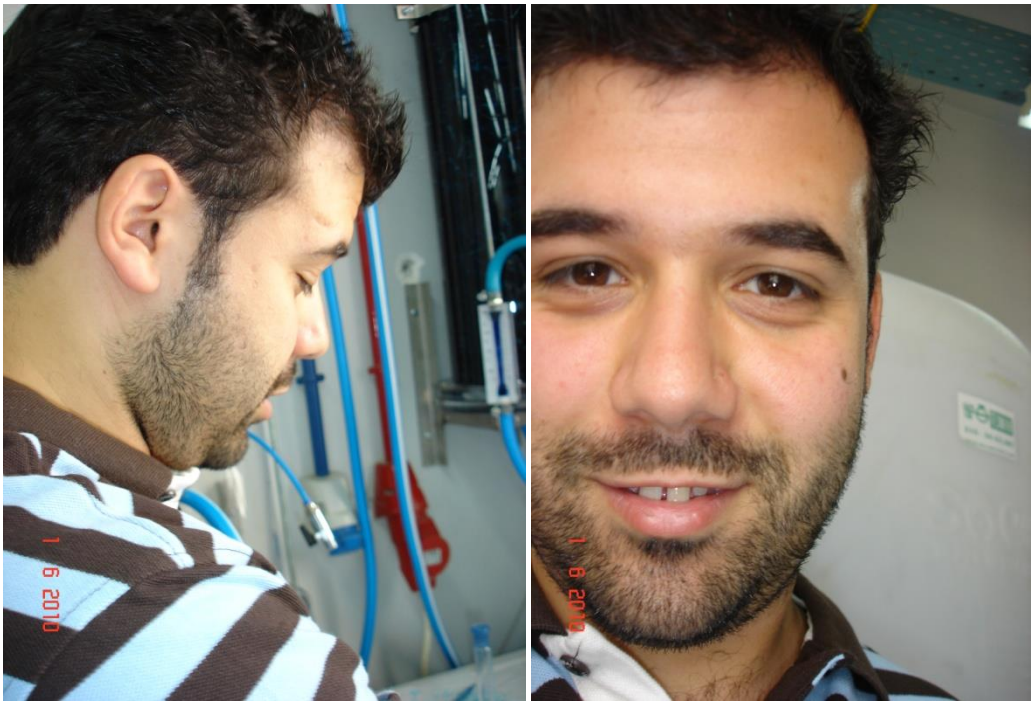
Εικόνα 106: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε μερικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm



Εικόνα 107: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm



Εικόνα 108: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm



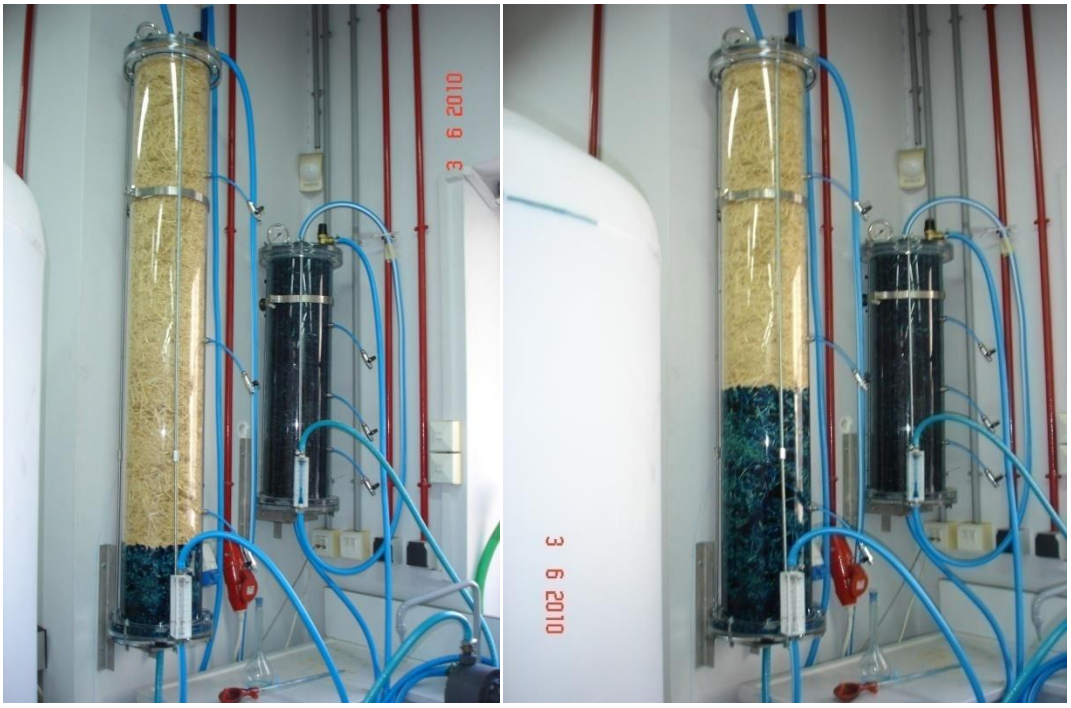
Εικόνα 109: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε μερικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και λήψη δειγμάτων για μέτρηση



Εικόνα 110: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε στήλη μήκους 75cm αρχικά και τελικά του πειράματος.



Εικόνα 111: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και μερικώς κορεσμένη στήλη μήκους 150cm



Εικόνα 112: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και μερικώς κορεσμένη στήλη μήκους 150cm



Εικόνα 113: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και μερικώς κορεσμένη στήλη μήκους 150cm



Εικόνα 114: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και στήλη μήκους 150cm αντίστοιχα



Εικόνα 115: Απροκατέργαστο άχυρο σιταριού σε ολικώς κορεσμένη στήλη μήκους 75cm και στήλη μήκους 150cm αντίστοιχα



Εικόνα 116: Δείγματα εξασθενούς χρωμίου σε διαφορετική συγκέντρωση ως προσροφούμενη ουσία



Εικόνα 117: Δείγματα εξασθενούς χρωμίου σε διαφορετική συγκέντρωση ως προσροφούμενη ουσία σε στήλη προσρόφησης μήκους 75cm



Εικόνα 118: Προσρόφηση εξασθενούς χρωμίου σε στήλες μήκους 75cm και 150cm αντίστοιχα



Εικόνα 119: Προσρόφηση εξασθενούς χρωμίου σε στήλες μήκους 75cm και 150cm αντίστοιχα



Εικόνα 120: Προσρόφηση εξασθενούς χρωμίου σε στήλες μήκους 75cm και 150cm αντίστοιχα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - Νομολογία του Ελεγκτικού Συνεδρίου της Ελλάδας για την αποτίμηση της αστικής ευθύνης κατά την απαξίωση δημοσίων αγαθών

ΤΜΗΜΑ IV

Συνεδρίασε δημόσια στο ακροατήριό του, στις ……., με την ακόλουθη σύνθεση: …….. Πάρεδροι με συμβουλευτική ψήφο.

Γενικός Επίτροπος της Επικρατείας: ….

Γραμματέας: ….

Για να δικάσει την από …….. (Α.Β.Δ. …/… ….2015) αίτηση του Γενικού Επιτρόπου της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο.

Κατά του … …. του ……, τέως υπαλλήλου της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης … – ….. και ήδη Περιφέρειας …., ο οποίος παραστάθηκε μετά του πληρεξουσίου του δικηγόρου …. ….. (ΑΜ/ΔΣ… ….).

Με την αίτηση ζητείται ο υπέρ της ανωτέρω Περιφέρειας καταλογισμός του καθ' ου η αίτηση.

Το Ελληνικό Δημόσιο, που εκπροσωπείται νόμιμα από τον Υπουργό Οικονομικών, παραστάθηκε δια του Παρέδρου του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους ……..

Η Περιφέρεια …., που εδρεύει στην …. (…. … …-….) και εκπροσωπείται νόμιμα, δεν παραστάθηκε.

Κατά τη συζήτηση που ακολούθησε το Δικαστήριο άκουσε:

Τον πληρεξούσιο δικηγόρο του καθ' ου η αίτηση, ο οποίος ζήτησε την απόρριψή της.

Τον εκπρόσωπο του Ελληνικού Δημοσίου, ο οποίος ζήτησε την παραδοχή της αίτησης και

Τον Αντεπίτροπο της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο, ο οποίος πρότεινε την παραδοχή της.

Μετά τη δημόσια συνεδρίαση, το Δικαστήριο συνήλθε σε διάσκεψη, με την παρουσία και της ανωτέρω Γραμματέως του.

Αφού μελέτησε τη δικογραφία

Σκέφθηκε κατά το νόμο και

Αποφάσισε τα ακόλουθα

Ι. Με την υπό κρίση αίτηση του Γενικού Επιτρόπου της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο, για την οποία δεν απαιτείται η καταβολή παραβόλου, ζητείται ο υπέρ της Περιφέρειας …., η οποία έχει υπεισέλθει στα δικαιώματα και στις υποχρεώσεις της πρώην Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ….-…., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 283 παρ. 2 του ν. 3852/2010 (Α΄ 87), καταλογισμός του καθ' ου τέως υπαλλήλου της ανωτέρω Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, με το ποσό των 13.483,38 ευρώ, με το οποίο φέρεται ότι ζημίωσε την πρώην Νομαρχιακή αυτή Αυτοδιοίκηση κατά την άσκηση των υπηρεσιακών του καθηκόντων στις 17.10.2000.

ΙΙ. Το π.δ. 1225/1981 'Περί εκτελέσεως των περί Ελεγκτικού Συνεδρίου διατάξεων' (Α΄ 304) ορίζει στο άρθρο 8 ότι '1. Διάδικοι εις την ενώπιον του Ελεγκτικού Συνεδρίου δίκην είναι το (…) νομικόν πρόσωπον, υπέρ (…) ων (…) έχει συνεπείας η (…) απόφασις. (…)', στο άρθρο 11 ότι '(…) 2. (…) οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοικήσεως (…) εκπροσωπούνται εις την δίκην κατά τας περί αυτών ισχυούσας διατάξεις.', στο άρθρο 58 ότι '1. Αι δι' εκάστην δικάσιμον προσδιορισθείσαι υποθέσεις καταχωρίζονται εις πινάκιον, τηρούμενον υπό του Γραμματέως, όστις εν συνεχεία επιμελείται (…) της κλητεύσεως των διαδίκων, προς εμφάνισιν ενώπιον του

Ελεγκτικού Συνεδρίου δια την συζήτησιν (…)', στο άρθρο 59 ότι 'Η κλήσις προς συζήτησιν επιδίδεται προς τους διαδίκους (…)', στο άρθρο 33 ότι '(…) 2. (…) αι επιδόσεις ων την επιμέλειαν έχει η Γραμματεία του Ελεγκτικού Συνεδρίου, γίνονται δια δικαστικού επιμελητού (…)', στο άρθρο 34 ότι 'Η επίδοσις γίνεται: (…) 4. Επί νομικών προσώπων, προς τον κατά τον Νόμον και το καταστατικόν ή τον οργανισμόν αυτών εκπροσώπων τούτων. (…)', στο άρθρο 35 ότι '1. Η επίδοσις προς (…) Ο.Τ.Α. (…) γίνεται εν τω Καταστήματι της Υπηρεσίας του προς όν η επίδοσις (…)', στο άρθρο 39 ότι 'Εάν ο προς όν η επίδοσις δεν ευρίσκεται εις το κατάστημα (…) το έγγραφον επιδίδεται (…) προς τίνα των (…) συνεργατών, υπαλλήλων ή υπηρετών, έχοντα, κατά την κρίσιν του επιδίδοντος συνείδησιν των πραττομένων. (…)', στο άρθρο 44 ότι '1. Περί πάσης επιδόσεως συντάσσεται υπό του επιδίδοντος έκθεσις η οποία (…) περιέχει: (…) ε) μνείαν του προσώπου εις ό παρεδόθη το έγγραφον και του τρόπου επιδόσεως, εν περιπτώσει απουσίας ή αρνήσεως του προς όν η επίδοσις (…)', και στο άρθρο 65 ότι '1. Εάν τις των διαδίκων δεν εμφανισθή κατά την συζήτησιν, το δικαστήριον εξετάζει αυτεπαγγέλτως αν εκλητεύθη νομίμως (…). 2. Εάν τις των διαδίκων δεν εκλητεύθη, ή δεν εκλητεύθη νομίμως (…), το δικαστήριον κηρύσσει απαράδεκτον την συζήτησιν, ορίζει νέαν τακτήν δικάσιμον, (…) και διατάσσει την κατ' αυτήν εγγραφήν της υποθέσεως και την νόμιμον κλήτευσιν των διαδίκων, εκτός εάν ο διάδικος εμφανισθή ενώπιον του Δικαστηρίου κατά την εκφώνησιν και ζητήση την εκδίκασιν της υποθέσεώς του οπότε καλύπτεται η ακυρότης. (…)'. Από τον συνδυασμό των ανωτέρω διατάξεων συνάγεται, πλην άλλων, ότι σε περίπτωση που Περιφέρεια δεν παρασταθεί στην ενώπιον του παρόντος Τμήματος του Ελεγκτικού Συνεδρίου συζήτηση υπέρ αυτής αίτησης καταλογισμού του Γενικού Επιτρόπου της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο και η κλήση της στη συζήτηση έχει μη νομίμως επιδοθεί από δικαστικό επιμελητή του Ελεγκτικού Συνεδρίου όχι σε νόμιμο, σύμφωνα με τον οργανισμό της, εκπρόσωπό της για την

παραλαβή δικογράφων, αλλά σε υπάλληλο της Περιφέρειας που βρίσκεται στο ίδιο με τον οικείο νόμιμο εκπρόσωπό της κατάστημα, χωρίς στην οικεία έκθεση επίδοσης να αναφέρεται ότι η κλήση επιδόθηκε στον τελευταίο επειδή δεν βρέθηκε ο ως άνω νόμιμος εκπρόσωπος, το Τμήμα κηρύσσει απαράδεκτη τη συζήτηση, διατάσσει την εγγραφή της αίτησης για συζήτηση στο πινάκιο νέας δικασίμου, που θα οριστεί αρμοδίως, καθώς και τη νόμιμη κλήτευση των διαδίκων στη νέα συζήτηση της αίτησης.

ΙΙΙ. Στην προκειμένη υπόθεση, η ανωτέρω υπέρ ης η ένδικη αίτηση του Γενικού Επιτρόπου της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο Περιφέρεια δεν παραστάθηκε κατά την παρούσα ενώπιον του Τμήματος συζήτησή της (βλ. τα πρακτικά της από 8.12.2015 δημόσιας συνεδρίασης του Τμήματος) και η κλήση της στην εν λόγω συζήτηση έχει μη νομίμως επιδοθεί από τον δικαστικό επιμελητή του Ελεγκτικού Συνεδρίου ….. όχι σε νόμιμο εκπρόσωπό της για την παραλαβή δικογράφων, που σύμφωνα με το άρθρο 5 του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της (44403/2011 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών, Β΄ 2494/4.11.2011) είναι οποιοσδήποτε υπάλληλος του Γραφείου Γραμματειακής Υποστήριξης του Νομικού Γραφείου Περιφερειάρχη και Συλλογικών της Οργάνων της Νομικής της Υπηρεσίας, αλλά στον υπάλληλο Κλάδου Π.Ε. Διοικητικού της Περιφέρειας που βρισκόταν στο ίδιο με τον ως άνω νόμιμο εκπρόσωπό της επί της οδού …….. κατάστημά της, χωρίς στην από ……. σχετική έκθεση επίδοσης του ανωτέρω επιμελητή να αναφέρεται ότι η κλήση επιδόθηκε στον ανωτέρω υπάλληλο επειδή δεν βρέθηκε ο ως άνω νόμιμος εκπρόσωπός της. Επομένως, κατά τη κρίση του Τμήματος και σύμφωνα με όσα έγιναν δεκτά στην προηγούμενη σκέψη, είναι απαράδεκτη η παρούσα συζήτηση της αίτησης, και γι΄αυτό διατάσει την εγγραφή της για συζήτηση στο πινάκιο νέας

δικασίμου, που θα οριστεί αρμοδίως, καθώς και τη νόμιμη κλήτευση των διαδίκων στη νέα συζήτηση της αίτησης.

Για τους λόγους αυτούς

Κηρύσσει απαράδεκτη τη συζήτηση της αίτησης.

Διατάσσει την εγγραφή της αίτησης για συζήτηση στο πινάκιο νέας δικασίμου, που θα οριστεί αρμοδίως.

Διατάσσει την κλήτευση των διαδίκων για να παραστούν στη νέα συζήτηση της αίτησης.

Κρίθηκε και αποφασίστηκε στην Αθήνα την 1 Φεβρουαρίου 2016.

Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ **Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

Ο Λ Ο Μ Ε Λ Ε Ι Α

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

Συγκληθείσα σύμφωνα με τη διάταξη της παρ. 8 του άρθρου 32Β του ν. 1756/1988 'Κώδικας οργανισμού δικαστηρίων και κατάσταση δικαστικών λειτουργών', που προστέθηκε με το άρθρο 34 του ν. 4274/2014.

ΜΕΛΗ: ….

Συνεδρίασε σε Συμβούλιο στο Κεντρικό Κατάστημα του Ελεγκτικού Συνεδρίου στην Αθήνα (Βουρνάζου 4 και Τσόχα, Αμπελόκηποι), στις 5 Ιουλίου 2017, ημέρα Τετάρτη με Γραμματέα τη …., Τμηματάρχη.

Για να αποφασίσει επί του εισαχθέντος προς συζήτηση ζητήματος: Κοινοποίηση δικαστικών αποφάσεων βάσει του άρθρου 11 παρ. 4 εδ. β΄του π.δ. 80/2016 στη Γενική Επιτροπεία της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο.

Με την έναρξη της συνεδρίασης ο Επίτροπος Επικρατείας …. έλαβε τον λόγο ως ορισθείς εισηγητής (αριθμ. πρωτ. ΓΕΕ: …….) επί του ως άνω θέματος και εξέθεσε τα ακόλουθα:

Ενόψει του ότι με τη διάταξη του εδαφίου β΄ της παρ. 4 του άρθρου 11 του π.δ. 80/2016 'Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες' (ΦΕΚ Α΄ 145/5.8.2016) προβλέφθηκαν τα ακόλουθα: 'Δαπάνες των φορέων Γενικής Κυβέρνησης που απορρέουν από δικαστικές αποφάσεις και συνεπάγονται επιβάρυνση του προϋπολογισμού τους, κοινοποιούνται υποχρεωτικά στην οικεία Δ.Υ.Ε.Ε. με ευθύνη του Προϊσταμένου Οικονομικών Υπηρεσιών, για την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 38 παρ. 1 του Υ.Κ. και 68 του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο (Ν. 4129/2013)', τίθεται το ζήτημα καθορισμού του πλαισίου αναφορικά με την κατά τα ανωτέρω

κοινοποίηση δικαστικών αποφάσεων στη Γενική Επιτροπεία της Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 38 παρ. 1 του Υ.Κ. και 68 του ν. 4129/2013, στις οποίες η ανωτέρω διάταξη παραπέμπει. Ειδικότερα:

Α. 1. Ως προς τους φορείς, που υπάγονται στην αρμοδιότητα του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο: Η διάταξη του εδαφίου β΄ της παρ. 4 του άρθρου 11 του π.δ. 80/2016 παραπέμπει ως προς την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο στις διατάξεις των άρθρων 38 παρ. 1 του 'Κώδικα Κατάστασης Δημοσίων Πολιτικών Διοικητικών Υπαλλήλων και Υπαλλήλων Ν.Π.Δ.Δ.' και 68 του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο (ν. 4129/2013), οι οποίες ρυθμίζουν την αστική ευθύνη των υπαλλήλων του νομικού προσώπου του Κράτους εν στενή εννοία και των νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου (άρθρα 68 παρ. 1 και 4 και 69 παρ. 2 του ν. 4129/2013, το οποίο προκειμένου ειδικότερα για την αστική ευθύνη των υπαλλήλων ν.π.δ.δ. παραπέμπει στο άρθρο 68 του ν. 4129/2013). Εκ των ανωτέρω συνάγεται ότι ως προς το υποκειμενικό πεδίο εφαρμογής της η διάταξη του εδαφίου β΄ της παρ. 4 του άρθρου 11 του π.δ. 80/2016 καταλαμβάνει στο ρυθμιστικό της εύρος αναφορικά με την άσκηση των αρμοδιοτήτων του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο, κατά διορθωτική ερμηνεία αυτής, από το σύνολο των φορέων της Γενικής Κυβέρνησης το νομικό πρόσωπο του Κράτους εν στενή εννοία και τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου.

2. Ειδικότερα, αναφορικά με την κοινοποίηση στη Γενική Επιτροπεία της Επικρατείας του Ελεγκτικού Συνεδρίου δικαστικών αποφάσεων, από τις οποίες ανακύπτει ευθύνη υπαλλήλων ή αιρετών οργάνων ΟΤΑ εις βάρος του οικείου ΟΤΑ, λεκτέα είναι τα ακόλουθα: **προκειμένου περί υπαλλήλων ΟΤΑ η σχετική αίτηση καταλογισμού ασκείται υπό του εκπροσωπούντος τον ΟΤΑ οργάνου, ήτοι**

του οικείου Δημάρχου ή Περιφερειάρχη αρμόδιο δε για την εκδίκαση των σχετικά αναφυόμενων διαφορών είναι το Ελεγκτικό Συνέδριο (βλ. άρθρο 69 παρ. 1 ν. 4129/2013). Σε περίπτωση δε θετικής ζημίας, που προκλήθηκε από αιρετά όργανα του οικείου ΟΤΑ αρμόδιο όργανο για τον καταλογισμό της είναι η τριμελής ελεγκτική επιτροπή του άρθρου 232 παρ. 2 του ν. 3852/2010, για την εκδίκαση δε των σχετικά αναφυόμενων διαφορών αρμόδιο είναι το Διοικητικό Εφετείο, στην περιφέρεια του οποίου βρίσκεται η έδρα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης (άρθρο 232 παρ. 4 του ν. 3852/2010). Επομένως, δεν καταλείπεται αρμοδιότητα του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο για την άσκηση αίτησης καταλογισμού για ζημία που έχει προκληθεί σε βάρος ΟΤΑ, από αιρετά όργανα ή από υπαλλήλους αυτών.

Β. Ως προς τον προσδιορισμό του είδους της ευθύνης, για την οποία έχει αρμοδιότητα ο Γενικός Επίτροπος Επικρατείας στο Ελεγκτικό Συνέδριο σύμφωνα με τη διάταξη του εδαφίου β΄ της παρ. 4 του άρθρου 11 του π.δ. 80/2016 λεκτέα είναι τα ακόλουθα: Όπως έγινε δεκτό με τα Πρακτικά της Ολομέλειας της Γενικής Επιτροπείας της 24ης Ιουνίου 2016, κατά το συναγόμενο εκ του άρθρου 68 του ν. 4129/2013 (ΦΕΚ Α΄ 52), ερμηνευτικό συμπέρασμα η αστική (χρηματική) ευθύνη του υπαλλήλου έναντι της Πολιτείας ανακύπτει πρωτογενώς από ζημιογόνο αποτέλεσμα ορισμένης παράνομης συμπεριφοράς του, αντίθετης προς το υπηρεσιακό του καθήκον, που είναι αποδοτέα σε δόλο ή βαρεία αμέλειά του και αποσκοπεί στην αποκατάσταση της προκληθείσας σε βάρος του Κράτους θετικής ζημίας, άμεσης και έμμεσης – ως τέτοιας νοουμένης της προερχομένης εκ της καταβολής αποζημιώσεως προς τρίτους, στην οποία αυτό υπεβλήθη. Θετική ζημία είναι αυτή που πράγματι επήλθε και συνεπάγεται μείωση της υφιστάμενης κινητής ή ακίνητης περιουσίας του Δημοσίου ή ν.π.δ.δ. (άρθρ.

298 εδ α΄ ΑΚ). Εξάλλου, για τη θεμελίωση της αποζημιωτικής ευθύνης χρειάζεται, πέραν της ζημίας, νομοθετική πρόβλεψη, η οποία ανάγει την αιτία που προκάλεσε τη ζημία, δηλαδή το ζημιογόνο γεγονός, σε λόγο ευθύνης προς αποζημίωση. Αυτή η νομική βάση της απαιτήσεως (και της αντίστοιχης υποχρέωσης) αποτελεί μια άλλη βασική προϋπόθεση της ενοχής για αποζημίωση, τον νόμιμο λόγο ευθύνης, που καλύπτει την προξενηθείσα ζημία. Ειδικότερα, μόνο εκείνη τη ζημία οφείλει να επανορθώσει ο ζημιώσας, που απέρρευσε από το νόμιμο λόγο ευθύνης, που είναι δηλαδή η συνέπεια αυτού. Τούτο σημαίνει, ότι νόμιμος λόγος ευθύνης και ζημία πρέπει να συνδέονται με σχέση αιτιότητας. Πρέπει να υπάρχει μεταξύ τους αιτιώδης σύνδεσμος, ήτοι ο λόγος ευθύνης πρέπει να αποτελεί αιτία της ζημίας και αυτή αποτέλεσμα (αιτιατό) εκείνου. Περαιτέρω, η αποζημιωτική αυτή ευθύνη, για την οποία συντρέχει νόμιμος θεμελιωτικός λόγος (άρθρα 68 ν. 4129/2013, 2 και 38 ν. 3528/2007), υπάγεται στη δικαιοδοτική αρμοδιότητα του Ελεγκτικού Συνεδρίου που κρίνει επί της σχετικής διαφοράς κατόπιν αιτήσεως καταλογισμού του Γενικού Επιτρόπου Επικρατείας και έχει αποκαταστατικό χαρακτήρα, ως αποσκοπούσα στην αποκατάσταση της προκληθείσας σε βάρος του κράτους θετικής ζημίας, άμεσης και έμμεσης, της τελευταίας νοουμένης ως τέτοιας εφόσον προέρχεται εκ της καταβολής αποζημιώσεως προς τρίτους, στις οποίες αυτό υπεβλήθη. Εξάλλου, θετική ζημία προκληθείσα κατά την εκτέλεση των καθηκόντων θεωρείται ότι επιφέρει κάθε ζημιογόνο γεγονός, έστω και αν αυτό διαπράχθηκε κατ' εκμετάλλευση ή επ' ευκαιρία ή κατά κατάχρηση ή καθ' υπέρβαση των υπηρεσιακών καθηκόντων, αρκεί το αδικοπραγήσαν πρόσωπο να έχει την ιδιότητα του υπαλλήλου και η πράξη ή παράλειψη να τελεί σε εσωτερικό σύνδεσμο με την ιδιότητα αυτή. Με βάση τα ανωτέρω, πρέπει να κοινοποιούνται στη Γενική Επιτροπεία της Επικρατείας του Ελεγκτικού Συνεδρίου εκείνες οι δικαστικές αποφάσεις, που συνεπάγονται δαπάνες σε βάρος του Δημοσίου ή νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου, οι οποίες επήλθαν

από θετική ζημία, κατά την προεκτεθείσα έννοια, η οποία προκλήθηκε από την καταβολή αποζημίωσης προς τρίτους, ένεκα της κατά τα ανωτέρω ζημιογόνου πράξης ή παράλειψης υπαλλήλου τους σύμφωνα με το άρθρο 68 του ν. 4129/2013. Στην περίπτωση αυτή και προκειμένου ο Γενικός Επίτροπος Επικρατείας να ασκήσει αίτηση καταλογισμού του ζημιώσαντος οργάνου, θα πρέπει εφόσον συντρέχει περίπτωση ευθύνης υπαλλήλου του εν στενή εννοία Δημοσίου ή νομικού προσώπου δημοσίου δικαίου σύμφωνα με τα ανωτέρω, να προσδιορίζεται ρητά από το όργανο, που διαβιβάζει την δικαστική απόφαση στη Γενική Επιτροπεία του Ελεγκτικού Συνεδρίου, από την οποία απορρέει δαπάνη για το Δημόσιο ή για νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 11 παρ. 4 εδ. Β΄ του π.δ. 80/2016: α) η ζημιογόνος πράξη ή παράλειψη, β) η πραγματοποίηση της πληρωμής του ποσού της αποζημίωσης από το Δημόσιο ή το ν.π.δ.δ. βάσει της κοινοποιούμενης δικαστικής απόφασης, γ) η ταυτότητα του οργάνου, που προκάλεσε τη ζημία (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο, Α.Φ.Μ., διεύθυνση κατοικίας), δ) ο αιτιώδης σύνδεσμος και ο βαθμός υπαιτιότητας του ζημιώσαντος οργάνου (άρθρο 11 παρ. 4 εδ. β΄του π.δ. 80/2016 σε συνδυασμό με το άρθρο 68 παρ. 4 του ν. 4129/2013). Ακολούθως, μετά από αξιολόγηση των ως άνω στοιχείων από τη Γενική Επιτροπεία της Επικρατείας, εφόσον ζητηθούν, διαβιβάζονται από την αρμόδια Δημοσιονομική Υπηρεσία Εποπτείας και Ελέγχου (Δ.Υ.Ε.Ε.) και τα λοιπά στοιχεία της υπόθεσης για την άσκηση της προβλεπόμενης από τον Γενικό Επίτροπο της Επικρατείας αίτησης καταλογισμού.

Η Ολομέλεια μετά διαλογική συζήτηση, κατά την οποία υπήρξε ευρεία ανταλλαγή απόψεων των μελών της αποδέχθηκε ομόφωνα την ανωτέρω εισήγηση και επίσης αποφάσισε να γίνει κοινοποίηση αυτών των Πρακτικών στον Υπουργό Οικονομικών προς ενημέρωσή του και ενημέρωση και των

Δ.Υ.Ε.Ε. κατά τη κρίση του. Μετά το τέλος της συνεδριάσεως συντάχθηκε αυτό το Πρακτικό, το οποίο, αφού θεωρήθηκε και εγκρίθηκε από τον Επίτροπο Επικρατείας, υπογράφεται από τον ίδιο και τη Γραμματέα.

Ο ΕΠΙΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

Ο Λ Ο Μ Ε Λ Ε Ι Α

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

Συγκληθείσα σύμφωνα με τη διάταξη της παρ. 8 του άρθρου 32Β του ν. 1756/1988 'Κώδικας Οργανισμού δικαστηρίων και κατάσταση δικαστικών λειτουργών' (ΦΕΚ Α΄35), που προστέθηκε με το άρθρο 34 του ν. 4274/2014 (ΦΕΚ Α΄147), κατόπιν του με αριθμ. ΓΕΕ 480/17.6.2016 εγγράφου του Επιτρόπου Επικρατείας ….

Μ Ε Λ Η : ……

Συνεδρίασε σε Συμβούλιο στο Κεντρικό Κατάστημα του Ελεγκτικού Συνεδρίου στην Αθήνα (Βουρνάζου 4 και Τσόχα, Αμπελόκηποι) στις 24 Ιουνίου 2016, ημέρα Παρασκευή, με Γραμματέα τη …., Τμηματάρχη.

Με την έναρξη της συνεδρίασης ο Γενικός Επίτροπος Επικρατείας έδωσε το λόγο στον Επίτροπο της Επικρατείας ….., που είχε ορίσει ως εισηγητή, επί του εισαχθέντος προς συζήτηση ζητήματος, ο οποίος εξέθεσε τα ακόλουθα:

Ως μέλος της Γενικής Επιτροπείας του Ελεγκτικού Συνεδρίου υπέβαλα στο Γενικό Επίτροπο Επικρατείας το με αριθμ. πρωτ. ΓΕΕ 480/17.6.2016 έγγραφό μου με το κατωτέρω περιεχόμενο:

'Αξιότιμε κύριε Γενικέ Επίτροπε,

Στο πλαίσιο της άσκησης των υπηρεσιακών μου καθηκόντων, ως αναπληρωτής σας, διαπίστωσα ότι Υπηρεσίες Δημοσιονομικού Ελέγχου (ΥΔΕ) της Επικράτειας, υποβάλλουν στην Υπηρεσία μας ενημερωτικά έγγραφα, σχετικά με χρηματικά εντάλματα πληρωμής που αφορούν σε εκτέλεση καταψηφιστικών αποφάσεων, οι οποίες κατέστησαν τελεσίδικες και εκ τούτου εκτελεστές συνεπεία απωλείας των προβλεπομένων τακτικών ενδίκων μέσων.

Η υποβολή τους συνέχεται με επίκληση του υπ΄ αριθμ. πρωτ. ……. εγγράφου του αναπληρωτή Υπουργού Οικονομικών, στο οποίο εκτός των άλλων διαλαμβάνεται ότι: 'Β. Όπως διαπιστώνεται, κατά την εκκαθάριση δημοσίων κ.λπ. δαπανών, το Δημόσιο, τα ν.π.δ.δ. και οι ο.τ.α. υποχρεώνονται από τα Δικαστήρια, να καταβάλλουν σημαντικές αποζημιώσεις για πράξεις ή παραλείψεις κρατικών οργάνων (παράνομες ή και αυθαίρετες πράξεις δημοσίων υπαλλήλων ή υπαλλήλων των ν.π.δ.δ. ή των ο.τ.α., αμέλεια ή και αδιαφορία στην άσκηση των προβλεπόμενων ένδικων μέσων, μη τήρηση των προβλεπόμενων διαδικασιών κ.λπ). Γ. Κατόπιν αυτών, περιπτώσεις κατά τις οποίες επέρχεται ζημία σε βάρος του Δημοσίου κ.λπ. από δόλο ή βαρεία αμέλεια κατά την εκτέλεση των καθηκόντων των υπαλλήλων, θα πρέπει να αναφέρονται αμελλητί στο Γενικό Επίτροπο Επικρατείας του Ελεγκτικού Συνεδρίου προκειμένου να κινείται, η διαδικασία αναζήτησης του ποσού που καταβλήθηκε κατά του υπαιτίου …'.

Κατά το συναγόμενο εκ του άρθρου 68 του ν. 4129/2013 (ΦΕΚ Α΄ 52), ερμηνευτικό συμπέρασμα η αστική (χρηματική) ευθύνη του υπαλλήλου έναντι της Πολιτείας ανακύπτει πρωτογενώς από ζημιογόνο αποτέλεσμα ορισμένης παράνομης συμπεριφοράς του, αντίθετης προς το υπηρεσιακό του καθήκον, που είναι αποδοτέα σε δόλο ή βαρεία αμέλειά του και αποσκοπεί στην

αποκατάσταση της προκληθείσας σε βάρος του Κράτους θετικής ζημίας, άμεσης και έμμεσης – ως τέτοιας νοουμένης της προερχομένης εκ της καταβολής αποζημιώσεως προς τρίτους, στις οποίες αυτό υπεβλήθη. Θετική ζημία είναι αυτή που πράγματι επήλθε και συνεπάγεται μείωση της υφιστάμενης κινητής ή ακίνητης περιουσίας του Δημοσίου ή ν.π.δ.δ. (άρθρ. 298 εδ α΄ ΑΚ) όχι δε και η υποθετική ως εξαρτώμενη από μελλοντικό και αβέβαιο γεγονός, η επέλευση του οποίου δεν μπορεί αντικειμενικώς να επαληθευθεί. Τέτοιο αβέβαιο γεγονός συνιστά επί ασκήσεως ενδίκων μέσων η ευδοκίμηση ή απόρριψή τους.

Η εκτελεστότητα αποτελεί έννομη συνέπεια, που προσδίδεται από το νόμο σε ορισμένα έγγραφα, τα οποία καλούνται τίτλοι εκτελεστοί (άρθρ. 904 παρ. 2 Κ.Πολ. Δ), μεταξύ δε αυτών περιλαμβάνονται οι καταψηφιστικές αποφάσεις, τελεσίδικες και προσωρινώς εκτελεστές, που επιδικάζουν χρηματική απαίτηση. Η εκτελεστότητα αποτελεί, όπως και το δεδικασμένο, κύρια συνέπεια της δικαστικής απόφασης, χάριν της οποίας οι διάδικοι προσφεύγουν στη δικαιοσύνη, και το περιεχόμενό της έγκειται στη δημιουργία δημοσίου δικαίου έννομης σχέσης μεταξύ οφειλέτη, δανειστή και πολιτείας. Η οριστική απόφαση καθίσταται τελεσίδικη, εκτός των άλλων, δια της επιγενόμενης απώλειας των τακτικών ενδίκων μέσων, που δύναται να επέλθει: α) δια της απράκτου παρόδου της νόμιμης προθεσμίας άσκησής τους, β) δια της αποδοχής της απόφασης, γ) δια της παραιτήσεως από του ενδίκου μέσου και δ) δια της απορρίψεως του ενδίκου μέσου ως απαραδέκτου.

Με βάση τα προεκτεθέντα και σε σχέση με τα υποβληθέντα από τις Υ.Δ.Ε. στοιχεία εγείρεται το μείζον σπουδαιότητας ζήτημα, που συνίσταται στο αν καθιδρύεται αποζημιωτική ευθύνη έναντι της Πολιτείας του υπαλλήλου, στα

υπηρεσιακά καθήκοντα του οποίου ανάγεται κατ' αρμοδιότητα η άσκηση ενδίκων μέσων κατά δικαστικών αποφάσεων, σε περίπτωση επιγενόμενης απώλειας τούτων, αποδοτέας σε παράλειψή του, συνεπεία της οποίας καταψηφιστική απόφαση εις βάρος του Δημοσίου κατέστη τελεσίδικος και ως εκ της εντεύθεν δημιουργίας δεδικασμένου και εκτελεστότητας επακολούθησε εκτέλεση αυτής δι' εξοφλήσεως της επιδικασθείσας χρηματικής απαιτήσεως. Το ζήτημα τούτο ανακύπτει ως εκ της συνδρομής των κατωτέρω περιστάσεων: α) δεν υφίσταται ρητή νομοθετική πρόβλεψη για την άσκηση ενδίκων μέσων (πρβλ. σχετ. ρύθμιση παρ. 2 άρθρ. 72 ν. 3852/2010) ούτε αντίστοιχος νόμιμος θεμελιωτικός λόγος αποζημιωτικής ευθύνης, β) είναι αμφίβολο κατά πόσον η επιγενόμενη απώλεια των ενδίκων μέσων προκαλεί αποκαταστατέα θετική ζημία ή τέτοια υποθετική, αβέβαιης εντεύθεν επελεύσεως, γ) ως εκ της εγγενούς αβεβαιότητας - αποστερούσας εντεύθεν ασφαλή κρίση – που ενυπάρχει αναφορικά με την επιτυχή άσκηση και ευδοκίμηση ή απόρριψη του κατά νόμον προβλεπομένου ενδίκου μέσου, του οποίου η άσκηση παραλείφθηκε και δ) της ενυπάρχουσας δεσμευτικότητας εκ του προκύψαντος δεδικασμένου της εκτελεσθείσας καταψηφιστικής απόφασης, το οποίο εννοιολογικώς αποκλείει να τεθεί θέμα ορθότητας αυτής.

Δοθέντος ότι τα προαναφερόμενα ζητήματα δεν είναι μεμονωμένα αλλά εκκρεμεί η εξέταση από την Υπηρεσία μας και άλλων συναφών υποθέσεων, έχω τη γνώμη, εφόσον και σείς συμφωνείτε, ότι ενόψει του ενιαίου και αδιαιρέτου της δράσεως της Γενικής Επιτροπείας να αχθούν στην Ολομέλεια αυτής προς επίλυση.

Με τιμή

Ακολούθως, ο εισηγητής αναπτύσσοντας την εισήγησή του είπε τα εξής:

Σκοπός της αστικής ευθύνης που προβλέπει το άρθρο 68 ν. 4129/2013 είναι η αποκατάσταση της προσγενομένης σε βάρος του Κράτους θετικής ζημίας, ως τέτοια δε νοείται η μείωση της υπάρχουσας κινητής και ακίνητης περιουσίας του. Περαιτέρω, από την έννοια της ζημίας αλλά και από το πνεύμα του δικαίου της αποζημιώσεως συνάγεται ότι πρέπει να αποκαθίσταται μόνο η πραγματική ζημία που υπέστη ο ζημιωθείς και όχι η υποθετική ζημία, η πρόκληση της οποίας, όπως και η έκτασή της, προσδιοριζόμενη μόνο υποθετικά παρίσταται ως αβέβαιη και ενδεχόμενη λόγω της εξαρτήσεώς της από όρους και προϋποθέσεις, η πλήρωση των οποίων δεν μπορεί εξ αντικειμένου να επαληθευθεί, αφού στην αντίθετη περίπτωση θα οδηγούσε πιθανόν σε αδικαιολόγητο πλουτισμό του τελευταίου. Εξάλλου, για τη θεμελίωση της αποζημιωτικής ευθύνης χρειάζεται, πέραν της ζημίας, νομοθετική πρόβλεψη, η οποία ανάγει την αιτία που προκάλεσε τη ζημία, δηλαδή το ζημιογόνο γεγονός, σε λόγο ευθύνης προς αποζημίωση. Αυτή η νομική βάση της απαιτήσεως (και της αντίστοιχης υποχρέωσης) αποτελεί μια άλλη βασική προϋπόθεση της ενοχής για αποζημίωση, τον νόμιμο λόγο ευθύνης, που καλύπτει την προξενηθείσα ζημία. Ειδικότερα, μόνο εκείνη τη ζημία οφείλει να επανορθώσει ο ζημιώσας, που απέρρευσε από το νόμιμο λόγο ευθύνης, που είναι δηλαδή η συνέπεια αυτού. Τούτο σημαίνει, ότι νόμιμος λόγος ευθύνης και ζημία πρέπει να συνδέονται με σχέση αιτιότητας. Πρέπει να υπάρχει μεταξύ τους αιτιώδης σύνδεσμος, ήτοι ο λόγος ευθύνης πρέπει να αποτελεί αιτία της ζημίας και αυτή αποτέλεσμα (αιτιατό) εκείνου.

Η προσδιδόμενη εκτελεστότητα στις καταψηφιστικές αποφάσεις παρέχει τη δυνατότητα στον αναφερόμενο σ’ αυτήν ως δικαιούχο της ενσωματωμένης

απαιτήσεως, δια της συνδρομής των οργάνων της εκτελέσεως, να επιδιώξει τη συμμόρφωση του υποχρέου προς το περιεχόμενο της απαιτήσεως. Ωσαύτως, δια του δεδικασμένου προσδίδεται από την έννομη τάξη στην οριστική δικαστική απόφαση, από της τελεσιδικίας της, τέτοια ενέργεια ώστε να αποτρέπεται πλέον στο μέλλον η δημιουργία αμφισβήτησης περί της κριθείσας διαφοράς, εκτός αν χώρησε, βασίμως, προσβολή και ανατροπή αυτού (δεδικασμένου) λόγω δόλου, δια του ενδίκου μέσου της αναψηλαφήσεως κατά το άρθρο 333 παρ. 1 Κ.Πολ.Δ.. Εκ τούτων γεννάται το ζήτημα αν δημιουργείται αποζημιωτική ευθύνη έναντι της Πολιτείας του υπαλλήλου που παρέλειψε την άσκηση ενδίκου μέσου κατά δικαστικής απόφασης, καταψηφιστικής χρηματικής απαιτήσεως, καταστάσας εντεύθεν τελεσιδίκου. Πιο συγκεκριμένα, αν το άρθρο 68 ν.4129/2013 που θεσπίζει την αστική ευθύνη του υπαλλήλου καλύπτει την περίπτωση εκτελέσεως καταψηφιστικής απόφασης εις βάρος του Δημοσίου, η τελεσιδικία και συναφώς εκτελεστότητα της οποία προήλθε ως εκ της επιγενόμενης απώλειας των τακτικών ενδίκων μέσων – που δύναται να επέλθει είτε δια της απράκτου παρόδου της νόμιμης προθεσμίας άσκησής τους, είτε δια της αποδοχής της απόφασης, είτε δια της παραιτήσεως από του ενδίκου μέσου, είτε δια της απορρίψεως αυτού ως απαράδεκτου – και συνεπώς αν το Δημόσιο δύναται να ζητήσει αποζημίωση βάσει του προαναφερθέντος άρθρου, ισχυριζόμενο ότι η ως ανωτέρω επελθούσα τελεσιδικία και δι΄αυτής εκτελεστότητα της εκτελεσθείσας εις βάρος του αποφάσεως, είναι αποτέλεσμα υπαίτιας παραλείψεως ασκήσεως των υπηρεσιακών καθηκόντων του κατ΄αρμοδιότητα υπαλλήλου και ότι τούτο υπέστη εξ αυτής ζημία, διότι παρέμεινε σε ισχύ η απόφαση, που με βεβαιότητα θα ανατρεπόταν με την άσκηση του παραλειφθέντος ενδίκου μέσου, η ευδοκίμηση του οποίου διαγραφόταν ως βεβαία.

Το προεκτεθέν ιστορικό, εκτιμώμενο ως πραγματικό σχέσεως, δεν μπορεί να ενταχθεί στην, ως έχει, νομοτυπική μορφή που θέτει ο ανωτέρω ειδικός κανόνας δικαίου του, θεσπίζοντος την αστική ευθύνη υπαλλήλου έναντι της Πολιτείας, άρθρου 68 ν.4129/2013, ώστε να ενεργοποιηθεί η ρυθμιστική του λειτουργία σε αντίστοιχες περιπτώσεις, δηλαδή να εφαρμοσθεί. Και τούτο διότι, δια να δεχθεί το Δικαστήριο – ενώπιον του οποίου θα αχθεί η σχετική διαφορά δια του, ασκουμένου υπό του Γενικού Επιτρόπου, καταψηφιστικού ενδίκου βοηθήματος της αιτήσεως καταλογισμού - ότι το Δημόσιο υπέστη ζημία εκ της αποφάσεως (η τελεσιδικία και εκτελεστότητά της οποίας προήλθε εκ της επιγενόμενης απωλείας των ενδίκων μέσων), πρέπει αναγκαίως να δεχθεί ότι αυτή δεν είναι ορθή, ότι δηλαδή δεν υπήρχε η δι΄αυτής επιδικασθείσα χρηματική απαίτηση. Στο πραγματικό δηλαδή της καταλογιστικής αιτήσεως ανήκει αναγκαίως η άρνηση της, δια του δεδικασμένου, καλυπτομένης έννομης συνέπειας, με την εκφερόμενη ως βεβαιότητα παραδοχή του υποθετικού συλλογισμού, ότι η απόφαση θα εξαφανιζόταν κατόπιν της βεβαίας ευδοκίμησης του παραλειφθέντος ενδίκου μέσου. Συνεπώς, η κατάφαση της αιτήσεως καταλογισμού σημαίνει έμμεση ανατροπή του δεδικασμένου, η ύπαρξη του οποίου, όμως, αποκλείει να τεθεί θέμα ορθότητας της αποφάσεως, και σχετικώς στοιχειοθετεί αναδίκαση της υπόθεσης υπό διάφορο νομικό σχήμα. Εξάλλου, στην περίπτωση αυτή και υπό την αντίθετη εκδοχή δεν θα επρόκειτο περί θετικής αλλά, μη αποκαταστέας, υποθετικής ζημίας, της οποίας η επέλευση, όπως και η έκτασή της, προσδιοριζόμενη μόνο επί υποθετικής βάσεως θα παρίστατο ως αβέβαιη και κατά πιθανολόγηση προβλεπόμενη, λόγω της καθ΄ολοκληρία εξαρτήσεώς της από τον όρο της ευδοκιμήσεως του παραλειφθέντος ενδίκου μέσου, αν τούτο είχε ασκηθεί προσηκόντως, η πλήρωση του οποίου, πάντως, δεν θα μπορούσε εξ αντικειμένου να επαληθευθεί. Τέλος, πρέπει να υπομνησθεί ότι στο δικαίωμα έννομης δικαστικής προστασίας περιέχεται και η εκτέλεση της τελεσίδικης απόφασης του δικαστηρίου,

ως αποτελούσα ιδιαίτερη μορφή αυτής, την οποία υποχρεούται να απονέμει η Πολιτεία, ώστε να πραγματούται το δ' αυτής αναγνωρισθέν και επιδικασθέν δικαίωμα και ολοκληρούται η διαγνωστική διαδικασία.

Κατ΄ακολουθίαν τούτων έπεται, ότι η ισχύουσα νομοτυπική μορφή του, θεσπίζοντος την αστική ευθύνη υπαλλήλου έναντι του Δημοσίου, άρθρου 68 ν. 4129/2013, δεν καλύπτει την περίπτωση εκτελέσεως εις βάρος του καταψηφιστικής δικαστικής αποφάσεως, που κατέστη τελεσίδικη λόγω της επιγενόμενης απώλειας των τακτικών ενδίκων μέσων, αποδοτέας σε υπαιτιότητα του κατ΄αρμοδιότητα υπαλλήλου, παραλείψαντος να προβεί στην άσκησή τους κατά παράβαση των υπηρεσιακών του καθηκόντων.

Η Ολομέλεια μετά διαλογική συζήτηση, κατά την οποία υπήρξε ευρεία ανταλλαγή απόψεων των μελών της αποδέχθηκε ομόφωνα την ανωτέρω εισήγηση και επίσης αποφάσισε να γίνει κοινοποίηση αυτών των Πρακτικών στον Υπουργό Δικαιοσύνης, Διαφάνειας και Ανθρώπινων Δικαιωμάτων, στον Υπουργό Οικονομικών καθώς και στον Πρόεδρο του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους, προς ενημέρωση τους στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων εκάστου.

Μετά το τέλος της συνεδριάσεως συντάχθηκε αυτό το Πρακτικό, το οποίο, αφού θεωρήθηκε και εγκρίθηκε από τον Γενικό Επίτροπο Επικρατείας, υπογράφεται από τον ίδιο και τη Γραμματέα.

Απόφαση 909/2007 ΣΤΕ (422936) - Υπαίθρια Διαφήμιση

Ευθύνη του δημοσίου σε αποζημίωση κατά το άρθρο 105 ΕισΝΑΚ. Προϋποθέσεις θεμελίωσης της ευθύνης σε περίπτωση ψήφισης νόμου ή παράλειψης νομοθέτησης από τα αρμόδια όργανα. Κύρωση της διεθνούς σύμβασης για την οδική σήμανση και σηματοδότηση που υπεγράφη στη Βιέννη το 1968, με το ν. 1604/1986. Οι διατάξεις των εδ. γ` και δ` της παρ. 1 του άρθρου 11 του ν. 2696/1999, επιτρέπουσες κατ` αρχήν την εγκατάσταση διαφημίσεων επί του οδοστρώματος και των πεζοδρομίων οδών εντός κατοικημένων περιοχών, αντίκεινται στην ανωτέρω Διεθνή Σύμβαση και είναι ανίσχυρες. Υποχρέωση των ΟΤΑ και της κρατικής Διοίκησης για αφαίρεση, εξάλειψη ή θέση εκτός λειτουργίας παράνομων διαφημιστικών πινακίδων. Αντίθετη μειοψηφία. Θανάσιμος τραυματισμός οδηγού αυτοκινήτου λόγω πρόσκρουσης αυτού στην τσιμεντένια βάση διαφημιστικής πινακίδας. Περιστατικά. Μη νόμιμη η κρίση της προσβαλλόμενης απόφασης ότι η πινακίδα αυτή είχε νόμιμα τοποθετηθεί και δεν υπήρχε ευθύνη του δημοσίου σε αποζημίωση. Δεκτή η αναίρεση για παραβίαση ουσιαστικού δικαίου (αναιρεί την αριθμ. 3636/2005 ΔΕφΑθ).

Αριθμός 909/2007

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ Α΄

Συνεδρίασε δημόσια στο ακροατήριό του στις ……, με την εξής σύνθεση: ……

Για να δικάσει την από …….. αίτηση:

Του ..... , κατοίκου Αθηνών (οδός ....), ο οποίος παρέστη με το δικηγόρο ....., που τον διόρισε στο ακροατήριο, κατά του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών, ο οποίος παρέστη με τον ……., Πάρεδρο του Νομικού Συμβουλίου του Κράτους.

Με την αίτηση αυτή ο αναιρεσείων επιδιώκει να αναιρεθεί η υπ` αριθ. …… απόφαση του Διοικητικού Εφετείου Αθηνών.

Η εκδίκαση άρχισε με την ανάγνωση της εκθέσεως του Εισηγητή, ……..

Κατόπιν το δικαστήριο άκουσε τον πληρεξούσιο του αναιρεσείοντος, ο οποίος ανέπτυξε και προφορικά τους προβαλλόμενους λόγους αναιρέσεως και ζήτησε να

γίνει δεκτή η αίτηση και τον αντιπρόσωπο του Υπουργού, που ζήτησε την απόρριψή της.

Μετά τη δημόσια συνεδρίαση το δικαστήριο συνήλθε σε διάσκεψη σε αίθουσα του δικαστηρίου και

Αφού μελέτησε τα σχετικά έγγραφα

Σκέφθηκε κατά το Νόμο

1. Επειδή, για την άσκηση της κρινομένης αιτήσεως έχει καταβληθεί το νόμιμο παράβολο (υπ` αριθμόν ……. ειδικό γραμμάτιο παραβόλου).

2. Επειδή, με την αίτηση αυτή ζητείται παραδεκτώς η αναίρεση της υπ` αριθμόν …… αποφάσεως του Διοικητικού Εφετείου Αθηνών, η οποία δέχθηκε την έφεση του αναιρεσιβλήτου Δημοσίου, εξαφάνισε την υπ` αριθμόν …… απόφαση του Διοικητικού Πρωτοδικείου Αθηνών και στη συνέχεια απέρριψε την από ……. αγωγή του αναιρεσείοντος. Με την αγωγή αυτή εζητείτο κατ` επίκληση του άρθρου 105 του Εισαγωγικού Νόμου του Αστικού Κώδικα να αναγνωρισθεί ότι το Δημόσιο του όφειλε ποσό 14.673.514,30 ευρώ ως χρηματική ικανοποίηση λόγω ψυχικής οδύνης από το θάνατο του υιού του που προεκλήθη από τροχαίο ατύχημα οφειλόμενο σε υπαίτιες πράξεις ή παραλείψεις οργάνων του αναιρεσιβλήτου.

3. Επειδή, από τη διάταξη του άρθρου 105 του Εισαγωγικού Νόμου του Αστικού Κώδικα, με την οποία θεσπίζεται η ευθύνη προς αποζημίωση του Ελληνικού Δημοσίου από τις παράνομες πράξεις ή παραλείψεις των οργάνων του κατά την άσκηση της δημοσίας εξουσίας, η οποία έχει ανατεθεί σ` αυτά, συνάγεται ότι για την εφαρμογή της διατάξεως αυτής απαιτείται, μεταξύ άλλων, όπως η πράξη ή η παράλειψη ή η υλική ενέργεια των οργάνων του Ελληνικού Δημοσίου είναι παράνομη, ήτοι με αυτή να παραβιάζεται κανόνας δικαίου, με τον οποίο προστατεύεται ορισμένο ατομικό δικαίωμα η συμφέρον. Δεδομένου δε ότι οι όροι του αδίκου καθορίζονται είτε με τυπικό νόμο είτε με κανονιστική πράξη της διοικήσεως, εκδιδόμενη βάσει εξουσιοδοτήσεως νόμου, παρέπεται ότι ευθύνη του Δημοσίου κατ` άρθρο 105 του Εισαγωγικού Νόμου του Αστικού Κώδικος δεν γεννάται από την ψήφιση και κύρωση νόμου από τα αρμόδια όργανα της Πολιτείας καθώς και από την παράλειψη των οργάνων αυτών να νομοθετήσουν, πλην εάν ο νόμος ή η παράλειψη της νομοθετήσεως ευρίσκονται σε αντίθεση προς υπερκείμενους κανόνες δικαίου,

όπως είναι οι διατάξεις του Συντάγματος και οι διατάξεις των διεθνών συμβάσεων, οι οποίες από της επικυρώσεώς τους διά νόμου υπερισχύουν, κατ` άρθρο 28 του Συντάγματος, των απλών νόμων (Σ.τ.Ε. 1141/1999 7μελής).

4. Επειδή, με τον ν. 1604/1986 (ΦΕΚ Α΄ 81) εκυρώθησαν μεταξύ των άλλων οι διεθνείς συμβάσεις α) για την οδική κυκλοφορία και β) για την οδική σήμανση και σηματοδότηση που υπεγράφησαν στη Βιέννη την 8.11.1968. Στο άρθρο 4 της δευτέρας συμβάσεως, υπό το κεφάλαιο Ι με τίτλο 'γενικές διατάξεις' ορίζονται τα εξής: 'Τα Συμβαλλόμενα Μέρη συμφωνούν ότι απαγορεύεται : (a) η αναγραφή ή προσάρτησις εις πινακίδα σημάνσεως, το υποστήριγμα αυτής, ή πάσαν άλλην συσκευήν ρυθμίσεως της κυκλοφορίας, πάσης προσθήκης μη σχετικής προς τον σκοπόν της τοιαύτης πινακίδος σημάνσεως, υποστηρίγματος ή συσκευής εν πάση όμως περιπτώσει, εάν τα Συμβαλλόμενα Μέρη ή όργανα αυτών ήθελον εξουσιοδοτήσει μη κερδοσκοπικόν οργανισμόν όπως εγκαταστήση πληροφοριακάς πινακίδας, δύνανται να επιτρέψουν όπως το έμβλημα του τοιούτου οργανισμού εμφανίζεται επ' αυτών ή του υποστηρίγματός των, υπό την προϋπόθεσιν ότι δεν ήθελεν εκ τούτου καταστή ολιγώτερον εύληπτος η πινακίς σημάνσεως, (b) η εγκατάστασις πάσης πινακίδος, ειδοποιήσεως, διαγραμμίσεων ή συσκευής, ήτις θα ηδύνατο να επιφέρη σύγχυσιν μετά των πινακίδων σημάνσεως ή άλλων συσκευών ρυθμίσεως της κυκλοφορίας, ή να καταστήση ταύτας ολιγώτερον ορατάς ή αποτελεσματικάς, είτε να προκαλέση εκθάμβωσιν εις τους χρησιμοποιούντας τας οδούς, είτε απόσπασιν της προσοχής των, κατά τρόπον δυνάμενον να επιδράση επί της ασφαλείας της κυκλοφορίας'. Περαιτέρω, στο άρθρο 11 του ισχύοντος κατά τον κρίσιμο χρόνο Ν. 2696/1999 με τίτλο 'Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας' (Α΄ 57), όπως ίσχυε, προ της τροποποιήσεώς του με τον ν. 3212/2003, οριζόταν ότι : '1. Απαγορεύεται κάθε διαφήμιση που πραγματοποιείται με οποιονδήποτε τρόπο και μέσο, στα εκτός κατοικημένης περιοχής τμήματα των χαρακτηρισμένων εθνικών και επαρχιακών οδών και σε ζώνη μέχρι εκατόν πενήντα (150) μέτρων και από τις δύο πλευρές του άξονα των οδών αυτών και είναι ορατή από τους χρήστες των οδών. Η παραπάνω ζώνη απαγόρευσης περιορίζεται στα σαράντα (40) μέτρα και από τις δύο πλευρές του άξονα των ανωτέρω τμημάτων εθνικών και επαρχιακών οδών, που διέρχονται μέσα από κατοικημένη περιοχή, αν το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας στα τμήματα αυτά είναι ανώτερο των 70 km/h. Προκειμένου περί οδών που βρίσκονται εντός κατοικημένων περιοχών και το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι 70 km/h ή

κατώτερο, επιτρέπεται η διαφήμιση, με την επιφύλαξη των κατωτέρω απαγορεύσεων, στο χώρο της οδού και μέχρι τη ρυμοτομική γραμμή. Στις οδούς των ανωτέρω κατηγοριών που θα χαρακτηρισθούν με αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων σαν πρωτεύον αστικό οδικό δίκτυο και ανήκει σε αυτόν η αποκλειστική αρμοδιότητα για τη συντήρησή τους, δύναται να καθορίζονται οδοί, τμήματα οδών ή χώροι στους οποίους οι διαφημίσεις απαγορεύονται, είτε στο χώρο της οδού (οδόστρωμα, διαχωριστική νησίδα, νησίδα ασφαλείας, οδός παρόδιου εξυπηρέτησης, πεζοδρόμιο) είτε εντός των ρυμοτομικών γραμμών ή δύναται να επιτρέπονται σε ειδικά πλαίσια, κατασκευασμένα και τοποθετημένα σύμφωνα με εγκεκριμένες προδιαγραφές του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων. 2. Απαγορεύεται γενικά η τοποθέτηση επιγραφών ή διαφημίσεων ή η εγκατάσταση οποιασδήποτε πινακίδας, αφίσας, διαγράμμισης ή συσκευής, σε θέση ή κατά τρόπο που μπορεί να έχει οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στους χρήστες της οδού ή να επηρεάσει με οποιονδήποτε τρόπο την κυκλοφορία. Ιδίως απαγορεύεται η τοποθέτηση ή εγκατάσταση των ανωτέρω σε τέτοιες θέσεις, ώστε να παρεμποδίζεται η θέα των πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης ή φωτεινών σηματοδοτών ή να δημιουργείται σύγχυση με πινακίδες σήμανσης ή με κυκλοφοριακή διαγράμμιση ή με άλλη συσκευή ρύθμισης της κυκλοφορίας ή να τις καταστήσει λιγότερο ορατές ή αποτελεσματικές ή να προκαλέσει θάμβωση στους χρήστες της οδού και γενικά να αποσπάσουν την προσοχή τους κατά τρόπο που μπορεί να έχει δυσμενή επίδραση στην οδική ασφάλεια γενικά. 3. … 8. Διαφημίσεις, επιγραφές, πινακίδες, αφίσες, διαγραμμίσεις ή συσκευές που τοποθετούνται κατά παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αφαιρούνται ή εξαλείφονται ή, εφόσον είναι φωτεινές, τίθενται εκτός λειτουργίας, κατά τη διαδικασία που προβλέπεται από τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 18 του ν. 2130/1993. Σε περίπτωση που τα αρμόδια όργανα της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων ή της Περιφέρειας διαπιστώσουν την παράλειψη τήρησης των υποχρεώσεων του προηγούμενου εδαφίου από τους προς τούτο υπόχρεους, δύνανται να τους καλούν προς εκτέλεση των αναγκαίων ενεργειών, τάσσοντάς τους σχετική προθεσμία ενέργειας. Αν η προθεσμία παρέλθει άπρακτη, τα αρμόδια όργανα της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων ή της Περιφέρειας δύνανται να προβούν σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες καθ` υποκατάσταση των οργανισμών αυτοδιοίκησης. Η υποκατάσταση αυτή περιλαμβάνει κάθε πρόσφορη ενέργεια για την αφαίρεση, εξάλειψη ή θέση εκτός λειτουργίας των διαφημίσεων και επιγραφών από οποιονδήποτε χώρο της οδού, ανεξάρτητα από το

φορέα που τη συντηρεί …'. Εξάλλου, με το άρθρο 18 παρ. 3 του ν. 2130/1993 (Α΄ 62) αντικαταστάθηκε το άρθρο 8 παρ. 1 του ν. 1491/1984 'Μέτρα για τη διευκόλυνση της διακίνησης των ιδεών, τον τρόπο διενέργειας της εμπορικής διαφήμισης, την ενίσχυση της αποκέντρωσης και άλλες διατάξεις' (Α΄ 173) ως εξής: 'Ο δήμος ή η κοινότητα στην περιφέρεια του οποίου έγινε παράβαση κατά τη διενέργεια των πράξεων του νόμου αυτού είναι υπόχρεος και αρμόδιος για την επαναφορά των πραγμάτων στην προηγούμενη κατάσταση, ανεξάρτητα αν η πράξη ή διαφήμιση έγινε σε χώρους που ανήκουν στο Δημόσιο, τον Ο.Τ.Α. ή ιδιώτες. Οι κατά παράβαση των διατάξεων του παρόντος νόμου αναγραφόμενες, αναρτώμενες ή επικολλώμενες διαφημίσεις αφαιρούνται ή εξαλείφονται, τα δε τοποθετούμενα πλαίσια στοιχεία επιγραφών ή διαφημίσεων κατεδαφίζονται υποχρεωτικά και αφαιρούνται τα υλικά αντικείμενα από συνεργεία του δήμου ή της κοινότητας, ύστερα από απόφαση του δημάρχου ή προέδρου της κοινότητας, αφού προηγουμένως γίνει διαπίστωση της παράβασης από τη δημοτική αστυνομία ή την οικεία αστυνομική αρχή ... Η απόφαση του δημάρχου ή προέδρου της κοινότητας για κατεδάφιση και αφαίρεση των πλαισίων στοιχείων εκδίδεται μετά από κλήτευση, πριν πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες, του κυρίου ή κατόχου του πλαισίου στοιχείου (διαφημιστή). Κατά της απόφασης του δημάρχου ή προέδρου της κοινότητας επιτρέπεται προσφυγή μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες από την κοινοποίηση, ενώπιον του αρμόδιου κατά τόπο μονομελούς διοικητικού πρωτοδικείου ...'.

5. Επειδή, η αναφερόμενη στην προηγούμενη σκέψη διεθνής σύμβαση επιβάλλει σύστημα σημάνσεως και σηματοδοτήσεως των οδών, με ενιαία - διεθνή χαρακτηριστικά το οποίο αποσκοπεί στην ενίσχυση της ασφαλείας για τους χρήστες των οδών. Το σύστημα αυτό, για το οποίο υπεύθυνο είναι το Κράτος, παραβλάπτεται όταν παρεμβάλλονται ξένα - και κυρίως προερχόμενα από την εμπορική διαφήμιση - αντικείμενα τα οποία προορίζονται να αποσπάσουν την προσοχή των Οδηγών από τους κανόνες της οδικής κυκλοφορίας και να την κατευθύνουν προς αυτά. Εξ ου και η Σύμβαση προτάσσει όλων των διατάξεων περί των σημάτων κ.λπ., την υποχρέωση των συμβαλλομένων Κρατών να απαγορεύουν την τοποθέτηση στον ευρύτερο χώρο των οδών πάσης επιγραφής ή εγκαταστάσεως, που θα ηδύνατο να προκαλέση σύγχυση με τις (δημόσιες) πινακίδες κυκλοφορίας, να προκαλεί θάμβωση στους χρήστες των οδών ή να τους αποσπά την προσοχή. Ειδικότερα, κατά την έννοια των διατάξεων αυτών, ερμηνευομένων βάσει και των δεδομένων της κοινής πείρας,

αποκλείεται εν πάση περιπτώσει η τοποθέτηση τέτοιων πινακίδων διαφημίσεων και δη μεγάλων διαστάσεων επί του οδοστρώματος της οδού ή του πεζοδρομίου. Επομένως, οι ανωτέρω διατάξεις των εδ. γ΄ και δ΄ της παρ. 1 άρθρου 11 του ν. 2696/1999, επιτρέπουσες κατ` αρχήν την εγκατάσταση διαφημίσεων επί του οδοστρώματος και των πεζοδρομίων οδών ευρισκομένων εντός κατοικημένων περιοχών (με όριο ταχύτητος μέχρι 70 χιλ./ώρα) και αναγνωρίζοντας στην Διοίκηση την δυνατότητα χορηγήσεως αδειών εγκαταστάσεως διαφημίσεων και στους ανωτέρω χώρους είναι αντίθετες προς την ως άνω Διεθνή Σύμβαση και ως εκ τούτου είναι ανίσχυρες. Τούτο ενισχύεται και από το ότι οι διατάξεις των εδαφίων αυτών καταργήθηκαν ρητώς με το εδάφιο θ΄ της παρ. 12 του άρθρου 13 του ν. 3212/2003 (Α΄ 308) με τη σκέψη, όπως προκύπτει από την αιτιολογική έκθεση του νόμου αυτού, ότι εθεωρούντο κατηργημένα από τις ειδικότερες και αυστηρότερες διατάξεις του ν. 2946/2001 (Α΄ 224), ο οποίος ερρύθμιζε τα θέματα υπαιθρίου διαφημίσεως. Από τις παρατεθείσες διατάξεις προκύπτει περαιτέρω, ότι, εφόσον υφίστανται σε πεζοδρόμια των οδών του εδαφίου γ΄ του άρθρου 11 του ν. 2696/1999 διαφημιστικές πινακίδες κατά παράβαση των ορισμών της Διεθνούς Συμβάσεως, γεννάται υποχρέωση αφαιρέσεώς τους, εξαλείψεώς τους ή θέσεώς τους εκτός λειτουργίας κατά πρώτο λόγο από το δήμαρχο ή τον πρόεδρο της κοινότητας εντός των διοικητικών ορίων του οποίου δήμου ή κοινότητας κείνται οι εν λόγω πινακίδες και κατά δεύτερο λόγο από την κρατική διοίκηση (αρμόδιο όργανο της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. ή της Περιφέρειας), η οποία υπό τις τασσόμενες στην παρ. 8 του άρθρου 11 του ν. 2696/1999 προϋποθέσεις, ασκεί την ανωτέρω αρμοδιότητά της καθ` υποκατάσταση των προαναφερόμενων οργάνων των Ο.Τ.Α. στο πλαίσιο της διοικητικής εποπτείας επ' αυτών (Σ.τ.Ε. 1274, 1766/2005). Ο Σύμβουλος …….. και ο Πάρεδρος ……. διατύπωσαν την ακόλουθη άποψη: Η μνημονευθείσα διάταξη του άρθρου 4 της Διεθνούς Συμβάσεως της Βιέννης δεν δημιουργεί υποχρέωση των κρατών που την υπέγραψαν και την κύρωσαν να μην τοποθετηθούν επί των πεζοδρομίων εκατέρωθεν των αξόνων των οδών άλλες επιγραφές, ειδοποιήσεις, διαγραμμίσεις ή εγκαταστάσεις. Η απαγόρευση αυτή ισχύει μόνο στην περίπτωση που από την τοποθέτηση αυτή προκαλείται σύγχυση με τις πινακίδες σημάνσεως ή άλλες συσκευές ρυθμίσεως της κυκλοφορίας ή οι τελευταίες καθίστανται λιγότερο ορατές ή αποτελεσματικές ή εκθαμβώνονται οι χρήστες των οδών ή αποσπάται η προσοχή τους κατά τρόπο που ζημιώνει την ασφάλεια της κυκλοφορίας. Περαιτέρω, κατά την άποψη αυτή, από τη διάταξη του άρθρου 11 παρ. 1 εδ. γ΄ του ν. 2696/1999,

όπως ίσχυε κατά τον κρίσιμο εν προκειμένω χρόνο (12-2-2000), δεν προκύπτει ότι απαγορευόταν, αλλά, αντιθέτως, ότι επιτρεπόταν η τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων και μέχρι τη ρυμοτομική γραμμή, υπό την προϋπόθεση όμως της τήρησης, ως προς τον τρόπο κατασκευής τους, όσων ορίζονται στο άρθρο 2 της 20351/1985 Κοινής Αποφάσεως των Υπουργών Εσωτερικών και ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Β΄ 147), η οποία εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση των άρθρων 5 παρ. 2 και 3 και 6 παρ. 1 του ν. 1491/1984 (Α΄ 173). Συγκεκριμένα, στο άρθρο αυτό της κοινής υπουργικής αποφάσεως ορίζεται ότι: '1. Απαγορεύεται η τοποθέτηση πλαισίων στοιχείων όταν παρεμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων. Επίσης απαγορεύεται η τοποθέτηση πλαισίων μπροστά από καταστήματα, εμπορικές επιχειρήσεις και κατοικίες σε απόσταση μικρότερη των 2,50 μέτρων από τα κτίρια. 2. Τα πλαίσια – στοιχεία για τις διαφημίσεις σε κοινόχρηστους χώρους, τοποθετούνται σε ενιαίο τύπο, σύμφωνα με σχέδιο που εκπονείται από το δήμο ή την κοινότητα με βάση τις προδιαγραφές της απόφασης αυτής και τις ειδικότερες που θα καθορίσουν τα δημοτικά ή κοινοτικά συμβούλια. Τα πλαίσια αυτά μπορεί να είναι του ίδιου τύπου για όλη την περιφέρεια του δήμου ή της κοινότητας ή διαφορετικού τύπου για κάθε περιοχή ή χώρο του δήμου ή της κοινότητας. 3. Τα πλαίσια – στοιχεία αποτελούνται από επιφάνεια που μπορεί να είναι μεταλλική ή από άλλο ανθεκτικό υλικό και σκελετό (κορνίζα) που συγκρατεί την επιφάνεια. Η επιφάνεια (ωφέλιμη) έχει διαστάσεις πολλαπλάσιες του παραλληλόγραμμου 0,70 χ 1.05 μ. (μονάδα). 4. Ανάλογα με τη θέση που τοποθετούνται τα πλαίσια – στοιχεία χρησιμοποιούνται επιφάνειες με διαστάσεις μέχρι 4 μονάδες σε μία ή δύο σειρές καθ` ύψος όταν πρόκειται για πλατείες και κοινόχρηστους γενικά χώρους και μέχρι 2 μονάδες σε μια σειρά όταν πρόκειται για πεζοδρόμιο. 5. Η εμπορική διαφήμιση επικολλάται ή απεικονίζεται στην επιφάνεια των πλαισίων – στοιχείων. Το κάτω μέρος του πλαισίου – στοιχείου απέχει από το έδαφος έως 0,40 μ. Ο σκελετός του πλαισίου (κορνίζας) έχει μέγιστες διαστάσεις 0,15 μ. και μπορεί να είναι μεταλλικός ή από άλλο ανθεκτικό υλικό και πρέπει να εξασφαλίζει τόσο την απόλυτη σταθερότητα σε πλευρικές ανεμοπιέσεις, όσο και το αμετάθετο της κατασκευής. 6. Η στήριξη των πλαισίων στο έδαφος επιτυγχάνεται με εγκιβωτισμό των κατακόρυφων στοιχείων με βάση από σκυρόδεμα κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη πάκτωσή τους. Ειδικά στα προσωρινά και κινητά πλαίσια επιτρέπεται η τοποθέτηση νεκρών φορτίων στη βάση αντί για την πάκτωσή τους στο έδαφος. Σε οποιαδήποτε περίπτωση απαγορεύεται η τοποθέτηση αντιρίδων που εμποδίζουν την

κυκλοφορία των πεζών. 7. Ο σκελετός (κορνίζα) και η επιφάνεια των πλαισίων χρωματίζονται με αποχρώσεις (μη αντανακλαστικές) που καθορίζονται από το Δήμο ή την Κοινότητα. Η βαφή γίνεται με τρόπο που να εξασφαλίζεται η διάρκεια και η σταθερότητά της'.

6. Επειδή, στην προκειμένη περίπτωση, όπως έγινε δεκτό με την αναιρεσιβαλλόμενη απόφαση σε συνδυασμό με την πρωτόδικο, από τα στοιχεία της δικογραφίας, μεταξύ των οποίων, η από 12-2-2000 έκθεση αυτοψίας και το υπό την ίδια ημερομηνία σχεδιάγραμμα του τόπου και των πιθανών συνθηκών του ενδίκου αυτοκινητικού ατυχήματος, που τη συνοδεύει, του Τμήματος Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων (Τ.Ο.Τ.Α.) της Τροχαίας Αττικής και οι από …… και ……. εκθέσεις πραγματογνωμοσύνης των πραγματογνωμόνων .. αντιστοίχως προέκυπτε ότι στις …… και περί ώρα ……., ο υιός του αναιρεσείοντος .. οδηγώντας το με αριθμό κυκλοφορίας .. αυτοκίνητό του, μάρκας ...., με συνεπιβάτιδα, στη θέση του συνοδηγού, την... , εκινείτο στην αριστερή λωρίδα κυκλοφορίας της λεωφόρου ....., με κατεύθυνση από ..... προς ..... και σε απόσταση 400-500 μέτρα μετά τη διασταύρωση αυτής με την οδό ..... - ..... (περιοχή Δήμου Παπάγου) και τους εκεί φωτεινούς σηματοδότες, με ταχύτητα τουλάχιστον 80 km/h (όπως αναφέρεται στην έκθεση του ορισθέντος από το Τ.Ο.Τ.Α. Αθηνών πραγματογνώμονα ...), και 90 – 100 km/h (όπως αναφέρεται στην έκθεση του ορισθέντος από τη .... πραγματογνώμονα .....). Η λεωφόρος, στο σημείο εκείνο, είχε τρεις λωρίδες κυκλοφορίας κατά κατεύθυνση, το δε πλάτος του οδοστρώματος ήταν 10,50 μέτρα και του χωμάτινου πεζοδρομίου 2 μέτρα. Τα ρεύματα κυκλοφορίας χωρίζονταν από νησίδα ασφαλείας με πλάτος 3,50 μέτρα, επί της οποίας υπήρχαν σιδερένια κιγκλιδώματα. Επί του πεζοδρομίου υπήρχε μεγάλη μεταλλική φωτεινή διαφημιστική πινακίδα, την οποία η εταιρεία '.....' είχε εγκαταστήσει τουλάχιστον από το έτος 1997, κατόπιν σχετικής συμβάσεως με το Δήμαρχο.

Η λεωφόρος ήταν ευθεία σε αρκετή απόσταση, το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας ορίζετο, με βάση ρυθμιστική πινακίδα, σε 50 km/h, ενώ δεν υπήρχαν φωτεινοί σηματοδότες. Η ορατότητα περιοριζόταν λόγω νύκτας και ανεπαρκούς τεχνητού φωτισμού, το δε οδόστρωμα ήταν υγρό λόγω προηγηθείσης βροχοπτώσεως.

Η κυκλοφορία οχημάτων ήταν αραιή. Όταν το πιο πάνω αυτοκίνητο έφθασε σε απόσταση 400-500 μέτρα από την προαναφερόμενη διασταύρωση, ο οδηγός του

έχασε αιφνιδίως τον έλεγχό του, το αυτοκίνητο παρεξέκλινε της πορείας του και αφού διήνυσε ανεξέλεγκτη, διαγώνια προς τα δεξιά πορεία (πλαγιολίσθηση), αφήνοντας ίχνη πλάγιας τριβής επί του οδοστρώματος, μήκους 19,20 μέτρων, προσέκρουσε με σφοδρότητα στην τσιμεντένια βάση της ως άνω διαφημιστικής πινακίδας με αποτέλεσμα να ανοίξουν οι πόρτες του, να διαγράψει τούτο περιστροφή 180 μοιρών, να βρεθεί τελικά στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας του προς Ηλιούπολη ρεύματος κυκλοφορίας, κάθετα στο οδόστρωμα και να εκτιναχθούν από αυτό ο οδηγός και η συνοδηγός, οι οποίοι, κατά παράβαση της διατάξεως του άρθρου 12 παρ. 5 του Κ.Ο.Κ., δεν είχαν κάνει χρήση των ζωνών ασφαλείας. Συνέπεια του ατυχήματος ήταν ο θανάσιμος τραυματισμός του οδηγού του αυτοκινήτου (βαριές κακώσεις κεφαλής, αυχένα, θώρακα, κοιλίας και αριστερού άνω άκρου) και ο σοβαρός τραυματισμός της συνοδηγού (ενδοκοιλιακή αιμορραγία, πνευμονικές θλάσεις - μικρό πνευμονοθώρακα αριστερά, κατάγματα αριστερού άνω άκρου και ρήξη σπλήνας). Για το ατύχημα αυτό η συνοδηγός του αυτοκινήτου ..... στην από ……. ένορκη προανακριτική της κατάθεση αναφέρει ότι ο οδηγός του αυτοκινήτου είχε αναπτύξει ταχύτητα μεγαλύτερη του κανονικού, δεν υπήρχε καλός φωτισμός, είχε ομίχλη και ψιλόβρεχε, το οδόστρωμα ήταν βρεγμένο, το αυτοκίνητο απότομα παρεξέκλινε ολισθαίνοντας προς τα αριστερά, ο οδηγός προσπάθησε να το επαναφέρει ‘κόβοντας’ το τιμόνι προς τα δεξιά, όμως λόγω της ολισθηρότητας του οδοστρώματος το αυτοκίνητο διήνυσε 20 περίπου μέτρα προς τα δεξιά και προσέκρουσε στη διαφημιστική πινακίδα, από δε την πρόσκρουση άνοιξαν οι πόρτες και ‘πετάχθηκαν’ και οι δύο έξω από το αυτοκίνητο, το οποίο ακινητοποιήθηκε κάθετα στο οδόστρωμα, κάνοντας στροφή 180 μοιρών και ότι για το ατύχημα δεν ευθύνεται κανείς άλλος, παρά μόνο η ολισθηρότητα του οδοστρώματος και η ταχύτητα που είχε αναπτύξει ο οδηγός και δεν μπόρεσε να ‘κρατήσει’ το αυτοκίνητο, όταν τούτο άρχισε να ολισθαίνει. Επίσης, η μοναδική, εκτός της συνοδηγού, αυτόπτης μάρτυς ... στην από 24-2-2000 ένορκη προανακριτική της κατάθεση αναφέρει ότι η ίδια με το αυτοκίνητό της ακολουθούσε, σε απόσταση 300-400 μέτρα, το αυτοκίνητο του θανόντος, όταν είδε ότι αυτό έκανε αρχικά ένα ελιγμό προς τα αριστερά και στη συνέχεια έφυγε δεξιά και προσέκρουσε στη διαφημιστική πινακίδα. Εξάλλου, την κατά τα άνω διαφημιστική πινακίδα τοποθέτησε τουλάχιστον από το έτος 1997 στο πεζοδρόμιο της .... και σε απόσταση, όπως προκύπτει από την επισκόπηση του σχεδιαγράμματος της Τροχαίας, 1,20 μ. από το ρείθρο του πεζοδρομίου, η εταιρεία ‘.....’, σύμφωνα με τις προσκομισθείσες συμβάσεις (συμφωνητικά) μισθώσεως του κοινόχρηστου αυτού

χώρου που αυτή είχε συνάψει με το Δήμαρχο, μετά τη διενέργεια δημοπρασίας και την έγκριση του αποτελέσματος αυτής με αποφάσεις της Δημαρχιακής Επιτροπής. Η σύμβαση αυτή κατηρτίσθη, αφού προηγουμένως, με την 76/28-4-1993 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου καθορίσθηκαν οι χώροι, μεταξύ των οποίων και η ...., για την τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων (βλ., μεταξύ άλλων, τα 5634/28-12-1995, 4090/14-9-1995, 1517/20-5-1996, 2272/9-7-1997 και 1726/8-10-1999 ιδιωτικά συμφωνητικά μισθώσεως μαζί με τις 60/ 25-8-1995, 14/20-3-1995, 21/1996, 46/1997 και 27/1999 αποφάσεις της Δημαρχιακής Επιτροπής). Επίσης από τις προσκομισθείσες πρωτοδίκως 37321/2000, 37322/2000, 37324/2000, 39958/2000, 37959/2000, 3708/2001, 3709/2001, 3710/2001, 6977/2001, 89501/2001, 89502, 89503/2001 και 89530/2001, αποφάσεις του Μονομελούς Πλημμελειοδικείου Αθηνών, οι οποίες έχουν καταστεί αμετάκλητες λόγω μη ασκήσεως ενδίκου μέσου κατ` αυτών, προκύπτει ότι ο ..... , ως νόμιμος εκπρόσωπος της ως άνω μισθώτριας εταιρείας '.....', αθωώθηκε από την κατηγορία ότι είχε τοποθετήσει σε διάφορα σημεία της ...., στο ρεύμα προς Γλυφάδα, δίπλα στο οδόστρωμα, πριν και μετά τη διασταύρωση αυτής με την οδό .. , έγχρωμες ηλεκτρονικές φωτεινές εναλλασσόμενες διαφημιστικές πινακίδες, οι οποίες μπορούσαν να δημιουργήσουν σύγχυση με πινακίδες σήμανσης, ή να προκαλέσουν θάμβωση στους οδηγούς, ή να τους αποσπάσουν την προσοχή, με δυσμενή επίδραση στην ασφάλεια της κυκλοφορίας, κατά παράβαση των ταυτόσημων διατάξεων του άρθρου 10 παρ. 9 και 10 του προϊσχύσαντος Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ν. 2094/1992, ΦΕΚ Α΄ 182). Η αγωγή του αναιρεσείοντος κατά του Δημοσίου έγινε εν μέρει δεκτή με την πρωτόδικο απόφαση, η οποία μετά από συνεκτίμηση ιδίως της εκθέσεως αυτοψίας της Τροχαίας και της πραγματογνωμοσύνης του … , έκρινε ότι υφίστατο ευθύνη του Δημοσίου λόγω της τοποθετήσεως της διαφημιστικής πινακίδας, επικίνδυνης ως εκ του τρόπου κατασκευής της. Περαιτέρω δε έκρινε η πρωτόδικος απόφαση ότι υφίστατο και συνυπαιτιότητα του υιού του αναιρεσείοντος σε ποσοστό 50% και περιόρισε το αρχικώς αιτηθέν ποσό αποζημιώσεως λόγω ψυχικής οδύνης σε 586.940,57 ευρώ. Κατά της πρωτοδίκου αποφάσεως ασκήθηκαν εφέσεις τόσο από τον αναιρεσείοντα όσο και από το Δημόσιο. Το Διοικητικό Εφετείο, απέρριψε την έφεση του αναιρεσείοντος και δέχθηκε την έφεση του Δημοσίου. Το δικάσαν Εφετείο έκρινε κατ` αρχήν ότι από την εκτίμηση των πραγματικών περιστατικών και στοιχείων και ειδικότερα του 125/2005 απαλλακτικού βουλεύματος του Αρείου Πάγου και της 1778/2005 αποφάσεως του Εφετείου Αθηνών, αποκλειστικώς υπαίτιος για το ως άνω

τροχαίο αυτοκινητικό ατύχημα επί της .... και τις συνέπειές του είναι ο οδηγός του .... ΙΧΕ αυτοκινήτου και υιός του αναιρεσείοντος .... , ο οποίος υπέπεσε σε πολλαπλές παραβάσεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.), όσα δε αντιθέτως υποστηρίζονται είναι απορριπτέα ως αβάσιμα. Ειδικότερα, ο οδηγός αυτός δεν επέδειξε την επιβαλλόμενη επιμέλεια και προσοχή του μέσου συνετού οδηγού, την οποία όφειλε και μπορούσε υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες και περιστάσεις να επιδείξει. Αμελώς φερόμενος, ανεπιτηδείως και επικινδύνως οδηγώντας, δεν ήταν προσηλωμένος στην οδήγηση του αυτοκινήτου του ώστε να μπορεί σε κάθε στιγμή να εκτελεί τους απαιτούμενους χειρισμούς και δεν είχε ρυθμίσει την ταχύτητά του ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, ενόψει του ότι ήταν νύκτα, με περιορισμένη ορατότητα λόγω ανεπαρκούς φωτισμού και το οδόστρωμα ήταν υγρό και ολισθηρό λόγω προηγηθείσης βροχοπτώσεως αντιθέτως μάλιστα δεν είχε την αίσθηση του χώρου, την εποπτεία και τον έλεγχο του αυτοκινήτου του, εκινείτο στην αριστερή λωρίδα κυκλοφορίας χωρίς να συντρέχει προς τούτο λόγος και είχε αναπτύξει υπερβολική για τις περιστάσεις ταχύτητα τουλάχιστον 80 km/h έως 100 km/h, με αποτέλεσμα να χάσει εντελώς αιφνιδίως και σε ελεύθερο οδόστρωμα τον έλεγχο του αυτοκινήτου του, να εκτραπεί προς τα δεξιά και πλαγιολισθαίνοντας συνεχώς επί 19,20 μ. να διασχίσει τις άλλες δύο λωρίδες κυκλοφορίας, να προσκρούσει με σφοδρότητα αρχικώς στο ρείθρο του πεζοδρομίου και στη συνέχεια σε μεταλλική πακτωμένη βάση φωτεινής διαφημιστικής πινακίδας με την αριστερή πλευρά του αυτοκινήτου. Αποτέλεσμα της προσκρούσεως αυτής ήταν να ακινητοποιηθεί το αυτοκίνητο κάθετα στο οδόστρωμα, να ανοίξουν οι πόρτες του, να εκτοξευθούν έξω από αυτό ο οδηγός και η συνοδηγός, οι οποίοι δεν είχαν κάνει χρήση των ζωνών ασφαλείας κατά παράβαση του άρθρου 12 παρ. 5 του Κ.Ο.Κ. και να τραυματισθεί θανάσιμα ο οδηγός και σοβαρά η συνοδηγός του αυτοκινήτου.

Περαιτέρω, έκρινε το Εφετείο ότι η διαφημιστική πινακίδα νόμιμα, με βάση το ισχύον κατά τον κρίσιμο χρόνο νομοθετικό πλαίσιο, είχε τοποθετηθεί στο πεζοδρόμιο και στο συγκεκριμένο σημείο της ...., σε απόσταση 1,20 μ. περίπου από το ρείθρο αυτού, κατόπιν συμβάσεων μισθώσεως του κοινόχρηστου αυτού χώρου που είχε υπογράψει η εταιρεία «...» με το Δήμαρχο. Και τούτο, διότι η .... δεν είχε χαρακτηρισθεί εθνική ή επαρχιακή οδός, ούτε είχε υπαχθεί στο πρωτεύον οδικό δίκτυο, το συγκεκριμένο τμήμα αυτής βρίσκεται εντός κατοικημένης περιοχής, με επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας κατώτερο των 70 km/h, το σημείο που είχε τοποθετηθεί

η πινακίδα απείχε τουλάχιστον 400 μ. από τον πλησιέστερο φωτεινό σηματοδότη, η θέση δε και ο τρόπος τοποθετήσεώς της δεν είχε οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση στους χρήστες της Λεωφόρου αυτής, δεν παρεμπόδιζε τη θέα καμιάς πινακίδας κατακόρυφης σημάνσεως, αφού δεν υπήρχε τέτοια πλησίον της, ούτε δημιουργούσε σύγχυση με πινακίδες σημάνσεως ή με κυκλοφοριακή διαγράμμιση ή με άλλη συσκευή ρύθμισης της κυκλοφορίας, ούτε καθιστούσε αυτές λιγότερο ορατές ή αποτελεσματικές, ούτε προκαλούσε θάμβωση στους χρήστες της Λεωφόρου ή αποσπούσε την προσοχή τους, ή είχε δυσμενή επίδραση στην ασφάλεια της κυκλοφορίας, ούτε άλλωστε κατέθεσαν κάτι τέτοιο η συνοδηγός …….. και η μοναδική αυτόπτης μάρτυς ..... όσα δε αντιθέτως υποστηρίζονταν από τον αναιρεσείοντα .... , ήταν απορριπτέα ως αβάσιμα.

Επομένως, πάντοτε σύμφωνα με το δικάσαν Εφετείο, δεν συνέτρεχε λόγος να αφαιρέσουν τα όργανα του Δήμου Παπάγου τη διαφημιστική αυτή πινακίδα, κατ` επέκταση δε δεν στοιχειοθετείται η αποδιδόμενη στα αρμόδια όργανα του Δημοσίου παράνομη παράλειψη αφαιρέσεως της πινακίδας αυτής, καθ` υποκατάσταση των οργάνων του Δήμου και δεν συνδέεται ο θάνατος του οδηγού του αυτοκινήτου με την τοποθέτηση και μη αφαίρεση της εν λόγω πινακίδας από τα όργανα του Δημοσίου (έλλειψη αιτιώδους συνάφειας), άλλως η διαφημιστική αυτή πινακίδα δεν αποτελεί, στη συγκεκριμένη περίπτωση, την πρόσφορη, κατά νόμο, αιτία για το θανάσιμο τραυματισμό του.

7. Επειδή, η κρίση αυτή της αναιρεσιβαλλομένης αποφάσεως δεν είναι νόμιμη. Συγκεκριμένως, κατά την κρατήσασα άποψη η απόφαση είναι αναιρετέα διότι προέβη σε εφαρμογή διατάξεως νόμου (ν. 2696/1999 άρθρο 11 παρ. 1 εδάφιο γ΄), η οποία δεν ίσχυε ως αντίθετη προς διάταξη κανόνα υπέρτερης τυπικής ισχύος (άρθρο 4 της Διεθνούς Συμβάσεως της Βιέννης) για να καταλήξει στην κρίση περί του ότι δεν υφίστατο στη συγκεκριμένη περίπτωση ευθύνη του αναιρεσίβλητου Δημοσίου. Ούτε είναι νόμιμη η σκέψη περί αποκλεισμού του αιτιώδους συνδέσμου, δεδομένου ότι η παράνομη παράλειψη της διοικήσεως να απομακρύνει την διαφημιστική πινακίδα και η διατήρηση αυτής στη συγκεκριμένη θέση (και συναφώς η πρόσκρουση) αποτελεί πρόσφορη αιτία για την επέλευση του ζημιογόνου αποτελέσματος. Κατά την άποψη που μειοψήφησε, η κρίση της αναιρεσιβαλλομένης αποφάσεως δεν αιτιολογείται επαρκώς. Τούτο διότι από την απόφαση αυτή δεν προκύπτει σαφώς αν η βάση από σκυρόδεμα της επίμαχης διαφημιστικής πινακίδας βρισκόταν κάτω από την επιφάνεια

του εδάφους, όπως επιτάσσεται από τη διάταξη του άρθρου 2 παρ. 6 της μνημονευθείσας 20351/4-3-1985 Κοινής Αποφάσεως των Υπουργών Εσωτερικών και ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., εφόσον μάλιστα ο αναιρεσείων είχε προβάλει ενώπιον των δικαστηρίων της ουσίας ειδικούς περί του αντιθέτου ισχυρισμούς. Περαιτέρω, κατά την ίδια άποψη, η κρίση της αναιρεσιβαλλομένης αποφάσεως ότι δεν υφίσταται πρόσφορη αιτιώδης συνάφεια μεταξύ των ενεργειών ή παραλείψεων της Διοικήσεως και του επελθόντος ζημιογόνου αποτελέσματος (θάνατος του υιού του αναιρεσείοντος) δεν αιτιολογείται επίσης επαρκώς, δεδομένου ότι ο αναιρεσείων είχε προβάλει ενώπιον των δικαστηρίων της ουσίας σχετικούς ισχυρισμούς, στους οποίους δεν δόθηκε απάντηση.

8. Επειδή, στην αναιρεσιβαλλομένη απόφαση μνημονεύεται και αναφέρεται και κατά το περιεχόμενό του το υπ` αριθμ. 125/2005 βούλευμα του Αρείου Πάγου, με το οποίο απηλλάγησαν των αδικημάτων της ανθρωποκτονίας εξ αμελείας και της σωματικής βλάβης εξ αμελείας οι Δήμαρχος Παπάγου και υπάλληλοι του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και της διαφημιστικής εταιρείας που ετοποθέτησε την επίμαχη πινακίδα. Τούτο δε, κατόπιν ερμηνείας και εφαρμογής και των διατάξεων του άρθρου 11 ν. 2696/1999 (Κ.Ο.Κ.). Εκ της τυχόν αντιθέσεως του βουλεύματος αυτού προς την ερμηνεία των ως άνω διατάξεων που επιχειρείται με την προκείμενη απόφαση, δεν γεννάται περίπτωση άρσεως αμφισβητήσεως από το Α.Ε.Δ. (άρθρ. 100 παρ. 1 εδ. ε΄ του Συντάγματος), προεχόντως διότι το βούλευμα δεν εξομοιούται προς δικαστική απόφαση, κατά τα κριθέντα ήδη (Α.Ε.Δ. 12/1993, 34/1995) αλλά και διότι στην υπόθεση ενώπιον του Συμβουλίου Επικρατείας, πλην των ως άνω διατάξεων του Κ.Ο.Κ., ερμηνεύθηκαν και εφαρμόσθηκαν και διατάξεις διεθνούς συμβάσεως.

9. Επειδή, γενομένης δεκτής της αιτήσεως η υπόθεση που χρειάζεται διευκρίνιση κατά το πραγματικό μέρος, πρέπει να παραπεμφθεί στο εκδόν την αναιρεθείσα απόφαση Δικαστήριο για νέα νόμιμη κρίση.

Διά ταύτα

Δέχεται την κρινόμενη αίτηση.

Αναιρεί την υπ` αριθμ. 3636/2005 απόφαση του Διοικητικού Εφετείου Αθηνών στο οποίο και παραπέμπει την υπόθεση κατά το αιτιολογικό.

Διατάσσει την επιστροφή του παραβόλου.

Επιβάλλει στο αναιρεσίβλητο Δημόσιο τη δικαστική δαπάνη του αναιρεσείοντος, που ανέρχεται σε εννιακόσια είκοσι (920) ευρώ.

Η διάσκεψη έγινε στην Αθήνα στις ……..

Ο Προεδρεύων Αντιπρόεδρος Η Γραμματέας

και η απόφαση δημοσιεύθηκε σε δημόσια συνεδρίαση της …….

Ο Προεδρεύων Αντιπρόεδρος Η Γραμματέας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Ανάπτυξη Μεθοδολογίας για τη Στρατηγική Αξιοποίηση των Νοσοκομειακών Παραπροϊόντων

Η σύγχρονη στρατηγική διοίκηση των νοσοκομειακών μονάδων απαιτεί την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας για την αξιοποίηση των νοσοκομειακών παραπροϊόντων στο πλαίσιο των αρχών της Βιομηχανικής Οικολογίας (*Industrial Ecology*). Η συλλογή των στατιστικών στοιχείων είναι απαραίτητη για τα εντός της νοσοκομειακής μονάδας παραγόμενα παραπροϊόντα και αποτελεί την αφετηρία της *supply side analysis*.

Ο ερευνητικός στόχος είναι να επέλθει η ένταξη της ερευνητικής εργασίας στο πλαίσιο της θεματικής της *Ανακύκλωσης και Αξιοποίησης των Υλικών*, ώστε να ταυτοποιηθούν οι ανάντη και κατάντη (upstream και downstream) της παραγωγικής δραστηριότητας του νοσοκομείου φορείς, προκειμένου να δημιουργηθεί ένα δίκτυο βιομηχανικού marketing[159].

Στη συνέχεια, έχουμε την διερεύνηση των τεχνικών μετατροπής των υλικών αυτών, ώστε να χρησιμοποιηθούν σε διεργασίες προστασίας περιβάλλοντος, στο μεθοδολογικό πλαίσιο της Βιομηχανικής Οικολογίας (*Industrial Ecology*). Συνεπακόλουθα, έρχεται η συλλογή στοιχείων για τις νοσοκομειακές μονάδες που είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουν ανταγωνιστικά τροποποιημένα υλικά χαμηλού κόστους, υποκαθιστώντας ακριβότερα εισαγόμενα υλικά. Έτσι οριοθετείται η ανάλυση της ζήτησης των παραπροϊόντων – *demand side analysis*). Απαραίτητο βήμα της ανάπτυξης μεθοδολογίας είναι η ανάλυση κόστους της συλλογής, της μεταφοράς και της μετατροπής των υλικών που κατ' αρχήν συγκεντρώνουν κατάλληλες προϋποθέσεις αξιοποίησής τους και η τυποποίηση της κοστολογικής μεθόδου, ώστε να δίνει αξιόπιστα και συγκρίσιμα αποτελέσματα (*costing standardization*).

Έτσι, δημιουργείται ή εμπλουτίζεται η υπάρχουσα Βάση Γνώσης (*Knowledge Base – KB*) για την βέλτιστη πολυκριτηριακή επιλογή των κατάλληλων μεθόδων έρευνας και ανάπτυξης (*R&D*) για την αξιοποίηση αυτών των νοσοκομειακών παραπροϊόντων που μπορούν με διάφορες τροποποιήσεις να επανέλθουν στην παραγωγή μέσω μιας αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας.

[159] Industrial marketing

Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα δεν θα προμηθεύει την παραγωγή νοσοκομειακών προϊόντων από πρωτογενείς πρώτες ύλες αλλά από τα ίδια τα νοσοκομειακά παραπροϊόντα που έχουν διέλθει τον κύκλο ανάλυσης της ζωής τους και έχουν περιέλθει στην φάση του απορρίμματος. Κρίνεται απαραίτητη μία οικονομοτεχνική σύγκριση με άλλα ανταγωνιστικά υλικά, ώστε να προσδιορισθούν και να μετρηθούν εκείνα τα αντιπροσωπευτικά χαρακτηριστικά των τροποποιούμενων υλικών που θα βοηθήσουν τη διείσδυσή τους στην αγορά. Για το στάδιο της meta – analysis, προτείνεται η σχεδίαση και διακίνηση ερωτηματολογίου για τη διαπίστωση των προθέσεων των νοσοκομειακών φορέων σχετικά με την αξιοποίηση των αποβλήτων τους και η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων που θα ληφθούν.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Ερωτηματολόγιο πολιτών για τον Θερμαϊκό κόλπο

(και αντίστοιχα για τον Παγασητικό και Σαρωνικό Κόλπο)

(αντίστοιχο ερωτηματολόγιο διακινήθηκε και στις περιπτώσεις του Παγασητικού και του Σαρωνικού Κόλπου)

Κωδικός ερωτηματολογίου : | | | |

Καλημέρα σας / Καλησπέρα σας. Ονομάζομαι Οδυσσέας Κοψιδάς.

Πραγματοποιώ μία έρευνα αναφορικά με τον Θερμαϊκό κόλπο. Ελπίζω ότι θα αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας για να απαντήσετε σε ορισμένες ερωτήσεις.

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

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας.

1. Πόσες φορές έχετε επισκεφθεί την παραλία τους τελευταίους 12 μήνες για :

Α. Περίπατο _____ Άλλο (Προσδιορίστε) _____

Β. Βαρκάδα _____ Σύνολο _____

Γ. Γυμναστική _____

Δ. Κολύμπι _____

Ε. Ψάρεμα _____

2. Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τη ρύπανση του Θερμαϊκού κόλπου;

Ναι, έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό από:

Α. Τηλεόραση ☐

Β. Ραδιόφωνο ☐

Γ. Εφημερίδες ή περιοδικά ☐

Δ. Φίλους ☐

Ε. Ενημερωτικές συγκεντρώσεις ☐

ΣΤ. Διαδίκτυο ☐

Ζ. Άλλο (προσδιορίστε): _____ ☐

Όχι, δεν έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό. ☐

3. Πώς θα χαρακτηρίζατε την περιβαλλοντική κατάσταση του Θερμαϊκού κόλπου;

Α. Πολύ καλή ☐

Β. Καλή ☐

Γ. Μέτρια ☐

Δ. Κακή ☐

4. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα τρία σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα του Θερμαϊκού κόλπου (κατά σειρά σημαντικότητας);

Α. _____

Β. _____

Γ. _____

5. Ποιά νομίζετε ότι είναι η κυριότερη αιτία των περιβαλλοντικών προβλημάτων του Θερμαϊκού κόλπου;

Α. Η κρατική αδιαφορία για το περιβάλλον ☐

Β. Η αδυναμίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης; ☐

Γ. Η άγνοια και η αδιαφορία των πολιτών ☐

Δ. Ανάπτυξη χωρίς περιβαλλοντικό σχεδιασμό ☐

6. Η προσπάθεια που καταβάλλεται από τους αρμόδιους φορείς για την προστασία του Θερμαϊκού κόλπου είναι κατά την γνώμη σας :

Α. Πολύ ικανοποιητική ☐

Β. Μέτρια ικανοποιητική ☐

Γ. Όχι ικανοποιητική ☐

7. Είστε μέλος κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης;

Α. Ναι ☐

Β. Όχι ☐

8. Σε κάθε 100 € που απαιτούνται για την βελτίωση της κατάστασης του Θερμαϊκού κόλπου πόσα πιστεύετε ότι πρέπει να προέρχονται από την τοπική

κοινωνία και πόσα από τον υπόλοιπο ελληνικό λαό, μέσω της γενικής φορολογίας ;

Τοπική κοινωνία ____ €

Ελληνικός λαός ____ €

9. Πόσο σημαντική βρίσκετε την προστασία του Θερμαϊκού κόλπου:

Α. Πολύ σημαντική ☐

Β. Αρκετά σημαντική ☐

Γ. Μέτρια σημαντική ☐

10. Ποιά ενέργεια από τις παρακάτω θα θέλατε να ενισχυθεί κατά προτεραιότητα;

Α. Αντικατάσταση χημικών λιπασμάτων και εντομοκτόνων / ζιζανιοκτόνων με βιολογικά προϊόντα φιλικά στο περιβάλλον, περιλαμβανομένης της αλλαγής καλλιεργειών, όπου αυτό είναι οικονομικά εφικτό.

Β. Επιχορήγηση βιομηχανιών / βιοτεχνικών μονάδων για πληρέστερο καθαρισμό των υγρών αποβλήτων.

Γ. Επιχορήγησης δημοτικής επιχείρησης προστασίας του περιβάλλοντος για επέκταση δικτύου υπονόμων στην εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού.

Δ. Επιχορήγηση των κυβερνητικών οργανώσεων που ασχολούνται με αναδάσωση και καθαρισμό επισκέψιμων από το κοινό (κατοίκους και τουρίστες) χώρων.

11. Ποιό είναι το μεγαλύτερο ποσό που θα μπορούσατε να διαθέτετε κάθε μήνα για ένα έτος ως συνεισφορά για την βελτίωση του Θερμαϊκού κόλπου, λαμβάνοντας υπόψη ότι η επιχορήγηση πού ήδη δίνεται σήμερα από το Κράτος και την Τοπική Αυτοδιοίκηση δεν μπορεί να αυξηθεί;

Α. 0 € Β. 5 € Γ. 10 € Δ. 15 € Ε. 20 €

ΣΤ. 25 € Ζ. Άλλο ___ €

12. Αν μένατε δίπλα στην παραλία ποιό είναι το μεγαλύτερο ποσό που θα μπορούσατε να διαθέτετε κάθε μήνα για ένα έτος ως συνεισφορά για την βελτίωση της λίμνης, λαμβάνοντας υπόψη ότι η επιχορήγηση πού ήδη δίνεται σήμερα από το Κράτος και την Τοπική Αυτοδιοίκηση δεν μπορεί να αυξηθεί;

Α. 0 € Β. 5 € Γ. 10 € Δ. 15 € Ε. 20 €

ΣΤ. 25 € Ζ. Άλλο ___ €

13. Θα προτιμούσατε η μορφή αποκατάστασης του Θερμαϊκού κόλπου να συμβάλει :

Α. Στην αύξηση του οικοτόπου με αύξηση του πρασίνου στις όχθες και δημιουργία ψαροτόπου για επαγγελματίες και ερασιτέχνες ψαράδες.

Β. Στην αύξηση της δυνατότητας διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων από βιομηχανία / βιοτεχνία στον Θερμαϊκό κόλπο και χρήση του νερού της για άρδευση των αγροκτημάτων της γύρω περιοχής.

14. Αν μένατε δίπλα στην παραλία, ποιό είναι το μικρότερο ποσό που θα δεχόσασταν προκειμένου να παραμείνει η κατάσταση ως έχει, χωρίς να υπάρχει από μέρους σας οποιαδήποτε αντίρρηση;

Α. 0 € Β. 5 € Γ. 10 € Δ. 15 € Ε. 20 €

ΣΤ. 25 € Ζ. Άλλο ___ €

Δημογραφικά Στοιχεία

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

1. Φύλο

   Α. Άνδρας ☐

   Β. Γυναίκα ☐

2. Ηλικία

   Α. 16 – 25 ☐

   Β. 26 – 35 ☐

   Γ. 36 – 45 ☐

   Δ. 46 – 55 ☐

   Ε. 56 – 65 ☐

   ΣΤ. 66 και πάνω ☐

3. Μόνιμος τόπος διαμονής :

   _____

4. Έχετε ακίνητη περιουσία πλησίον της παραλίας;

   Α. Ναι ☐

Β. Όχι ☐

5. Μένετε ή εργάζεστε (έστω προσωρινά) πλησίον της του Θερμαϊκού κόλπου ;

Α. Ναι ☐

Β. Όχι ☐

6. Αν ναι, σε πόσα μέτρα περίπου από αυτήν (σε ευθεία γραμμή);

_____ μέτρα

7. Ποιά είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση:

Α. Εργαζόμενος ☐

Β. Άνεργος ☐

Γ. Συνταξιούχος ☐

Δ. Φοιτητής / Σπουδαστής / Μαθητής ☐

Ε. Άλλη (Προσδιορίστε)

8. Το επάγγελμα σας σχετίζεται με κάποιο τρόπο με τον Θερμαϊκό κόλπο;

Α. Ναι ☐

Β. Όχι ☐

9. Ποιά είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Α. Άγαμος ☐

Β. Έγγαμος ☐

10. Από πόσα μέλη αποτελείται (συμπεριλαμβανομένου και του δικού σας) η οικογένεια σας

_____

11. Ποιό είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

Α. Απόφοιτος Δημοτικού ☐

Β. Απόφοιτος Γυμνασίου ☐

Γ. Απόφοιτος Λυκείου ☐

Δ. Απόφοιτος Σχολής επαγγελματικής κατάρτισης; ☐

Ε. Απόφοιτος ΑΕΙ / ΤΕΙ ☐

12. Με βάση τις καταναλωτικές συνήθειες των κατοίκων της περιοχής έχετε την αίσθηση ότι το εισόδημα τους σε σχέση με τους κατοίκους της Β. Ελλάδας είναι μάλλον :

Α. Υψηλό ☐

Β. Μέτριο ☐

Γ. Χαμηλό ☐

13. Θα χαρακτηρίζατε το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα σας σε σχέση με το εισόδημα των κατοίκων της περιοχής:

Α. Περίπου ίδιο με το μέσο όρο ☐

Β. Χαμηλότερο ☐

Γ. Υψηλότερο ☐

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Ελληνική Νομοθεσία

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

«Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων του Δήμου Πατρέων (ν. Αχαΐας) στην περιοχή «Τέρψη Ζαρουχλέικα» με άρση και επανεπιβολή απαλλοτρίωσης».

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1, 2 και 6) και 154 του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.) που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14/27.7.1999 π.δ/τος (Δ΄580).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 31 (παρ. 1) και 32 (παρ. 1 έως 3) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως αυτά ισχύουν, το μεν άρθρο 31 (παρ. 1) μετά την αντικατάστασή του με το άρθρο 62 (παρ. 2) του ν. 4280/2014 (Α' 159) και το άρθρο 32 (παρ. 1 έως 3) προ της τροποποιήσεώς του με το άρθρο 3 (παρ. 2) του ν.4315/2014.

3. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 6) του ν. 4315/2014 «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα- Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις» (Α' 269).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄ 98).

5. Την υπ' αριθμ. 5509/103135/23.11.2011 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων του δήμου Πατρέων Νομού Αχαΐας» (ΑΑΠ 358).

6. Την υπ΄αριθμ. 1103/2009 απόφαση του Διοικητικού Πρωτοδικείου Πατρών.

7. Τις υπ' αριθμ. 209/2016 και 674/2015 αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου Δήμου Πατρέων.

8. Τα υπ' αριθμ. 139075/Π12515/9.11.2017 και 159694/Π14501πε/ 15.01.2018 έγγραφα του Δήμου Πατρέων.

9. Το υπ΄αριθμ. 3/14.3.2017 πρακτικό του Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΣΥ.ΠΟ.Θ.Α) Π.Ε. Αχαΐας.

10. Την υπ' αριθμ. 168/6.3.2018 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Πατρέων και το γεγονός ότι έχει εγγραφεί στον προϋπολογισμό του Δήμου του έτους 2018 με Κ.Α.Ε.40.7111.00012 ποσό 156.663,27 ευρώ.

11. Το υπ' αριθμ. 85072/1378/23.3.2018 έγγραφο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος.

12. Το υπ' αριθμ. 18253/753/24.4.2018 έγγραφο της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

13. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

14. Την 1/2019 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας,

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Άρθρο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων του Δήμου Πατρέων (ν. Αχαΐας) στην περιοχή «Τέρψη Ζαρουχλέικα», με άρση και επανεπιβολή της απαλλοτρίωσης σε ακίνητα που βρίσκονται στον ΚΧ 973β και μεταξύ των Ο.Τ. 944, 944^{α}, 972, 973α, 973 και τμήμα ΚΧ 973β και ειδικότερα:

Α. με τον χαρακτηρισμό του ακινήτου με στοιχεία 100-190-191-192-35-39-40-103-41-57-355-356-53-351-352-354-52-62-63-105-64-100 σε κοινόχρηστο χώρο πλατείας (Κ.Χ. 973β) και τμημάτων οδού και πεζοδρόμων και

Β. με τον χαρακτηρισμό του ακινήτου με στοιχεία 11-12-13-14-15-16-69-27-67-68-11 σε πεζοδρόμου,

όπως οι παραπάνω ρυθμίσεις φαίνονται στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:200, που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την αριθμ. 3772/2019 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

Άρθρο 2

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου Αμαλιάπολης της Δημοτικής Ενότητας Σούρπης του Δήμου Αλμυρού της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας Νομού Μαγνησίας, στη θέση «Καραντίνα», με άρση απαλλοτρίωσης και καθορισμό όρων και περιορισμών δόμησης

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1, 2 και 6), 154 και 160 (παρ. 1, 2) του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.) που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14.7/27.7.1999 π.δ. (Δ' 580).
2. Τις διατάξεις του άρθρου 31 (παρ. 1) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως ισχύουν μετά την αντικατάστασή τους με το άρθρο 62 (παρ. 2) του ν. 4280/2014 (Α' 159), σε συνδυασμό με το άρθρο 186 παρ. ΙΙ περ. ΣΤ.39 του ν. 3852/2010 (Α΄87), καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 32 (παρ.

1 έως 3) του ν. 4067/2012, όπως ισχύουν μετά την αντικατάστασή τους με το άρθρο 3 (παρ. 2) του ν. 4315/2014 (Α' 269).

3. Τις διατάξεις του άρθρου 20 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις» (Α' 124), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή του με το άρθρο 1 (παρ. 7) του ν. 4315/2014.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29 (παρ. 4α) του ν. 2831/2000 «Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 "Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός" και άλλες πολεοδομικές διατάξεις» (Α' 140), όπως ισχύει μετά την αντικατάσταση της περ. α' της παραγράφου αυτής με την παρ. 1 του άρθρου 3 του ν. 4315/2014.

5. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α' 98).΄

6. Τις διατάξεις του από 12.12.1947 π.δ. «Περί εγκρίσεως του πολεοδομικού σχεδίου Αμαλιαπόλεως (Μαγνησίας)» (Α΄ 290) .

7. Την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β' 3107).

8. Την υπ' αριθμ. 211/2014 απόφαση του Τριμελούς Διοικητικού Πρωτοδικείου Βόλου.

9. Το υπ' αριθμ. 708/30-03-2015 έγγραφο του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων.

10. Το υπ' αριθμ. 1087/14-05-2015 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Μαγνησίας, όπως διευκρινίζεται με το 132634/91670/1284/523/26-03-2019 έγγραφο της ίδιας Εφορείας.

11. Την υπ' αριθμ. 50/2016 γνωμοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Αλμυρού.

12. Την υπ' αριθμ. 7/συν. 2η/03-03-2017 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας και Σποράδων.

13. Το υπ' αριθμ. 22305/908/18-04-2018 έγγραφο της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

14. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις του παρόντος διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.

15. Την 181/2019 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας,

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Ά ρ θ ρ ο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου Αμαλιάπολης της Δημοτικής Ενότητας Σούρπης του Δήμου Αλμυρού της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας Νομού Μαγνησίας, στη θέση «Καραντίνα», και ειδικότερα στο Ο.Τ. που περικλείεται από την παραλιακή και ανώνυμες δημοτικές οδούς, με άρση της ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης και με μετατροπή τμήματος αυτού υπό στοιχεία Α, Β, Γ, 4, Α από Κοινόχρηστο Χώρο – Χώρο Πρασίνου σε οικοδομήσιμο, όπως φαίνεται στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:200, που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την 87393/2019 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

Ά ρ θ ρ ο 2

Στο πρόσωπο των οικοπέδων της περιοχής στην οποία τροποποιείται το σχέδιο, οικοδομημένων ή μη, επιβάλλεται προκήπιο πλάτους τεσσάρων (4) μέτρων, όπως φαίνεται στο διάγραμμα του άρθρου 1 του παρόντος.

Ά ρ θ ρ ο 3

Στον ως άνω καθοριζόμενο οικοδομήσιμο χώρο:

1. Ισχύουν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης της περιοχής.

2. Επιβάλλεται η τήρηση των οριζομένων στο υπ' αριθμ. 708/30-03-2015 έγγραφο του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων και τα υπ' αριθμ. 1087/14-05-2015 και 132634/91670/1284/523/26-03-2019 έγγραφα της Εφορείας Αρχαιοτήτων Μαγνησίας.

Ά ρ θ ρ ο 4

Επιβάλλεται εισφορά σε γη συνολικής επιφάνειας 50,20 τ. μέτρων, όπως φαίνεται υπό στοιχεία Α, Β, Γ,3, 2, 1, Α στο διάγραμμα του άρθρου 1 του παρόντος.

Ά ρ θ ρ ο 5

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Νέου Ψυχικού του Δήμου Φιλοθέης - Ψυχικού (ν. Αττικής) με άρση απαλλοτρίωσης στο Ο.Τ. 15, καθορισμό χρήσεων γης, όρων και περιορισμών δόμησης

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 152 παρ. 1, 2 και 6, 154 και 160 παρ. 1, 2 του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.), που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14-7-1999 π.δ. (Δ΄580).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 6 παρ. 3 εδ. γ', 31 παρ. 1 και 32 παρ. 1 έως 3 του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄79), όπως το άρθρο 31 αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 62 του ν. 4280/2014 (Α΄159) και όπως το άρθρο 32 ίσχυε πριν από την αντικατάστασή του με το άρθρο 3 παρ. 2 του ν. 4315/2014 .

3. Τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 6 του ν.4315/2014 «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα – Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις» (Α΄ 269).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29 παρ. 4 περ. α του ν. 2831/2000 «Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 «ΓΟΚ» και άλλες πολεοδομικές διατάξεις» (Α΄140), όπως ισχύει μετά την αντικατάσταση της παρ. 4 περ. α με την παρ. 1 του άρθρου 3 του ν. 4315/2014 (Α΄269).

5. Τις διατάξεις του άρθρου 20 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας» (Α΄124), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή του με την παρ. 7 του άρθρου 1 του ν. 4315/2014 (Α΄269).

6. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄98).

7. Την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β' 3107).

8. Το από 16-02-1952 β.δ. «Περί επεκτάσεως και τροποποιήσεως του σχεδίου ρυμοτομίας Νέου Ψυχικού» (Α΄35).

9. Το από 24-11-1970 β.δ. «Περί αναθεωρήσεως των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων του ρυμοτομικού σχεδίου Ν. Ψυχικού (Αττικής)» (Δ΄302).

10. Την υπ' αριθμ. 16800/488/88/15-06-1989 απόφαση Νομάρχη Ανατολικής Αττικής «Τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου στο Ο.Τ. 15 του Δήμου Ν. Ψυχικού» (Δ΄455).

11. Την υπ' αριθμ. 65760/4779/28-09-1989 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου του Δήμου Ν. Ψυχικού (Ν. Αττικής)» (Δ΄625), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 82252/563β/14-9-1992 απόφασή του «Τροποποίηση του γενικού πολεοδομικού σχεδίου του Δήμου Ν. Ψυχικού (Ν. Αττικής)» (Δ΄600).

12. Την υπ' αριθμ. 23560/26-05-2011 απόφαση Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Χαρακτηρισμός ως διατηρητέου του κτιρίου που βρίσκεται εντός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού

σχεδίου του Δήμου Ψυχικού-Φιλοθέης (ν. Αττικής) επί των οδών Σολωμού και Στρατήγη Γ. (ΟΤ 15) και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτού» (ΑΑΠ 157).

13. Τις υπ' αριθμ. 2989/2005, 67/2013 και 212/2015 αποφάσεις του Διοικητικού Πρωτοδικείου Αθηνών και την υπ' αριθμ. 3257/2008 απόφαση του Διοικητικού Εφετείου Αθηνών.

14. Τις υπ' αριθμ. 95/2002, 211/2004, 2, 47 και 95/2007, 236/2007 και 226/2010 γνωμοδοτήσεις του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Νέου Ψυχικού και τις υπ' αριθμ. 137 και 217/2013, 234 και 345/2018 γνωμοδοτήσεις του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Φιλοθέης – Ψυχικού.

15. Τις υπ' αριθμ. 1/συν. 1η/09-01-2013, 9/συν. 2η/23-01-2013, 16/συν. 3η/06-02-2013, 30/συν. 5η/06-03-2013, 98/συν. 16η/25-09-2013 και 45/συν. 7η/27-07-2018 γνωμοδοτήσεις του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων.

16. Το υπ' αριθμ. 6301/372/29-06-2009 έγγραφο του Τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αθηνών.

17. Την από 16-02-2015 αίτηση και τα από 21-01-2013 και 10-07-2017 υπομνήματα των φερόμενων ιδιοκτητών του ακινήτου προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

18. Τα υπ' αριθμ. 31478/16-07-2010, 29533/04-07-2011, 2644/20-06-2012 έγγραφα της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

19. Τα υπ' αριθμ. 23251/06-05-2014 και 16311/894/30-03-2018 έγγραφα της Διεύθυνσης Νομοθετικού Έργου και Πρωτοβουλίας, το υπ' αριθμ. 36370/25-08-2015 έγγραφο και το υπ' αριθμ. 48/04-11-2015 υπηρεσιακό σημείωμα του Αυτοτελούς Τμήματος Νομοθετικής Πρωτοβουλίας και Έργου του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

20. Τα υπ' αριθμ. 7193/24-03-2015, 12604/979/26-07-2017, 26912/2579/20-11-2017, 19229/1503/14-08-2018, 79788/4844/04-12-02018 και 97546/5699/08-

01-2019 έγγραφα και το 4/18-02-2016 Υ.Σ. της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών

21. Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

22. Τα υπ' αριθμ. 2712/09-11-2016 και 11936/3706/11-07-2017 έγγραφα του Γραφείου Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

23. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις του παρόντος διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου ΟΤΑ.

24. Τις υπ΄αριθμ. 136 και /2019 γνωμοδοτήσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας,

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

'Α ρ θ ρ ο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Νέου Ψυχικού του Δήμου Φιλοθέης – Ψυχικού (ν. Αττικής) με άρση της απαλλοτρίωσης στο Ο.Τ. 15, που περικλείεται από τις οδούς Στρατήγη – Σολωμού – Καλαβρύτων – Ψυχάρη, και ειδικότερα με την κατάργηση του χώρου ανέγερσης Πολιτιστικού Κέντρου, στέγης υπερηλίκων (ΚΑΠΗ), κτιρίων για Κοινωφελείς Χρήσεις και Χώρου Πρασίνου με στοιχεία Τ1-Τ2-Τ3-Τ4-Τ1, με τη μετατροπή του χώρου σε οικοδομήσιμο, όπως φαίνεται στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:500 που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την υπ' αριθμ. /2019 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

'Α ρ θ ρ ο 2

Στον ως άνω καθοριζόμενο οικοδομήσιμο χώρο επιτρέπονται οι χρήσεις αμιγούς κατοικίας, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 82252/563β/14-9-1993 απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ (Δ΄ 600), και Πρεσβείες και ειδικότερα:

α. Κατοικία.

β. Κτίρια κοινωνικής πρόνοιας.

γ. Κτίρια πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

δ. Αθλητικές εγκαταστάσεις.

ε. Θρησκευτικοί χώροι.

στ. Πολιτιστικά κτίρια (και εν γένει πολιτιστικές εγκαταστάσεις).

ζ. Πρεσβείες.

'Α ρ θ ρ ο 3

1. Στον ως άνω καθοριζόμενο χώρο εφαρμόζονται οι όροι και περιορισμοί δόμησης που έχουν καθορισθεί με το από 24-11-1970 β.δ. (Δ΄ 302), χωρίς τις παρεκκλίσεις της παρ. 2 του άρθρου 1 αυτού.

2. Στο κτίριο που βρίσκεται στον παραπάνω οικοδομήσιμο χώρο και το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με την υπ' αριθμ. 23560/26-05-2011 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού ΠΕΚΑ (ΑΑΠ 157), απαγορεύεται η περαιτέρω δόμηση πλην μικρών επεμβάσεων – προσθηκών για εξυπηρέτηση λειτουργικών αναγκών, οι οποίες εγκρίνονται κατά το άρθρο 6, παρ. 3.γ. του ν. 4067/2012 με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

3. Επιτρέπεται η δόμηση του οικοπέδου με την προϋπόθεση ότι το νέο κτίριο και τα λειτουργικά ή μη στοιχεία των όψεων απέχουν από το διατηρητέο κτίριο απόσταση τουλάχιστον 10,00 μ.

'Α ρ θ ρ ο 4

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Αλεξανδρούπολης του Δήμου Αλεξανδρούπολης (ν. Έβρου) στο Ο.Τ. 142

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1, 2 και 6), 154 και 161 του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.) που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14/27.7.1999 π.δ. (Δ΄580).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 31 (παρ. 1) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή του με το άρθρο 62 (παρ. 2) του ν. 4280/2014 (Α' 159).

3. Τις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 29 του ν. 2831/2000 «Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 "Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός" και άλλες πολεοδομικές διατάξεις» (Α' 140), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή της με την παρ. 1 του άρθρου 3 του ν. 4315/2014 (Α' 269).

4. Τις διατάξεις της παρ. 8 του άρθρου 4 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και των οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις» (Α΄124).

5. Τις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 17 του π.δ. 59/21-06-2018 (Α΄ 114).

6. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄ 98).

7. Την υπ' αριθμ ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β' 3107).

8. Την υπ' αριθμ. 72673/3646/20-11-1987 απόφαση Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Αλεξανδρούπολης Ν. Έβρου»(Δ΄9/1988), όπως αναθεωρήθηκε με την υπ' αριθμ. 25903/5885/19-

10-1999 απόφαση «Τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) δήμου Αλεξανδρούπολης (Ν. Έβρου)» (Δ΄ 844).

9. Την υπ΄ αριθμ. πράξη 14η/πρακτικό 3/27-06-2018 του Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων Περιφερειακής Ενότητας Έβρου.

10. Την υπ' αριθμ. 176/2018 γνωμοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου Αλεξανδρούπολης.

11. Το υπ' αριθμ. 55853/1941/06-11-2018 έγγραφο της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

12. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του οικείου Δήμου.

13. Την … /2019 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Άρθρο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Αλεξανδρούπολης του Δήμου Αλεξανδρούπολης (ν. Έβρου) με αλλαγή της χρήσης του Ο.Τ. 142 από «γενική κατοικία» σε «πολεοδομικό κέντρο», όπως φαίνεται στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:500, που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την αριθμ. …/2019 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

Άρθρο 2

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

Έγκριση πολεοδομικής μελέτης σε έκταση ιδιοκτησίας μελών της κοινωνίας «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΜΠΟΡΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ» στην περιοχή Αμπελειά της Τοπικής Κοινότητας Αμπελειάς της Δημοτικής Ενότητας Μπιζανίου του Δήμου Ιωαννιτών (ν. Ιωαννίνων)

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 24 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας» (Α' 124), όπως ισχύει.

2. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1 και 2), 153 (παρ. 1, 2, 3), 154, 160 (παρ. 1 και 2) και 161 (παρ. 1) του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.) που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14.7/27.7.1999 π.δ/τος (Δ' 580).

3. Τις διατάξεις των άρθρων 7, 11, 12, 14, 15, 19 και 31 (παρ. 1) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως τα άρθρα 7, 11, 12, 15 και 19 τροποποιήθηκαν με το άρθρο 20 του ν. 4258/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα - ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (Α' 94) και το άρθρο 7 του ν. 4315/2014 «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα - Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις» (Α' 269) και όπως η παρ. 1 του άρθρου 31 αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 62 του ν. 4280/2014 (Α' 159).

4. Τις διατάξεις των παρ. 2, 6 και 8 του άρθρου 26 του ν. 4280/2014 «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (Α' 159).

5. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ/τος 63/2005 (Α' 98).

6. Τη με αριθμ. πρωτ. οικ. 171332/24-10-2013 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με θέμα: "Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ) του έργου που αφορά στην πολεοδόμηση ως

περιοχής Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) προς εξυπηρέτηση α' κατοικίας, επιφάνειας 141,70 στρεμμάτων καθώς και στην κατασκευή των βασικών δικτύων υποδομής, στην Αμπελειά της Δημοτικής Ενότητας Μπιζανίου, του Δήμου Ιωαννιτών, ιδιοκτησίας της κοινωνίας «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΜΠΟΡΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ»" (ΑΔΑ: ΒΛΛ50-ΩΨΩ).

7. Την υπ' αριθμ. 4682/1-10-2009 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Ηπείρου «Έγκριση Σχεδίου Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Δήμου Μπιζανίου Νομού Ιωαννίνων» (ΑΑΠ 529), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 73560/2384/12-11-2014 απόφαση της Γενικής Γραμματέως Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας (ΑΑΠ 368) και ισχύει.

8. Το με αριθμ. πρωτ. 9976/27-4-2011 έγγραφο της Διεύθυνσης Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών – Τμήμα Γ' του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με θέμα: «Έγκριση Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας για την πολεοδόμηση έκτασης αποκτηθείσας με το υπ' αριθμ. 23.831/2001 συμβόλαιο του συμβολαιογράφου Ιωαννίνων Ευθ. Γ. Παπαγεωργίου, ευρισκόμενης στο Δ.Δ. Αμπελιάς του τέως Δήμου Μπιζανίου Ν. Ιωαννίνων».

9. Το με αριθμ. πρωτ. 1292/27-5-2010 έγγραφο της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Ηπείρου του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού.

10. Τα με αριθμ. πρωτ. 1956/1/3-6-2010 και 1956/1-7-2010 έγγραφα της ΙΒ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων Ιωαννίνων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού.

11. Το με αριθμ. πρωτ. 3304/16-6-2010 έγγραφο της 8ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού.

12. Το με αριθμ. πρωτ. 41935/2587/28-6-2010 έγγραφο του Δασαρχείου Ιωαννίνων.

13. Το με αριθμ. πρωτ. 521/1693/5-7-2010 έγγραφο του ΟΤΕ Α.Ε. - Τηλεπ. Περιφ. Νοτ. & Δυτ. Ελλάδος - Τ.Δ. Ιωαννίνων & Άρτας - Τμήμα Τεχν. Θεμάτων.

14. Το με αριθμ. πρωτ. 846/1-12-2010 έγγραφο του Συνδέσμου Υδρεύσεως Δήμων & Κοινοτήτων Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων.

15. Το με αριθμ. πρωτ. 4124/7-2-2011 έγγραφο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Ιωαννίνων.

16. Το με αριθμ. πρωτ. 283/10-2-2011 έγγραφο της ΔΕΗ/ΔΠΠ-Η Περιοχής Ιωαννίνων.

17. Το με αριθμ. πρωτ. 244/8-8-2012 έγγραφο του Φορέα Διαχείρισης Λίμνης Παμβώτιδας.

18. Το με αριθμ. πρωτ. 1305/15-4-2013 έγγραφο της 8ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού.

19. Το με αριθμ. πρωτ. 1078/16-4-2013 έγγραφο της ΙΒ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων Ιωαννίνων του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού.

20. Το με αριθμ. πρωτ. ΥΠΑΙΘΠΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΑΧ/Φ12/65543/31462/4406/2289/7-6-2013 έγγραφο του Τμήματος Αρχ/κών Χώρων, Μνημείων & Αρχαιογνωστικής Έρευνας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού.

21. Την υπ' αριθμ. 292/2014 γνωμοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Ιωαννιτών.

22. Τη με αριθμ. πρωτ. οικ. 43531/3482/14-5-2014 βεβαίωση του Δημάρχου Δήμου Ιωαννιτών καθώς και το με αριθμ. πρωτ. οικ. 64276/5219/14-7-2014 έγγραφο του Δήμου Ιωαννιτών.

23. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 203063/6-9-2011 έγγραφο της Ειδικής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (ΕΥΠΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και

Κλιματικής Αλλαγής "Γνωμοδότηση για τη «Χορήγηση βεβαίωσης κατά την παρ. 6 του άρθρου 24 του Ν. 2508/1997» για την οικιστική αξιοποίηση έκτασης (Ιδιωτική Πολεοδόμηση με χρήση α' κατοικίας) έκτασης 141,70 στρεμμάτων ιδιοκτησίας της κοινωνίας «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΜΠΟΡΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ», σε περιοχή ΠΕΡΠΟ, στην περιοχή Αμπελειάς, του τέως Δήμου Μπιζανίου, νυν Δήμου Ιωαννιτών, Ν. Ιωαννίνων".

24. Το με αριθμ. πρωτ. 29633/13-6-2012 έγγραφο της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού – Τμήμα Β' του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με θέμα: «Χορήγηση βεβαίωσης ΔΠΣ βάσει παρ. 6 του άρθρου 24 του ν. 2058/1997 (Α' 124) για την πολεοδόμηση έκτασης 141,70 στρεμμάτων ιδιοκτησίας της κοινωνίας «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΜΠΟΡΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ», εντός περιοχής ΠΕΡΠΟ, στην περιοχή Αμπελειάς, του πρώην Δήμου Μπιζανίου, νυν Δήμου Ιωαννιτών» (ΑΔΑ: Β4Λ00-Ζ2Δ).

25. Το με αριθμ. πρωτ. 4328/14-11-2014 έγγραφο του Πράσινου Ταμείου.

26. Το υπ'αριθμ. 44590/27.9.2016 έγγραφο της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

27. Το υπ'αριθμ. 31/14.10.2016 Υπηρεσιακό Σημείωμα της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Τράπεζας Γης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

28. Την υπ' αριθμ. 40/συν. 7η/3-9-2014 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων.

29. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις του παρόντος π. δ/τος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.

30. Τις υπ' αριθμ. 75/2016 και /2017 γνωμοδοτήσεις του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας,

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Ά ρ θ ρ ο 1

Εγκρίνεται το πολεοδομικό σχέδιο της έκτασης ιδιοκτησίας μελών της κοινωνίας «ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΕΜΠΟΡΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ» που βρίσκεται στην περιοχή Αμπελειά της Τοπικής Κοινότητας Αμπελειάς της Δημοτικής Ενότητας Μπιζανίου του Δήμου Ιωαννιτών (ν. Ιωαννίνων), με τον καθορισμό οικοδομήσιμων χώρων, οδών, πεζοδρόμων, δρόμων ήπιας κυκλοφορίας, χώρων στάθμευσης, χώρων πρασίνου, κοινοχρήστων χώρων – παιδικής χαράς, κοινοχρήστων χώρων – χώρων πρασίνου, πλατείας – χώρων πρασίνου, χώρων εμπορικής χρήσης, χώρου πολιτισμού – κοινωφελών εγκαταστάσεων, χώρου βρεφονηπιακού σταθμού – νηπιαγωγείου, κοινοχρήστου χώρου – χώρου άθλησης [γηπέδου 5Χ5 και πετοσφαίρισης (volley)], κοινοχρήστου χώρου – χώρου άθλησης [γηπέδου καλαθοσφαίρισης (μπάσκετ)], κοινοχρήστου χώρου – χώρου άθλησης [γηπέδου 5Χ5 και γηπέδων αντισφαίρισης (τένις)] και κοινοχρήστου χώρου – χώρου άθλησης [γηπέδων πετοσφαίρισης (volley)], όπως φαίνεται στα πέντε (5) σχετικά πρωτότυπα διαγράμματα σε κλίμακα 1:500, που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και Γεωχωρικών Πληροφοριών με την υπ' αριθμ. ……../2017 πράξη του και που αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με το παρόν διάταγμα.

Ά ρ θ ρ ο 2

Εγκρίνεται, όπως διατυπώνεται στα επόμενα άρθρα, ο πολεοδομικός κανονισμός της περιοχής, της οποίας το πολεοδομικό σχέδιο εγκρίνεται με το προηγούμενο άρθρο.

Ά ρ θ ρ ο 3

Στους οικοδομήσιμους χώρους της παραπάνω περιοχής που χαρακτηρίζονται στα διαγράμματα του άρθρου 1 με το στοιχείο Ο.Τ. επιτρέπονται οι χρήσεις μόνο κατοικίας.

Ά ρ θ ρ ο 4

Στο πρόσωπο των οικοπέδων που βρίσκονται στην περιοχή, της οποίας το σχέδιο εγκρίνεται με το άρθρο 1 του παρόντος, επιβάλλεται προκήπιο πλάτους δύο (2) και τεσσάρων (4) μέτρων, όπως φαίνεται στα διαγράμματα του άρθρου 1.

Ά ρ θ ρ ο 5

1. Τα ελάχιστα όρια εμβαδού και προσώπου και οι λοιποί όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων ορίζονται ως εξής:

α. - Ελάχιστο πρόσωπο: δεκατέσσερα (14) μέτρα

- Ελάχιστο εμβαδόν: τετρακόσια (400) τετραγωνικά μέτρα

β. Συντελεστής δόμησης: πέντε δέκατα (0,5)

γ. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: τριάντα (30%) της επιφάνειας τους.

δ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος ανεγερθησομένων κτιρίων: επτά και μισό (7,5) μέτρα, το οποίο προσαυξάνεται για την υποχρεωτική κατασκευή στέγης.

ε. Λοιποί όροι δόμησης: σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως ισχύει, με την επιφύλαξη των όρων της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου.

2. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των κοινοχρήστων, κοινωφελών και ειδικών χρήσεων χώρων, που καθορίζονται με το άρθρο 1 του παρόντος, ορίζονται ως εξής:

α. Χώροι άθλησης – πρασίνου – πλατείας (Ο.Τ. 01, 55 και 105).

αα. Εφαρμόζονται οι διατάξεις της υπ' αριθμ. οικ. 52716/20-11-2001 απόφασης της Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Κατασκευές και εγκαταστάσεις στους κοινόχρηστους χώρους του οικισμού για τις οποίες δεν απαιτείται άδεια οικοδομής» (Β' 1663).

αβ. Επιτρέπεται η ανέγερση αναψυκτηρίου με μέγιστη κάλυψη και δόμηση εκατό (100) τ.μ. και μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος τέσσερα και μισό (4,50) μέτρα, το οποίο προσαυξάνεται κατά ένα και μισό (1,50) μέτρο για την υποχρεωτική κατασκευή στέγης.

β. Χώροι εμπορικών χρήσεων (Ο.Τ. 4 και 106)

βα. Ελάχιστο εμβαδόν: τετρακόσια (400) τετραγωνικά μέτρα

ββ. Συντελεστής δόμησης: πέντε δέκατα (0,5)

βγ. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει.

βδ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος ανεγερθησομένων κτιρίων: τέσσερα και μισό (4,5) μέτρα, το οποίο προσαυξάνεται κατά ένα και μισό (1,50) μέτρο για την υποχρεωτική κατασκευή στέγης.

βε. Λοιποί όροι δόμησης: σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει,

γ. Χώρος πολιτισμού – κοινωφελών εγκαταστάσεων (Ο.Τ.3)

γα. Ελάχιστο εμβαδόν: χίλια πεντακόσια (1.500) τετραγωνικά μέτρα

γβ. Συντελεστής δόμησης : εικοσιπέντε εκατοστά (0,25)

γγ. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: τριάντα τοις εκατό (30%) της επιφανείας του χώρου.

γδ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος ανεγερθησομένων κτιρίων: εννέα (9) μέτρα.

γε. Λοιποί όροι δόμησης: σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει.

γστ. Σε περίπτωση ανέγερσης πέραν του ενός κτιρίου, επιβάλλεται η τήρηση των αποστάσεων όπως ορίζονται στις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει.

δ. Χώρος βρεφονηπιακού σταθμού – νηπιαγωγείου (Ο.Τ. 54)

δα. Ελάχιστο εμβαδόν: τετρακόσια (400) τετραγωνικά μέτρα

δβ. Συντελεστής δόμησης: πέντε δέκατα (0,5)

δγ. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σαράντα τοις εκατό (40%) της επιφανείας του χώρου.

δδ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος ανεγερθησομένων κτιρίων: οκτώ (8) μέτρα, το οποίο προσαυξάνεται κατά ένα και μισό (1,50) μέτρο για την υποχρεωτική κατασκευή στέγης.

δε. Λοιποί όροι δόμησης: σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει.

δστ. Σε περίπτωση ανέγερσης πέραν του ενός κτιρίου, επιβάλλεται η τήρηση των αποστάσεων όπως ορίζονται στις διατάξεις του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως ισχύει.

3. Επιπλέον των ανωτέρω ισχύουν τα εξής:

α. Απαγορεύεται η κατασκευή συνεχούς περιμετρικού εξώστη σε υπερυψωμένα ισόγεια και στον όροφο των κτιρίων.

β. Η χρήση στέγης είναι υποχρεωτική.

γ. Η στέγη πρέπει ν’ ακολουθεί το περίγραμμα του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων, δυνητικά, των εξωστών.

δ. Σε περίπτωση διώροφων κτισμάτων στα οποία ο όροφος δεν καλύπτει το σύνολο του ισογείου, η δημιουργούμενη εσοχή πρέπει να έχει ελάχιστη διάσταση πλάτους δύο (2) μέτρων.

ε. Το συμπαγές τμήμα των περιφράξεων των οικοπέδων είναι σοβατισμένο, χρώματος λευκού ή σε γήινες αποχρώσεις ή κατασκευασμένο από εμφανή λιθοδομή με ύψος μικρότερο ή ίσο του ενός (1,00) μέτρου. Πάνω από το συμπαγές τμήμα επιτρέπεται η τοποθέτηση κιγκλιδώματος απλής μορφής με ύψος μικρότερο ή ίσο του ενός (1,00) μέτρου.

στ. Απαγορεύεται η επένδυση των εξωτερικών επιφανειών των κατασκευών με σχιστόπλακες.

ζ. Απαγορεύεται η επικάλυψη των κτιρίων και των στεγασμένων χώρων στάθμευσης από φύλλα αλουμινίου, λευκοσιδήρου και από συνθετικά panels.

η. Οι εξωτερικοί τοίχοι του κτιρίου είναι σοβατισμένοι, χρώματος λευκού ή σε γήινες αποχρώσεις ή κατασκευασμένοι από εμφανή λιθοδομή.

θ. Επιβάλλεται η εξασφάλιση μιας (1) τουλάχιστον θέσης στάθμευσης ανά κατοικία εντός του οικοπέδου.

ι. Η τοποθέτηση στο κτίριο δορυφορικών κεραιών επιτρέπεται μόνο εφόσον εντάσσονται αρμονικά στον όγκο του κτιρίου και εμφανίζονται στη σχετική οικοδομική άδεια.

ια. Επιτρέπεται η τοποθέτηση υδατοδεξαμενών εντός της στέγης του κτιρίου και θα εμφανίζονται στη σχετική οικοδομική άδεια.

ιβ. Επιτρέπεται η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων και ηλιακών συλλεκτών θερμοσιφώνων στη στέγη του κτιρίου και παράλληλα προς αυτήν. Τα υπόλοιπα εξαρτήματα των συστημάτων, όπως μπόιλερ κλπ. τοποθετούνται υποχρεωτικά εντός επισκέψιμου χώρου του κτιρίου και εμφανίζονται στη σχετική οικοδομική άδεια.

ιγ. Απαγορεύεται η ανάρτηση πινακίδων διαφημίσεων οποιωνδήποτε διαστάσεων σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια ή γήπεδα στην περιοχή.

ιδ. Στα κτίρια ειδικής χρήσης, καταστήματα κλπ. επιτρέπονται επιγραφές που δηλώνουν τη χρήση του κτιρίου όπως επίσης στους χώρους των αθλητικών εγκαταστάσεων. Η θέση τους προβλέπεται από την αρχιτεκτονική μελέτη, όπως αυτή έχει εγκριθεί με την έκδοση της οικοδομικής άδειας. Οι επιγραφές γράφονται με ελληνικά στοιχεία.

ιε. Επιτρέπεται μόνο η τοποθέτηση πινακίδων που πληροφορούν για τη θέση των λοιπών χώρων πλην κατοικίας και αφορούν στις δραστηριότητες του οικισμού. Οι πινακίδες αναγράφονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα. Σε περίπτωση που απαιτείται ξενόγλωσση πινακίδα, αυτή τοποθετείται κάτωθεν της ελληνικής με μικρότερα στοιχεία.

ιστ. Για κάθε εργασία εκσκαφών ειδοποιούνται εγγράφως και εγκαίρως η αρμόδια αρχαιολογική υπηρεσία του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων (Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.) ώστε όλες οι εργασίες εκτελούνται υπό την εποπτεία αρχαιοφύλακα της περιοχής.

ιζ. Για κάθε εργασία λαμβάνεται υπόψη η με αριθμ. πρωτ. 9976/27-4-2011 Έγκριση Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας για την πολεοδόμηση της έκτασης της Διεύθυνσης Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών – Τμήμα Γ’ του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

ιη. Για δομήματα σπουδαιότητας Σ2, για την έκδοση οικοδομικής άδειας, απαιτείται να έχει εκπονηθεί «εδαφοτεχνική μελέτη – έρευνα, με προτάσεις θεμελίωσης, που θα βασίζονται σε μια τουλάχιστον δειγματοληπτική γεώτρηση, με επί τόπου μετρήσεις και δοκιμές ή/και πενετρομετρήσεις ή/και γεωφυσικές διασκοπήσεις».

Ά ρ θ ρ ο 6

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΥ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΟΣ

Τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου οικισμού Καλλιτεχνούπολης του Δήμου Ραφήνας – Πικερμίου Νομού Αττικής με σκοπό την αλλαγή χρήσης για την χωροθέτηση και κατασκευή σχολικής μονάδας στο Ο.Τ. 107^{α}

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1, 2 και 6), 154 και 161 του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Κ.Β.Π.Ν.) που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14/27.7.1999 π.δ. (Δ΄580).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 31 (παρ. 1) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή του με το άρθρο 62 (παρ. 2) του ν. 4280/2014 (Α' 159).

3. Τις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 29 του ν. 2831/2000 «Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 "Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός" και άλλες πολεοδομικές διατάξεις» (Α' 140), όπως ισχύει μετά την αντικατάστασή της με την παρ. 1 του άρθρου 3 του ν. 4315/2014 (Α' 269).

4. Τις διατάξεις της παρ. 8 του άρθρου 4 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και των οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις» (Α΄124).

5. Τις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 17 του π.δ. 59/21-06-2018 (Α΄ 114).

6. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄ 98).

7. Την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β' 3107).

8. Τις διατάξεις του β.δ. της 21-06-1969 «Περί εγκρίσεως ρυμοτομικού σχεδίου Οικισμού του οικοδομικού Συνεταιρισμού Καλλιτεχνών Ελλάδος Σ.Π.Ε. εις θέσιν Αγ. Παρασκευή Ραφήνας και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτού» (Δ΄123).

9. Την υπ' αριθμ. 7497/649/16-07-1985 απόφαση Νομάρχη Ανατολικής Αττικής «Αναθεώρηση του ρυμοτομικού σχεδίου Ραφήνας στην Καλλιτεχνούπολη» (Δ΄344).

10. Το υπ΄ αριθμ. 4ο Θέμα αποσπάσματος πρακτικού, πράξη 6η/πρακτικό συν. 6η/13-09-2018 του Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής.

11. Τις υπ' αριθμ. 271/2015 και 245/2016 αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου Ραφήνας - Πικερμίου.

12. Το από 06-04-2016 πρακτικό της επιτροπής του άρθρου 18 (παρ. 6) του ν. 3467/2006 (Α΄128).

13. Το υπ' αριθμ πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΑΝΑΤ/ΤΠΚΑΧΜΑΕΜ/63068/37471/1285/613/15-03-2017 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Ανατολικής Αττικής, Τμήμα Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιολογικών Χώρων, Μνημείων Αρχαιογνωστικής Έρευνας και Μουσείων Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

14. Το υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΠΟΛΣ/22063/558/24-09-2019 έγγραφο της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

15. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του οικείου Δήμου.

16. Την … /2019 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας με πρόταση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Άρθρο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του οικισμού Καλλιτεχνούπολης του Δήμου Ραφήνας – Πικερμίου Νομού Αττικής με αλλαγή της χρήσης γης του Ο.Τ. 107α από «χώρος για ανέγερση εμπορικού κέντρου» σε «χώρος για ανέγερση δημοτικού σχολείου και νηπιαγωγείου», όπως φαίνεται στο σχετικό πρωτότυπο διάγραμμα σε κλίμακα 1:500, που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών με την αριθμ. …/2019 πράξη του και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση δημοσιεύεται με το παρόν διάταγμα.

Άρθρο 2

Εγκρίνεται ο καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης στο Ο.Τ. 107α του οικισμού Καλλιτεχνούπολης του Δήμου Ραφήνας – Πικερμίου Νομού Αττικής ως εξής:

1. Κάλυψη 20%
2. Όροφοι: 2
3. Ύψος: 8 μ. εξαιρούμενης της στέγης
4. Συντελεστής δόμησης: 0,4

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης της περιοχής.

Άρθρο 3

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

Διόρθωση – τροποποίηση – συμπλήρωση των όρων δόμησης του Τομέα Ε – Χώρος Νοσοκομείο, Ο.Τ. 865 – της υπ' αριθμ. οικ. 179/27-06-1998 απόφασης του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Δ΄562) με θέμα 'Έγκριση Πολεοδομικής Μελέτης Επέκτασης – Αναθεώρηση σχεδίου πόλεως Ρόδου περιοχή 'Άγιοι Απόστολοι – Ασγούρου'

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 1337/1983 «Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές ρυθμίσεις» (Α΄33), όπως ισχύει.
2. Τις διατάξεις του ν. 1577/1985 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄33), όπως ισχύει.
3. Τις διατάξεις του άρθρου 31 του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄79), όπως ισχύει.
4. Τις διατάξεις του ν. 4178/2013 «Αντιμετώπιση της αυθαίρετης Δόμησης – Περιβαλλοντικό ισοζύγιο και άλλες διατάξεις» (Α΄174), όπως ισχύει.
5. Τις διατάξεις του ν. 4496/2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις» (Α΄167).
6. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1 και 2), 153 (παρ. 1, 2 και 3), 154, 160 (παρ. 1 και 2) και 161 (παρ. 1) του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14.7.1999 π.δ. (Δ΄ 580).
7. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α' 98).
8. Τις διατάξεις του ν.δ. της 17-07-1923 «Περί σχεδίων πόλεων κώμων και συνοικισμών του Κράτους και οικοδομών αυτών» (Α' 228), όπως ισχύει.

9. Τις διατάξεις του β.δ. της 16-01-1973 «Περί τροποποιήσεως και επεκτάσεως του ρυμοτομικού σχεδίου και καθορισμού των όρων και περιορισμών των οικοπέδων αυτού» (Δ΄217).

10. Τις διατάξεις του β.δ. της 25-06-1973 «Περί τροποποιήσεως και επεκτάσεως του ρυμοτομικού σχεδίου και καθορισμού των όρων και περιορισμών των οικοπέδων αυτού» (Δ΄28).

11. Τις διατάξεις του π.δ. της 26-01-1979 «Περί καθορισμού συντελεστών δομήσεως στην εντός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου περιοχής Ρόδου» (Δ΄132).

12. Την υπ' αρίθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β΄3107).

13. Την υπ' αριθμ. 37833/24-08-1995 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Παρέκκλιση και άδεια οικοδομής για το Γενικό Νοσοκομείο Ρόδου Δυναμικότητας 330 κλινών» (Δ΄695).

14. Την απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων της 25-06-1973 «Περί κυρώσεως τριάντα έξι (36) τοπογραφικών φύλλων εφαρμογής του σχεδίου ρυμοτομίας Ρόδου Ν. Δωδεκανήσου» (Δ΄217).

15. Την απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων 2736/197/26-01-1987 «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) του οικισμού Ρόδου (Ν. Δωδεκανήσου)» (Δ΄193).

16. Την παρ. β του άρθρου 4 της υπ' αριθμ. 179/27-06-1998 απόφαση Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου «Έγκριση Πολεοδομικής Μελέτης Επέκτασης – Αναθεώρησης σχεδίου πόλεως Ρόδου περιοχή 'Άγιοι Απόστολοι – Ασγούρου'» (Δ΄562).

17. Το υπ' αριθμ. πρωτ. 4289/28-01-2014 έγγραφο του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Περί Διευκρινίσεων σχετικά με την Εγκύκλιο 10/12 της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αφορά στις αρμοδιότητες των Συμβουλίων Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΣΥ.ΠΟ.ΘΑ.)»

18. Το υπ' αριθμ. πρωτ. οικ. 282/ 22-11-2018 έγγραφο του Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων & Αμφισβητήσεων Δωδεκανήσου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αιγαίου.

19. Το υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΔΩΔ/ΤΠΚΑΜ/18603/12581/420/76/28-01-2019 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δωδεκανήσου.

20. Το υπ΄ αριθμ. πρωτ. Δ3/Δ/2821/758/31-01-2019 έγγραφο της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας.

21. Τα υπ' αριθμ. πρωτ. 456/01-11-2018, 494/01-11-2018, 686/01-11-2018, 798/07-12-2018, 31/13-02-2019, 105/08-03-2019 έγγραφα της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Δωδεκανήσου.

22. Την υπ' αριθμ. 625/2018 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Ρόδου.

23. Τα υπ' αριθμ. πρωτ. ΔΤΕ4343/17/14-05-2018, 1180/21-5-2018, 2/33753/02-06-2018, 1588/06-07-2018, 2276/09-10-2018, , 38/14-01-2019, 45/14-01-2019, 110/19/οικ./24-01-2019, 785/19/οικ./19-04-2019 έγγραφα του Δήμου Ρόδου.

24. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις του παρόντος π.δ. δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ν.Π.Δ.Δ.

Αποφασίζουμε

Ά ρ θ ρ ο 1

Εγκρίνεται η τροποποίηση των όρων δόμησης που ορίζονται από την υπ' αρ. πρωτ. οικ. 179/27-06-1998 απόφασης του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Δ΄562) και ειδικότερα του άρθρου 4 ως εξής:

Ά ρ θ ρ ο 2

Η παρ. 1.β του άρθρου 4 διαμορφώνεται σε:

«Τομέας Ε΄

(Αφορά το οικόπεδο επιφανείας 115 στεμμάτων του Γενικού Περιφερειακού νοσοκομείου Ρόδου)

Αρτιότητα: ως έχει

Μέγιστη Κάλυψη 20%

Μέγιστο Ύψος 30 μ.

Αριθμός ορόφων 6

Καθορίζεται οικοδομική γραμμή με πρασιά 6,00 μ. στο Ο.Τ. 865, όπως φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα.»

Στην παρ. ΙΙ του άρθρου 4 της υπ' αριθμ. πρωτ. οικ. 179/27-06-1998 απόφασης Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου (Δ΄562) προστίθεται εδάφιο (στ) ως εξής:

«στ. Για την ανέγερση κατασκευών σε περιοχή ακτίνας 1.500 μ. από το ελικοδρόμιο του Γενικού Περιφερειακού νοσοκομείου Ρόδου απαιτείται γνωμάτευση της αρμόδιας Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας για τη διασφάλιση της αεροπλοΐας, κατά τις διατάξεις της υπ' αρ. Δ3/Δ/3271/781/27-01-2009 απόφασης Υπουργού Μεταφορών κι Επικοινωνιών (Β΄191).»

Ά ρ θ ρ ο 3

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

Στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ

«Έγκριση πολεοδομικής μελέτης στα πλαίσια του άρθρου 24 του ν. 2508/1997 (Α' 124), σε έκταση ιδιοκτησίας της ΗΛΙΟΘΕΑΣ Α.Ε. συνολικού εμβαδού 292.918 τ.μ. στην περιοχή Ελιάς, στη θέση Πλατύβολα & Ξυ Κεφάλι του Δήμου Χερσονήσου (πρώην Δήμου Γουβών), της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου της Περιφέρειας Κρήτης»

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 24 του ν. 2508/1997 «Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη των πόλεων και οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις» (Α' 124).

2. Τις διατάξεις των άρθρων 152 (παρ. 1 και 2), 153 (παρ. 1, 2 και 3), 154, 160 (παρ. 1 και 2) και 161 (παρ. 1) του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας που κυρώθηκε με το άρθρο μόνο του από 14.7.1999 π.δ/τος (Δ' 580).

3. Τις διατάξεις των άρθρων 7, 11, 12, 14, 15, 19 και 31 (παρ. 1) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως τα άρθρα 7, 11, 12, 15 και 19 τροποποιήθηκαν με το άρθρο 20 του ν. 4258/2014 «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα − ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (Α' 94) και το άρθρο 7 του ν. 4315/2014 «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα - Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις» (Α' 269) και όπως η παρ. 1 του άρθρου 31 αντικαταστάθηκε με την παρ. 2 του άρθρου 62 του ν. 4280/2014 (Α' 159).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 26 του ν. 4280/2014 «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη, Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» (Α' 159).

5. Τις διατάξεις των παρ. 1, 2 και 3 του άρθρου 6 του ν. 880/1979 (Α' 58), όπως η παρ. 3 συμπληρώθηκε με το άρθρο 6 (παρ. 1γ) του ν. 2052/1992 (Α' 94) και αντικαταστάθηκε με το άρθρο 5 του ν. 3010/2002 «Εναρμόνιση του ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και

ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις» (Α’ 91) καθώς και τις διατάξεις των άρθρων 3 και 9 του ν. 4258/2014 (Α’ 94).

6. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ/τος 63/2005 (Α’ 98).

7. Τις διατάξεις του π. δ/τος 59/2018 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» (Α’ 114) και ειδικότερα των άρθρων 2 και 3 αυτού.

8. Την υπ’ αριθμ. 25291/25-06-2003 απόφαση της Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Έγκριση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης» (Β’ 1486).

9. Την υπ’ αριθμ. 34495/07/06-09-2007 απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Έγκριση Γενικών Κατευθύνσεων Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδομικής Δραστηριότητας (ΠΕΡΠΟ) Ιδιοκτητών Γης στην Εκτός Σχεδίου Πόλεως και Εκτός Οικισμών Προϋφιστάμενων του Έτους 1923 καθώς και Εκτός Οικισμών μέχρι 2.000 κατοίκων περιοχής στο Νομο Ηρακλείου» (ΑΑΠ 405).

10. Την υπ’ αριθμ. 170678/06-02-2014 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής περί έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ).

11. Την υπ’ αριθμ. 787/05-02-2010 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Κρήτης «Έγκριση Σχεδίου Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.) Δήμου Γουβών Νομού Ηρακλείου» (ΑΑΠ 60/2010, διόρθωση σφάλματος ΑΑΠ 51/2012)

12. Την υπ' αριθμ. 100898/04-02-2008 γνωμοδότηση της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος Τμήμα Β' του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

13. Το υπ' αριθμ. 43221/07-10-2011 έγγραφο βεβαίωσης του Τμήματος Β', Δ/νσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού, της Γενικής Δ/νσης Πολεοδομίας, του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

14. Το υπ' αριθμ. 4969/10-12-2015 έγγραφο του Πράσινου Ταμείου.

15. Το υπ' αριθμ. 10843/03-04-2017 έγγραφο της Δ/νσης Περιβαλλοντικής Αδειδότησης – Τμήμα Δ' του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

16. Το υπ' αριθμ. 21141/25-04-2013 έγγραφο της Δ/νσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού, της Γενικής Δ/νσης Πολεοδομίας, του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

17. Την υπ' αριθμ. 8/1997/συν.6/12-05-1997 απόφαση Κοινοτικού Συμβουλίου Εληάς Πεδιάδος της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου της Περιφέρειας Κρήτης.

18. Την υπ' αριθμ. 247/2015 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Δήμου Χερσονήσου, Νομού Ηρακλείου.

19. Το υπ' αριθμ. πρωτ. 1235/08-04-2011 έγγραφο του Τμήματος Προστασίας, Διοίκησης & Διαχείρισης Δασών & Δημοσίου Κατήγορου, της Γενικής Δ/νσης Δασών Ηρακλείου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης «Χαρακτηρισμός έκτασης εμβαδού 293.230,41 τ.μ. στη θέση Πλατύβολα και Ξυ Κεφάλι περιοχής Ελαίας Δήμου Χερσονήσου».

20. Το υπ' αριθμ. 1632/18-04-2011 έγγραφο της 13ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.

21. Το υπ' αριθμ. Φ7/3/1887/02-05-2011 έγγραφο της ΚΓ' Εφορείας Προϊστορικών και Κλασσικών Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.

22. Το υπ' αριθμ. 557/10-05-2011 έγγραφο της υπηρεσίας Νεοτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Κρήτης του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού.

23. Το υπ' αριθμ. 15535/27-05-2011 έγγραφο «Γνωμοδότηση επί της Γεωλογικής Καταλληλότητας για δόμηση της έκτασης της οικιστικής εταιρείας ΗΛΙΟΘΕΑ Α.Ε. στη θέση Πλατύβολα και Ξυ Κεφάλι της περιοχής Ελαίας του Καλλικρατικού Δήμου Χερσονήσου (πρώην Δήμου Γουβών) της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου Κρήτης και έγκριση της αντίστοιχης Μελέτης» του Τμήματος Γ', της Δ/νσης Ο.Κ.Κ., της Γενικής Δ/νσης Πολεοδομίας, του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

24. Την υπ' αριθμ. 51η/συν. 7η/27-07-2018 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΚΕ.ΣΥ.ΠΟ.Θ.Α.).

25. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις του παρόντος δ/τος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου ΟΤΑ.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Ά ρ θ ρ ο 1

Εγκρίνεται η πολεοδομική μελέτη της έκτασης ιδιοκτησίας της ΗΛΙΟΘΕΑΣ Α.Ε. συνολικού εμβαδού 292.918 τ.μ. στην περιοχή Ελιάς, στη θέση Πλατύβολα & Ξυ Κεφάλι του Δήμου Χερσονήσου (πρώην Δήμου Γουβών), της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου της Περιφέρειας Κρήτης.

Ά ρ θ ρ ο 2

Εγκρίνεται:

Α. Ο καθορισμός οικοδομήσιμων χώρων, οδών, πεζοδρόμων, κοινοχρήστων χώρων, χώρων στάθμευσης, χώρων γενικής κατοικίας, χώρων εμπορίου – εστίασης – αναψυκτηρίου, χώρου γραφείου, χώρων ανέγερσης εγκαταστάσεων κοινωφελών δικτύων όπως οι χώροι αυτοί φαίνονται στην έγχρωμη πινακίδα σε κλίμακα 1:1000 που συνοδεύει το παρόν π.δ.

Β. Ο καθορισμός χρήσεων γης ως εξής:

1. Στους οικοδομήσιμους χώρους των Ο.Τ. από 1 έως 58 επιτρέπεται η χρήση μόνο κατοικίας κατά το άρθρο 2 του π.δ. 59/2018.

2. Στους οικοδομήσιμους χώρους των Ο.Τ. 61, 62 και 65 επιτρέπονται οι χρήσεις «γενική κατοικία» κατά το άρθρο 3 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα οι χρήσεις:

α. Μικρές αθλητικές εγκαταστάσεις

β. Θρησκευτικοί χώροι

γ. Πολιτιστικές εγκαταστάσεις μέχρι 500 τ.μ. συνολικής επιφάνειας δόμησης

δ. Περίθαλψη

ε. Εμπόριο και παροχή προσωπικών υπηρεσιών με μέγιστη συνολική επιφάνεια δόμησης μέχρι 200 τ.μ.

στ. Γραφεία με συνολική επιφάνεια έως 200 τ.μ.

ζ. Εστιατόρια χωρητικότητας έως 200 άτομα

η. Τουριστικά καταλύματα μέχρι 40 κλίνες και λοιπές τουριστικές επιχειρήσεις

θ. Γήπεδα στάθμευσης

ι. Γωνιές ανακύκλωσης και Μικρά πράσινα σημεία

3. Στα Ο.Τ. 60, 63 και 64 χρήσεις του άρθρου 3 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα:

α. Εμπόριο και παροχή προσωπικών υπηρεσιών με μέγιστη συνολική επιφάνεια δόμησης μέχρι 200 τ.μ.

β. Εστιατόρια χωρητικότητας έως 200 άτομα

γ. Αναψυκτήρια χωρητικότητας έως 200 άτομα

4. Στο Ο.Τ. 59 χρήση του άρθρου 3 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα:

α. Γραφεία

β. Εμπόριο

5. Στα Κ.Φ. 66, 68, 69 επιτρέπονται χρήσεις του άρθρου 12 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα:

α. Χώρος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων

β. Εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και φυσικού αερίου και συναφείς εγκαταστάσεις.

6. Στο Κ.Φ. 67 επιτρέπονται χρήσεις του άρθρου 6 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα:

α. Αθλητικές εγκαταστάσεις

7. Στα Κ.Χ. 74, 77 και 79 χρήσεις του άρθρου 7 του π.δ/τος 59/2018 (Α΄114) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και συγκεκριμένα:

α. Παιδική χαρά

β. Αναψυκτήριο

γ. Πράσινο

3. Προκήπια

Στο πρόσωπο των οικοδομήσιμων οικοπέδων επιβάλλεται προκήπιο πλάτους 2,00 και 4,00 μ.

Ά ρ θ ρ ο 3

Εγκρίνεται ο πολεοδομικός κανονισμός της περιοχής, της οποίας το πολεοδομικό σχέδιο εγκρίνεται με το άρθρο 2 του παρόντος.

Ά ρ θ ρ ο 4

Στους οικοδομήσιμους χώρους των Ο.Τ. 01 έως 58 που φαίνονται στα διαγράμματα του άρθρου 2 του παρόντος επιτρέπεται η χρήση μόνο κατοικίας.

Ά ρ θ ρ ο 5

Α. Για τους οικοδομήσιμους χώρους (Ο.Τ. 01 έως 58) με χρήση μόνο κατοικίας της κατηγορίας (1) του άρθρου 2 του π. δ/τος 59/2018 (Α' 114), τα ελάχιστα όρια εμβαδού και προσώπου καθώς και οι λοιποί όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων καθορίζονται ως εξής:

1. Ελάχιστο πρόσωπο: δέκα μέτρα (10,00 μ.).
2. Ελάχιστο εμβαδόν: πεντακόσια τετραγωνικά μέτρα (500 τ.μ.).
3. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης οικοπέδου: τριάντα τοις εκατό (30%) της επιφανείας του.
4. Συντελεστής δόμησης: 0,25 με μέγιστο εμβαδόν δομημένης επιφάνειας εκατόν είκοσι πέντε τετραγωνικά μέτρα (125 τ.μ.) ανά μερίδα.
5. Μέγιστος αριθμός ορόφων: δύο (2).
6. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος: για μονώροφα κτίρια: τέσσερα μέτρα και πενήντα εκατοστά (4,50 μ) και διώροφα κτίρια: επτά μέτρα και πενήντα εκατοστά (7,50 μ.), μετρούμενο από το οριστικά διαμορφωμένο έδαφος. Στο παραπάνω ύψος δεν συμπεριλαμβάνεται το ύψος της στέγης, η κατασκευή της οποίας είναι υποχρεωτική. Η στέγη είναι δίρριχτη ή τετράρριχτη με ύψος έως ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50 μ.) άνω του μέγιστου επιτρεπόμενου ύψους και σε ποσοστό τουλάχιστον πενήντα τοις εκατό (50%) της συνολικής οριζόντιας προβολής των επικαλύψεων του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων των ανοιχτών ημιυπαίθριων χώρων.

Β. Για τους λοιπούς οικοδομήσιμους χώρους:

Ο.Τ. 61, 62 και 65 επιτρέπονται όπου επιτρέπονται χρήσεις «γενικής κατοικίας»

1.

α. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σαράντα τοις εκατό (40%) της επιφανείας του.

β. Συντελεστής δόμησης: μέχρι έξι δέκατα (0,6).

γ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων: οκτώ μέτρα (8,00 μ.), μετρούμενο από το οριστικά διαμορφωμένο έδαφος.

δ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος εκκλησίας: δώδεκα μέτρα (12,00 μ.)

ε. Μέγιστος αριθμός ορόφων: δύο (2)

στ. Σε περίπτωση κατασκευής στέγης το ύψος αυτής δεν θα υπερβαίνει το ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50 μ.)

Α.3. Για τους οικοδομήσιμους χώρους των Ο.Τ. 60, 63 και 64 με χρήση Εμπόριο, Εστίαση και Αναψυκτήρια και Ο.Τ. 59 με χρήση γραφείων.

α. Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: σαράντα τοις εκατό (40%) της επιφανείας του.

β. Συντελεστής δόμησης: έξι δέκατα (0,6).

γ. Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος των ανεγερθησομένων κτιρίων: οκτώ μέτρα (8,00 μ.), μετρούμενο από το οριστικά διαμορφωμένο έδαφος.

δ. Μέγιστος αριθμός ορόφων: δύο (2)

ε. Σε περίπτωση κατασκευής στέγης το ύψος αυτής δεν θα υπερβαίνει το ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50 μ.)

Γ. Επιπλέον των ανωτέρω καθορίζονται οι ακόλουθοι πρόσθετοι όροι δόμησης και μορφολογικοί περιορισμοί:

Απαγορεύεται η κατασκευή κτιρίων σε υποστυλώματα (πυλωτή).

Επιβάλλεται η πρόβλεψη μίας (1) θέσεως στάθμευσης ανά κατοικία.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση λυόμενων κατασκευών.

Απαγορεύεται η κατασκευή συνεχούς περιμετρικού εξώστη.

Επιτρέπεται η εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών μόνο εφόσον η συλλεκτική επιφάνεια ενσωματώνεται πλήρως στην επιφάνεια της στέγης, το δε δοχείο αποθήκευσης να βρίσκεται στο εσωτερικό του κτιρίου.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση διαφημίσεων και διαφημιστικών πινακίδων στις κατοικίες, στους ελεύθερους χώρους καθώς και στους πεζόδρομους. Επιτρέπεται μόνο η τοποθέτηση πινακίδων που πληροφορούν για τη θέση των λοιπών πλην κατοικίας χώρων και αφορούν στις δραστηριότητες του οικισμού. Οι πινακίδες αναγράφονται στην ελληνική γλώσσα. Σε περίπτωση που απαιτείται ξενόγλωσση πινακίδα τοποθετείται κάτωθεν της ελληνικής με μικρότερα γράμματα.

Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση ατομικών κεραιών τηλεόρασης μετά την εγκατάσταση κεντρικής κεραίας τηλεοπτικής λήψης.

Επιβάλλεται η υπογειοποίηση όλων των καλωδιώσεων της ηλεκτρικής ενέργειας, των τηλεπικοινωνιών και της κεντρικής κεραίας τηλεοπτικής λήψης.

Πριν από κάθε εκσκαφική εργασία απαιτείται η έγκαιρη και έγγραφη ειδοποίηση των αρμοδίων υπηρεσιών του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, ώστε όλες οι εργασίες να εκτελούνται υπό την εποπτεία του αρχαιοφύλακα της περιοχής.

Δ. Επιβάλλεται η τήρηση των όρων και προϋποθέσεων που προβλέπονται:

α. Στην υπ’ αριθμ. 170678/06-02-2014 απόφαση του Υπουργού ΠΕΚΑ περί έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ) του έργου.

β. Στο υπ’ αριθμ. 15535/27-07-2011 έγγραφο της Διεύθυνσης Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών – Τμήμα Γ’ του ΥΠΕΧΩΔΕ, με το οποίο εγκρίθηκε η μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας της περιοχής.

Ά ρ θ ρ ο 7

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

Στον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ

ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) για το Δήμο Πειραιά

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

Οικονομικών, Ανάπτυξης και Επενδύσεων,

Παιδείας και Θρησκευμάτων, Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων, Υγείας,

Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Πολιτισμού και Αθλητισμού, Δικαιοσύνης, Εσωτερικών,

Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Υποδομών και Μεταφορών, Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής,

Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και

Τουρισμού

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 2742/1999 «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (Α΄207) και ιδίως τις διατάξεις του άρθρου 12.

2. Τις διατάξεις του ν. 4277/2014 «Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας – Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 156).

3. Τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 11 του ν. 4447/2016 «Χωρικός σχεδιασμός – Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (Α΄241).

4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα που κυρώθηκε με το π.δ. 63/2005 (Α΄ 98).

5. Την υπ΄αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β΄3107).

6. Την υπ' αριθμ. 6876/4871/07-07-2008 απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης (άρθρο 3 του ν. 2742/1999) «Έγκριση του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» (Α΄ 128).

7. Την υπ' αριθμ. 18150/09-04-2012 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Προδιαγραφές σύνταξης σχεδίων ολοκληρωμένης αστικής παρέμβασης» (Β΄ 1341).

8. Την υπ' αριθ. 17903/01-04-2016 απόφαση του Υπουργού και του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) «Σύσταση και Λειτουργία Επιτροπής Συντονισμού της εφαρμογής των Σχεδίων Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων (ΣΟΑΠ) της Αττικής σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4277/14, Αρ. 14, παρ. 3α (ΦΕΚ Α΄156)» (ΑΔΑ 6ΜΔΤ4653Π8-ΒΡΦ).

9. Την από 24-11-2015 ανάρτηση στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.pireasnet.gr, δια της οποίας γνωστοποιήθηκε στο κοινό η έναρξη της διαδικασίας δημόσιας διαβούλευσης επί του ΣΟΑΠ Δήμου Πειραιά.

10. Το υπ' αριθμ. 5999/13-02-2017 έγγραφο της Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙΠΑ) του ΥΠΕΝ.

11. Την υπ' αριθμ. 318/2016 γνωμοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου Πειραιά.

12. Την υπ' αριθμ. 71/2017 γνωμοδότηση του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής.

13. Την υπ' αριθμ. θέμα 6^{ο}/συν. 4^{η}/10-10-2018 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Μητροπολιτικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ).

14. Το γεγονός ότι με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, η οποία δεν δύναται να προσδιοριστεί,

αποφασίζουμε

Άρθρο 1

Έγκριση του ΣΟΑΠ Δήμου Πειραιά

Εγκρίνεται το Σχέδιο Ολοκληρωμένης Αστικής Παρέμβασης (ΣΟΑΠ) Δήμου Πειραιά, όπως περιγράφεται στα επόμενα άρθρα.

Άρθρο 2

Περιοχή παρέμβασης

1. Ως περιοχή παρέμβασης του ΣΟΑΠ ορίζεται συνολικά η εδαφική περιοχή του Δήμου Πειραιά, όπως αυτή εμφανίζεται στο Παράρτημα Ι. Στην περιοχή παρουσιάζονται έντονα χαρακτηριστικά αστικής και περιβαλλοντικής υποβάθμισης, με έλλειψη κοινοχρήστων χώρων, «γήρανση» του κτηριακού αποθέματος, επιβαρημένο κυκλοφοριακό πρόβλημα και έλλειψη σύγχρονων υποδομών. Παράλληλα, παρατηρείται σημαντική αναπτυξιακή υστέρηση με υψηλή ανεργία, αξιοσημείωτη πτώση της επιχειρηματικότητας, της μεταποίησης και της εμπορικής δραστηριότητας, κοινωνικές ανισότητες, όπως φαινόμενα

ακραίας φτώχειας και κοινωνικών ομάδων δίχως πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες (στέγαση, υγεία, εκπαίδευση, εργασία κ.α.).

2. Η περιοχή παρέμβασης διαρθρώνεται σε δύο (2) επίπεδα (Υποπεριοχές Παρέμβασης) και ορίζονται επτά (7) Ειδικές Ζώνες Ανάπλασης (ΕΖΑ), όπως αυτά περιγράφονται στο Παράρτημα Ι.

Άρθρο 3
Σκοπός του ΣΟΑΠ

Κεντρικός σκοπός του ΣΟΑΠ είναι η ανάδειξη του Πειραιά ως επιχειρηματικού (ναυτιλιακού, εμπορικού) και τουριστικού μητροπολιτικού κέντρου διεθνούς αναγνωρισιμότητας και εμβέλειας, υπό συνθήκες αστικής βιωσιμότητας (πολεοδομικής, συγκοινωνιακής, περιβαλλοντικής, ενεργειακής) και κοινωνικής συνοχής. Η εφαρμογή του ΣΟΑΠ, μέσω ολοκληρωμένων παρεμβάσεων, σκοπεύει να καταστήσει τον Πειραιά διεθνή μητρόπολη, πράσινη πόλη, γαλάζια πόλη, έξυπνη πόλη και βιώσιμη πόλη. Στην ίδια κατεύθυνση, δύο πρόσθετα δομικά στοιχεία του ΣΟΑΠ είναι: α) η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση όλων των διαστάσεων της κρίσης της περιοχής και της αξιοποίησης των πιθανών ευκαιριών της και β) η διπλή γεωγραφική προσέγγιση, οριζόντια και χωρικά εστιασμένη σε συγκεκριμένους θύλακες.

Άρθρο 4
Στρατηγικοί Στόχοι

Για την επίτευξη του σκοπού του ΣΟΑΠ προσδιορίζονται οι κάτωθι εννέα (9) Στρατηγικοί Στόχοι:

Σ-1 Ανάκτηση και ενίσχυση του διεθνούς, εθνικού και περιφερειακού μητροπολιτικού ρόλου και της ταυτότητας του Πειραιά

Σ-2 Ανάκτηση και αξιοποίηση της σχέσης της πόλης με το λιμάνι και τη θάλασσα

Σ-3 Ενίσχυση της ελκυστικότητας για επενδύσεις, της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας

Σ-4 Αντιμετώπιση των κρίσιμων κοινωνικών προβλημάτων-Προώθηση της κοινωνικής συνοχής

Σ-5 Προώθηση της βιώσιμης αστικής ανάπτυξης, κινητικότητας και αναζωογόνησης

Σ-6 Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης

Σ-7 Εισαγωγή έξυπνων ("smart") υποδομών, υπηρεσιών και λύσεων-΄Εξυπνος ψηφιακός Πειραιάς

Σ-8 Αντιμετώπιση έντονα εντοπισμένων προβλημάτων/ Αξιοποίηση εντοπισμένου λανθάνοντος αναπτυξιακού δυναμικού

Σ-9 Αναβάθμιση θεσμικής ικανότητας Δήμου Πειραιά και αποτελεσματικότητας εμπλεκόμενων φορέων και πολιτικών στον Πειραιά.

Άρθρο 5
΄Αξονες Παρέμβασης

Το ΣΟΑΠ περιλαμβάνει δεκαπέντε (15) Άξονες Παρέμβασης, οι οποίοι ορίζονται ως εξής :

Α-1. Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας με επενδύσεις στην έρευνα και καινοτομία και τις εφαρμογές ΤΠΕ

Αφορά σε δράσεις που προωθούν την καινοτομία, τις νέες τεχνολογίες, τη δημιουργία και την αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων του Πειραιά και της ευρύτερης περιοχής και την επιχειρηματικότητα.

Α-2. Ανάπτυξη στρατηγικών πλεγμάτων δραστηριοτήτων : Ναυτιλιακό πλέγμα και Γαλάζια οικονομία

Ο Άξονας θα υλοποιηθεί με δράσεις που προωθούν δραστηριότητες σχετικά με τη ναυτιλία, αλιεία, παράκτιο τουρισμό, διαχείριση του υδάτινου περιβάλλοντος και συναφείς δραστηριότητες όπως κυματική ενέργεια, ειδικό τουρισμό (π.χ. καταδυτικό τουρισμό σε ναυάγια), μουσεία με θέμα τη ναυτιλία, τη ναυπηγική τέχνη, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, την καταγραφή/εξερεύνηση του θαλάσσιου κόσμου. Συνδέεται με επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στη (θαλάσσια) βιολογία – βιοχημεία - βιοτεχνολογία, στα νέα υλικά, τις ΤΠΕ, την τεχνολογία διαστήματος, τις νέες μορφές τουρισμού, τη θαλάσσια - υποβρύχια αρχαιολογία και ιστορία κοκ.

Α-3. Ανάπτυξη στρατηγικών πλεγμάτων δραστηριοτήτων: Τουρισμός, Πολιτισμός και Δημιουργική οικονομία

Περιλαμβάνονται δράσεις που προωθούν την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε όλα τα είδη του τουρισμού και της εστίασης, τον πολιτισμό και τη δημιουργική οικονομία (χειροτεχνία, ΤΠΕ στους τομείς διασκέδασης, πολιτισμού κοκ., παραγωγή ταινιών, βίντεο κ.λπ., design για κλάδους όπως ένδυση, έπιπλο κ.λπ.).

Α-4. Ανάπτυξη στρατηγικών πλεγμάτων δραστηριοτήτων: Βιώσιμη οικονομία των αναγκών

Ο Άξονας θα υλοποιηθεί με δράσεις στους τομείς υγείας, παιδείας, διατροφής, ενέργειας, αναψυχής και τουρισμού, περιβαλλοντικής προστασίας και διαχείρισης, αστικής λειτουργίας, μεταφορών και χωρικών παρεμβάσεων, λειτουργίας δημόσιων υπηρεσιών και δημοκρατικής λειτουργίας κοινωνίας και κράτους.

Α-5. Αξιοποίηση μεγάλων δημόσιων/δημοτικών και ιδιωτικών ακινήτων

Περιλαμβάνονται δράσεις που αφορούν στην αξιοποίηση μεγάλων δημόσιων/δημοτικών και ιδιωτικών ακινήτων, κυρίως ήδη δομημένων, που υπάρχουν στην περιοχή και βρίσκονται σε κατάσταση εγκατάλειψης ή ανεπαρκούς αξιοποίησης.

Α-6. Καταπολέμηση της ανεργίας

Περιλαμβάνονται δράσεις για την αντιμετώπιση της ανεργίας, η οποία έχει επιπτώσεις στην κοινωνική συνοχή και την ίδια την οικονομία. Οι δράσεις αφορούν τόσο σε επίπεδο συμπτωμάτων (π.χ. μέσω επιδομάτων), όσο και σε δομικό επίπεδο (με τη δημιουργία ή διατήρηση θέσεων εργασίας).

Α-7. Προώθηση της ένταξης των ευπαθών και ευάλωτων ομάδων - Καταπολέμηση της ακραίας φτώχειας

Περιλαμβάνονται μέτρα κοινωνικής ενσωμάτωσης των ευπαθών και ευάλωτων ομάδων, όπως ΑΜΕΑ, ανασφάλιστοι, ανήλικα παιδιά, άποροι, άστεγοι, γυναίκες θύματα κακοποίησης, ηλικιωμένοι, παιδιά θύματα κακοποίησης, περιθωριοποιημένοι (ΡΟΜΑ). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους πληττόμενους από ακραία φτώχεια, ακόμα και αν δεν ανήκουν στις πιο πάνω κατηγορίες, δεδομένης της έντασης του φαινομένου τα τελευταία χρόνια.

Α-8. Βελτίωση των κοινωνικών υποδομών και υπηρεσιών

Περιλαμβάνονται δράσεις που στοχεύουν στα προβλήματα που παρουσιάζουν οι κοινωνικές υποδομές και υπηρεσίες, που οδηγούν σε υποβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών του κοινωνικού κράτους.

Α-9. Αναβάθμιση του αστικού χώρου και αναζωογόνηση περιοχών

Οι δράσεις αφορούν στην αντιμετώπιση των έντονων και διαχρονικού χαρακτήρα προβλημάτων του αστικού χώρου στην Ελλάδα που σχετίζονται με νομοθετικές και διοικητικές αδυναμίες που εμποδίζουν την αναβάθμιση του αστικού χώρου.

Α-10. Οργανική σύνδεση του οικιστικού ιστού με το λιμάνι και τη θάλασσα (θαλάσσιο μέτωπο)

Ο Άξονας επιδιώκει να αντιμετωπίσει τις σημερινές αδυναμίες της ζώνης του επιβατικού λιμανιού, που σχετίζονται με τη λειτουργική απομόνωσή της από τον οικιστικό ιστό (φραγμός) και να αξιοποιήσει περαιτέρω τις αναξιοποίητες δυνατότητες του θαλασσίου μετώπου και της θάλασσας, που αποτελούν πόρους με δυνατότητες μείζονος σημασίας.

Α-11. Βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος (περιβαλλοντικά μέσα και υποδομές)

Ο άξονας εστιάζει στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον στην πόλη και τις συναφείς υποδομές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από επιβαρύνσεις και αδυναμίες ορθής διαχείρισης.

Α-12. Προώθηση της βιώσιμης και πολυτροπικής αστικής κινητικότητας

Ο Άξονας εστιάζει στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των μεταφορικών υποδομών που παρουσιάζουν προβλήματα λειτουργίας / διαχείρισης. Σημαντική παράμετρος είναι η υπό εξέλιξη κατασκευή νέων μέσων σταθερής τροχιάς, που θα βελτιώσει σε βάθος χρόνου την υπερτοπική προσπελασιμότητα και θα μειώσει τις διαμπερείς ροές και την εξωγενή ζήτηση στάθμευσης. Οι δράσεις αφορούν σε διορθωτικά μέτρα βιώσιμης κινητικότητας λόγω των υφιστάμενων εργοταξίων, της υπερτοπικής προσπελασιμότητας, της στάθμευσης κ.α.

Α-13. Βελτίωση διαχείρισης και διανομής της ενέργειας

Περιλαμβάνονται δράσεις που αφορούν στη βελτιωμένη διαχείριση της ενέργειας και πιο συγκεκριμένα στη βελτίωση της ενεργειακής υποδομής σε συνάρτηση με τις αναπτυξιακές ανάγκες και στην πρόληψη της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου.

Α-14. Προώθηση ενεργειών για την αειφόρο ενέργεια και το κλίμα

Ο Άξονας αφορά στην προώθηση μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, που αποτελεί μείζονα ανερχόμενη συνιστώσα των χωρικών πολιτικών (άνοδος της στάθμης της θάλασσας στις λιμενικές εγκαταστάσεις και στο υπόλοιπο θαλάσσιο μέτωπο).

Α-15. Αναβάθμιση των ικανοτήτων του Δήμου και άλλων εμπλεκόμενων φορέων για την αποτελεσματική εφαρμογή του ΣΟΑΠ και των άλλων προγραμμάτων για την περιοχή

Οι δράσεις σχετίζονται με την αναβάθμιση του ρόλου του Δήμου σε συντονιστικό κεντρικών ή περιφερειακών φορέων και την αναβάθμιση της θεσμικής ικανότητάς του που αποτελεί προϋπόθεση επιτυχίας του ΣΟΑΠ. Ο ΄Άξονας έχει υποστηρικτική σχέση με όλους τους άλλους Άξονες.

Άρθρο 6
Πρόγραμμα Δράσης του ΣΟΑΠ

1. Το Πρόγραμμα Δράσης του ΣΟΑΠ, που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΙ, διαρθρώνεται σε επιμέρους Δράσεις και Υποδράσεις και στα αντίστοιχα Τεχνικά Δελτία αναλύονται μια σειρά από επιχειρησιακά στοιχεία.

2. Οι Δράσεις του ΣΟΑΠ του Δήμου Πειραιά είναι οι εξής:

1	Αντιμετώπιση παραβατικών συμπεριφορών – Διαφύλαξη κοινοχρήστων χώρων
2	Μέτρα για τη διαχείριση των θεμάτων που συνδέονται με τις ροές προσφύγων και παράτυπων
3	Οριζόντια μέτρα για την αντιμετώπιση της ανεργίας
4	Ενέργειες για την κοινωνική ενσωμάτωση ευπαθών ομάδων του πληθυσμού
5	Ενέργειες δια βίου μάθησης
6	Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση
7	Βελτίωση των υπηρεσιών και υποδομών περίθαλψης, πρόνοιας και κοινωνικής
8	Ειδικές δράσεις για αντιμετώπιση της ακραίας φτώχειας
9	Εφαρμογή εθνικής στρατηγικής για τους Ρομά
10	Μέτρα στεγαστικής πολιτικής
11	Στήριξη νέων μορφών κοινωνικής οικονομίας και εθελοντισμού
12	Βελτίωση των υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
13	Αθλητικές υποδομές και δραστηριότητες άσκησης πληθυσμού
14	Πολιτιστικές υποδομές και υπηρεσίες
15	Ενέργειες για την ένταξη στην οικονομική δραστηριότητα ευπαθών ομάδων του
16	Οριζόντια ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας
17	Οριζόντια ενίσχυση των ΜΜΕ
18	Ενισχύσεις προς τις ιδιωτικές επιχειρήσεις μέσω του Αναπτυξιακού Νόμου

19	Ολοκληρωμένο Σχέδιο Προβολής & Ολοκληρωμένο Σχέδιο Τουριστικής
20	Παρεμβάσεις προώθησης συστάδων επιχειρήσεων και επιχειρηματικές διαδρομές
21	Ειδικά μέτρα στήριξης του εμπορίου και του μικρο-εμπορίου
22	Ναυτιλιακό πλέγμα και Γαλάζια οικονομία
23	Τουρισμός, Πολιτισμός και Δημιουργική οικονομία
24	Βιώσιμη οικονομία των αναγκών
25	Βελτίωση της χρήσης των υδατικών πόρων και των υποδομών ύδρευσης
26	Εκσυγχρονισμός μεταφοράς ενέργειας και βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας
27	Αναβάθμιση διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων
28	Αντιμετώπιση ηχορρύπανσης
29	Προώθηση Σχεδίου Δράσεως Αειφόρου Ενέργειας και Κλίματος (ΣΔΑΕΚ)
30	Οριζόντια μέτρα στήριξης αγοράς ακινήτων και αναγκών στέγασης
31	Αξιοποίηση δημόσιων ακινήτων στον Πειραιά
32	Αξιοποίηση ιδιωτικών ακινήτων στον Πειραιά (μεγάλων ή ενοτήτων μικρών)
33	Δράσεις για τα εγκαταλελειμμένα κτήρια
34	Αντιμετώπιση προβλημάτων του θεσμικού πλαισίου για τα διατηρητέα κτήρια
35	Αντιμετώπιση οπτικής ρύπανσης
36	Εικαστικές παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο
37	Παρεμβάσεις ρυμοτομίας-Ενοποίηση ακαλύπτων χώρων
38	Πράσινες ταράτσες-Κατακόρυφοι κήποι
39	Παραμονή/Μετακίνηση σημαντικών φορέων του δημοσίου τομέα στον Πειραιά
40	Αναμόρφωση πεζοδρομίων και πεζοδρόμων
41	Αντιμετώπιση υψηλών πυκνοτήτων, εξασφάλιση κοινόχρηστων χώρων
42	Αναβάθμιση επιλεγμένων πλατειών και εκτατικών δημόσιων χώρων
43	Αναβάθμιση επιλεγμένων μεγάλων χώρων πρασίνου
44	Νέες πεζοδρομήσεις
45	Δίκτυο ποδηλατοδρόμων
46	Δίκτυο Πολιτιστικών διαδρομών
47	Οικονομικά εργαλεία εφαρμογής πολεοδομικού σχεδιασμού
48	Επικαιροποίηση χωρικού σχεδιασμού
49	Δημιουργία πλαισίου προδιαγραφών για παρεμβάσεις στο δημόσιο χώρο
50	Μέτρα και ενέργειες για καλύτερη πληροφόρηση στην πόλη
51	Αντιμετώπιση προβλημάτων που συνδέονται με τα Καταστήματα Υγειονομικού
52	Αναβάθμιση του ρόλου του Πειραιά στο σύστημα λιμένων κρουαζιέρας της Νοτιοανατολικής Μεσογείου
53	Ενίσχυση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και οργανική ένταξη μέσων σταθερής
54	Ενέργειες για τη στάθμευση
55	Ενέργειες για τη φορτοεκφόρτωση, την αποθήκευση και την τροφοδοσία
56	Προώθηση Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Πειραιά
57	Βελτίωση ψηφιακών υποδομών και εφαρμογών έξυπνης πόλης
58	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 1: Διεπαφή λιμένος και πόλης
59	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 2: Ζώνη Αγίου Διονυσίου-Καμινίων και γραμμικών
60	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 3: Καραβάς-Μανιάτικα-Οδηγήτρια

61	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 4: Ζώνη Νέου Φαλήρου
62	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 5: Ζώνη ΣΕΦ-Καραϊσκάκη
63	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 6: Μικρολίμανο
64	Ειδική Ζώνη Ανάπλασης 7: Παλατάκι –Σχολή Ναυτικών Δοκίμων
65	Βελτίωση θεσμικής ικανότητας Δήμου Πειραιά
66	Τεχνική Υποστήριξη Εφαρμογής ΣΟΑΠ

Άρθρο 7

Παρακολούθηση και εφαρμογή του ΣΟΑΠ

1. Το ΣΟΑΠ υλοποιείται με τη σύμπραξη και συμμετοχή των αρμόδιων για κάθε ενέργεια φορέων, που μπορεί ενδεικτικά να συνίσταται στη χρηματοδότηση, την εισφορά εκτάσεων ή/και κτισμάτων, την κατασκευή αναγκαίων έργων και υποδομών, την παροχή υπηρεσιών, τη διάθεση υπαρχουσών δομών και υποδομών, καθώς και ανθρώπινου δυναμικού, το σχεδιασμό και υλοποίηση θεσμικών παρεμβάσεων.

2. Το ΣΟΑΠ αποτελεί βάση διαμόρφωσης μιας στρατηγικής ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης κατά την προγραμματική περίοδο 2014-2020. Έχει ως σημαντική πιθανή πηγή χρηματοδότησης το ΕΣΠΑ ωστόσο και λοιπούς πιθανούς πόρους, όπως π.χ Ευρωπαϊκά Προγράμματα, λοιποί εθνικοί πόροι, μόχλευση ιδιωτικών πόρων κ.λπ. Κατά την τρέχουσα προγραμματική περίοδο και σε μέρος της περιοχής παρέμβασης του ΣΟΑΠ, θα υλοποιηθεί Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΟΧΕ/ΒΑΑ).

3. Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της εφαρμογής του ΣΟΑΠ γίνεται από το Δήμο Πειραιά, σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 12 του ν.2742/1999 (Α’ 207).

4. Συνολικά το ΣΟΑΠ εφαρμόζεται ως έχει μέχρι την αναθεώρησή του. Το πλαίσιο στρατηγικής και το Σχέδιο Δράσης του ΣΟΑΠ Πειραιά υπερβαίνοντας και τη λήξη του χρόνου ολοκλήρωσης των χρηματοδοτήσεων του ΕΣΠΑ αυτής της περιόδου, μπορούν να αναθεωρούνται με όμοια με την παρούσα απόφαση και με βάση τα πορίσματα της Έκθεσης της παρ. 9 του άρθ.12 του ν.2742/1999 (Α’ 207).

5. Ο συντονισμός της εφαρμογής του ΣΟΑΠ γίνεται από την Επιτροπή Συντονισμού της εφαρμογής των ΣΟΑΠ της Αττικής, η οποία έχει συσταθεί με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 14, περίπτωση 3α του ν.4277/2014 (Α΄ 156).

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ

ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Χαρακτηρισμός ως διατηρητέου του κτιρίου που βρίσκεται επί των οδών Μεταμορφώσεως 5 & Αριστοτέλους (Ο.Τ. 81) του Δήμου Αλίμου Νομού Αττικής και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης σε αυτό.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

25. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως η παρ. 3.α τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 παρ. 2 του ν. 4178/2013 (Α' 174) και ισχύουν.

26. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα της νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά Όργανα, (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α' 98).

27. Το υπ' αριθμ. πρωτ. ΣΑ 279/20-12-2018 έγγραφο και το υπ' αριθμ. 23/2017 Πρακτικό Συνεδρίας του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής της Περιφερειακής Ενότητας Νότιου Τομέα Αθηνών.

28. Την υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/77039/4813/02-11-2018 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτηρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

29. Τα υπ' αριθμ. πρωτ. 24169/13-11-2018, 24953/23-11-2018, 24763/22-11-2018 έγγραφα της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Αλίμου, για την τήρηση της κατά νόμο διαδικασίας.

30. Την από 30-11-2018 σύμφωνη γνώμη της φερόμενης ως ιδιοκτήτριας (με αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/77039/4813/29-11-2018)

31. Τις υπ' αριθμ. 24η/συν. 20-12-2018 και 23η/συν. 06-12-2018 γνωμοδοτήσεις του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

32. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

1. Χαρακτηρίζεται ως διατηρητέο το κτίριο που βρίσκεται επί των οδών Μεταμορφώσεως 5 & Αριστοτέλους, στο Ο.Τ. 81, του Δήμου Αλίμου (ν. Αττικής), όπως φαίνεται στο σχετικό πρωτότυπο τοπογραφικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:100 που θεωρήθηκε από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και που αντίτυπό του σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύεται με την παρούσα απόφαση.

2. Ως διατηρητέο χαρακτηρίζεται το αρχικό κτίριο, καθώς και οι εναρμονιζόμενες με αυτό μεταγενέστερες προσθήκες.

3. Στο χαρακτηριζόμενο ως διατηρητέο κτίριο, απαγορεύεται κάθε αφαίρεση, αλλοίωση ή καταστροφή τόσο των επιμέρους αρχιτεκτονικών ή καλλιτεχνικών και διακοσμητικών στοιχείων του, όσο και του κτιρίου συνολικά, πλην των στοιχείων του κτιρίου, για τα οποία το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) έχει γνωμοδοτήσει για την αφαίρεσή τους.

4. Επιτρέπεται η επισκευή, ο εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων, η ενίσχυση του φέροντα οργανισμού, καθώς και επεμβάσεις για λόγους λειτουργικούς του διατηρητέου κτιρίου και επαναφορά αρχικών στοιχείων μετά από τεκμηρίωση, εφόσον δεν αλλοιώνεται ο αρχιτεκτονικός χαρακτήρας του και δεν θίγονται τα διατηρητέα στοιχεία του.

5. Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση φωτεινών επιγραφών και διαφημίσεων στο διατηρητέο κτίριο. Επιτρέπεται μόνο η τοποθέτηση επιγραφών μικρών διαστάσεων που πληροφορούν για τη χρήση των χώρων του κτιρίου.

6. Αιτήσεις για προσθήκη στο διατηρητέο κτίριο ή αντικατάσταση του φέροντος οργανισμού του κτιρίου, αποστέλλονται στην αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας με γνώμη του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) για ειδικές ρυθμίσεις, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 3.γ του ν. 4067/2012 (Α’ 79), εφόσον δεν παραβλάπτεται το διατηρητέο κτίριο και ο χώρος που το περιβάλλει.

7. Για οποιαδήποτε επέμβαση στο εξωτερικό και εσωτερικό του διατηρητέου κτιρίου, όπως και για την τοποθέτηση επιγραφών απαιτείται η έγκριση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.).

8. Επιτρέπονται μόνο εργασίες εξωτερικών χρωματισμών συντήρησης, με χρήση ικριωμάτων.

9. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ: Καθορισμός συμπληρωματικών ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης και χρήσης στο διατηρητέο κτίριο επί των οδών Κυναιγείρου 6Α και Γερμανικού,

(Ο.Τ. 64021) του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου στην περιοχή Μεταξουργείου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως η παρ. 3.α τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 παρ. 2 του ν. 4178/2013 «Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης – Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες διατάξεις» (Α' 174).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α' 98).

3. Την από 21-11-2018 Απόφαση της Υπηρεσίας Νεώτερων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας & Κυκλάδων της Γενικής Διεύθυνσης Αναστηλώσεων Μουσείων & Τεχνικών Έργων, του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού υπ' αριθ. ΥΝΜΤΕΑΑΣΕΚ/108/70/21-11-2018.

4. Την από 06-02-2019 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτηρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ' αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/11014/503/06-02-2019 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς τον Δήμο Αθηναίων και τους ενδιαφερόμενους.

5. Την από 07-02-2019 (αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ 11416/07-02-2019) σύμφωνη γνώμη των φερόμενων ως συνιδιοκτητών του κτιρίου.

6. Την υπ' αριθμ. 25η/συν.3η/13-02-2019 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

7. Το υπ' αριθμ. πρωτ. 055002/19-02-2019, έγγραφο της Διεύθυνσης Κτιριακής Υποδομής του Δήμου Αθηναίων για την τήρηση της διαδικασίας της παρ. 3.α του άρθρου 6 του ν. 4067/2012 (Α΄79).

8. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο κτίριο που βρίσκεται επί των οδών Κυναιγείρου 6Α και Γερμανικού, στο Ο.Τ. 66020, στην περιοχή Μεταξουργείο του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής, το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με την υπ' αριθμ. 14294/2824/12-05-1997 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ' 461), επιτρέπονται τα εξής:

1. Η προσθήκη κατ' επέκταση του υπάρχοντος Α΄ ορόφου, σε επαφή με τη μεσοτοιχία, επιφανείας 4,56τ.μ.

2. Προσθήκη κατ' επέκταση του υπάρχοντος δωματίου Α΄ ορόφου, επιφανείας 8,93τ.μ., με κατασκευή υαλοστασίων και ελαφριά επικάλυψη, επί της οδού Κυναιγείρου.

Β. Οι παραπάνω επεμβάσεις θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις της περιοχής και σύμφωνα με τα οκτώ (8) διαγράμματα της αρχιτεκτονικής μελέτης που συνοδεύουν την παρούσα αιτιολογική έκθεση και συγκεκριμένα: ένα (1) διάγραμμα κάλυψης σε κλίμακα 1:100, τρεις (3) κατόψεις, δύο (2) τομές και δύο (2) όψεις, του κτιρίου, σε κλίμακα 1:50 και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα αυτής.

Γ. Επιτρέπεται για το υπόψη κτίριο, η χρήση κατοικίας με χώρο εργασίας – εργαστηρίου.

Δ. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν τα οριζόμενα στην υπ' αριθ. 14294/2824/12-05-1997 Απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ΄461) χαρακτηρισμού του κτιρίου ως διατηρητέου.

Ε. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Καθορισμός συμπληρωματικών ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης για την αποκατάσταση και την προσθήκη νέου κτιρίου καθ' ύψος και κατ' επέκταση και αλλαγή χρήσης τμήματος στο διατηρητέο κτίριο επί της οδού Παρμενίδου αρ. 3, στην πλατεία Βαρνάβα, στο Ο.Τ. 53077, στην περιοχή Παγκράτι του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄79), όπως ισχύει.

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄98).

3. Την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β΄3107).

4. Την υπ' αριθμ. 13335/2839/25-05-2000 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Διατηρητέα 81 κτίρια στην περιοχή Μετς Παγκρατίου Αθήνας» (Δ΄393).

5. Το υπ' αριθμ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΠΑ/ΤΠΚΑΜ/278872/198560/11956/2707/18-06-2019 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πόλης Αθηνών του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

6. Το υπ' αριθμ. 6ο/συν.5η/13-02-2019 απόσπασμα πρακτικού του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Κεντρικού Τομέα Αθηνών.

7. Την από 23-05-2019 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτιρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ' αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/46761/1981/23-05-2019 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς τον Δήμο Αθηναίων και τον ενδιαφερόμενο.

8. Την υπ' αριθμ. 91η/συν.9η/19-06-2019 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΚΕ.Σ.Α.)

9. Την με αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/47096/24-05-2019 σύμφωνη γνώμη του ενδιαφερόμενου.

10. Τα υπ' αρίθμ. 183013/03-07-2019, 159982/07-06-2019, 161464/10-06-2019 και 165860/14-06-2019, έγγραφα του Δήμου Αθηναίων.

11. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο ακίνητο που βρίσκεται επί της οδού Παρμενίδου αρ. 3, στην πλατεία Βαρνάβα (Παγκράτι), στο Ο.Τ. 53077 του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων, το οποίο χαρακτηρίστηκε ως διατηρητέο με την υπ' αρίθμ. 13335/2839/25-05-2000 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ΄393), επιτρέπονται τα εξής:

1. Η αποκατάσταση των αρχιτεκτονικών και μορφολογικών στοιχείων του διατηρητέου κτιρίου, με διατήρηση της αξονικότητας των ανοιγμάτων στην κύρια όψη.

2. Η κατεδάφιση όλων των προσαρτημάτων που βρίσκονται στο εσωτερικό του οικοπέδου.

3. Η κατασκευή νέου κτιρίου μεταλλικής κατασκευής, κατ' επέκταση και σε επαφή με την πίσω όψη του διατηρητέου κτιρίου και παράλληλα με αυτό, με τμήμα του ως προσθήκη καθ' ύψος του διατηρητέου, με τον πρώτο (Α΄) όροφο σε υποχώρηση από την οικοδομική γραμμή (Ο. Γ.) να περιλαμβάνει δεύτερο (Β΄) και τρίτο (Γ΄) όροφο.

Β. Η χρήση του κτιρίου είναι κατοικία, με μικρό χώρο με χρήση «κατάστημα» στο ισόγειο.

Γ. Επιβάλλεται η τήρηση των οριζομένων στο υπ' αριθμ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΠΑ/ΤΠΚΑΜ/278872/198560/11956/2707/18-06-2019 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Πόλης Αθηνών του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

Δ. Όλες οι επιτρεπόμενες εργασίες αποκατάστασης, εσωτερικών διαρρυθμίσεων, καθαίρεσης προκτισμάτων και ανέγερσης νέου κτιρίου κατ' επέκταση και καθ' ύψος και οι λοιπές εργασίες διαμορφώσεως περιβάλλοντος χώρου του κτιρίου, πραγματοποιούνται σύμφωνα με την τεχνική έκθεση και τα διαγράμματα της αρχιτεκτονικής μελέτης, τα οποία συνοδεύουν την παρούσα και συγκεκριμένα: διάγραμμα δόμησης σε κλίμακα 1:100, επτά (7) σχέδια κατόψεων, τρία (3) σχέδια τομών και ένα (1) σχέδιο όψης, σε κλίμακα 1:50 που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και που αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με την παρούσα απόφαση.

Ε. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν τα οριζόμενα στην υπ' αριθμ. 13335/2839/25-05-2000 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ΄393), με την οποία το κτίριο του θέματος, μεταξύ άλλων, χαρακτηρίστηκε ως διατηρητέο.

Στ. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Καθορισμός συμπληρωματικών ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης και χρήσης στο διατηρητέο κτίριο επί της οδού Ιατρού αρ. 6, στο Ο.Τ. 170β, στην Παλαιά Πόλη του Ναυπλίου του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου

Ναυπλιέων Νομού Αργολίδας.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄79), όπως ισχύει.

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄98).

3. Την υπ' αρίθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β΄3107).

4. Την υπ' αριθμ. 53128/4153/23-09-1987 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Χαρακτηρισμός ως διατηρητέων είκοσι (20) κτιρίων που βρίσκονται στην πόλη του Ναυπλίου και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης» (Δ΄1025).

5. Την υπ' αριθμ. Φ1/5/2803/ 08-05-2017 (7ΖΩ94653Π4-Μ3Η) απόφαση και το υπ' αριθμ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΦΑΑΡΓ/371286/242930/7513/20-03-2018 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Αργολίδας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

6. Τα υπ' αριθμ. 7/συν.4η/16-05-2017 και 8/συν.2η/11-04-2019 αποσπάσματα πρακτικών του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Αργολίδας.

7. Την υπ' αριθμ. 57/2017 γνωμοδότηση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Ναυπλιέων.

8. Την από 10-06-2019 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτιρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ'

αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/10277/482/10-06-2019 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς τον Δήμο Ναυπλιέων και τους ενδιαφερόμενους.

9. Τις υπ' αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/54285/14-06-2019 και ΥΠΕΝ/54289/14-06-2019 σύμφωνες γνώμες των ενδιαφερόμενων.

10. Τα υπ' αριθμ. 1053/21-06-2019, 1078/21-06-2019 και 10282/21-06-2019 έγγραφα του Δήμου Ναυπλιέων.

11. Την υπ' αριθμ. 102η/συν.10η/26-06-2019 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΚΕ.Σ.Α.)

12. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο ακίνητο που βρίσκεται επί της οδού Ιατρού αρ. 6, στο Ο.Τ. 170β, στην Παλαιά Πόλη του Ναυπλίου του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Ναυπλιέων Νομού Αργολίδας και περιλαμβάνει κτίριο το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με την υπ' αριθμ. 53128/4153/23-09-1987 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ΄1025), επιτρέπονται τα εξής:

1. Στο διατηρητέο κτίριο επιτρέπεται πέραν των επιτρεπόμενων χρήσεων στην περιοχή και πρόσθετα η χρήση τουριστικού καταλύματος (ενοικιαζόμενα δωμάτια – διαμερίσματα).

2. Οι εργασίες επισκευής, συντήρησης και αποκατάστασης του κτιρίου με εσωτερικές διαρρυθμίσεις, όπως περιγράφονται στην τεχνική έκθεση και φαίνονται στα διαγράμματα (διάγραμμα δόμησης σε κλίμακα 1:100, κατόψεις, τομές, όψεις σε κλίμακα 1:50) που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και που αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με την παρούσα απόφαση.

Β. Επιβάλλεται η τήρηση των οριζομένων στην υπ' αριθμ. Φ1/5/2803/08-05-2017 (7ΖΩ94653Π4-Μ3Η) απόφαση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Αργολίδας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

Γ. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν τα οριζόμενα στην υπ' αριθμ. 53128/4153/23-09-1987 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ΄1025), με την οποία το κτίριο του θέματος, μεταξύ άλλων, χαρακτηρίστηκε ως διατηρητέο.

Δ. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Καθορισμός συμπληρωματικών ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης και χρήσης στο διατηρητέο κτίριο επί της οδού Κωλέττη 9 – πλατείας Συντάγματος (Ο.Τ. 132) του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Ναυπλιέων του Δήμου Ναυπλιέων Νομού Αργολίδας.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α' 79), όπως η παρ. 3.α τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 παρ. 2 του ν. 4178/2013 «Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης – Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες διατάξεις» (Α' 174).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α' 98).

3. Την υπ' αριθμ. 336/2016 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Ναυπλιέων.

4. Την υπ' αριθμ. πρωτ. Φ1/5/3763/07-06-2017 απόφαση καθώς και το υπ' αριθμ. Φ1/5/4500/15-06-2017 έγγραφο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Αργολίδας του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

5. Το υπ' αριθμ. 1/1/22-01-2018 απόσπασμα πρακτικού του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής της Περιφερειακής Ενότητας Αργολίδας.

6. Την από 26-03-2018 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτηρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ' αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/4774/397/26-03-2018 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς το Δήμο Ναυπλιέων και τους ενδιαφερόμενους.

7. Την από 04-04-2018 (αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ 20322/05-04-2018) σύμφωνη γνώμη των μισθωτών του κτιρίου.

8. Την υπ' αριθμ. 126/συν. 11η/09-05-2018 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

9. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο κτίριο που βρίσκεται επί της οδού Κωλέττη 9 – πλατείας Συντάγματος, στο Ο.Τ. 132 του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου της Δημοτικής Ενότητας Ναυπλιέων του Δήμου Ναυπλιέων Νομού Αργολίδας και ειδικότερα στην Παλαιά Πόλη του Ναυπλίου, το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με την υπ' αριθμ. 70412/3394/19-06-1991 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Δ' 451), φερόμενης ιδιοκτησίας «Ι.Ν. Γενεσίου της Θεοτόκου», επιτρέπονται:

1. α) η επισκευή, ενίσχυση και αποκατάστασή του,

β) η ανακατασκευή και αντικατάσταση των φθαρμένων δομικών στοιχείων του,

γ) εσωτερικές διαρρυθμίσεις για λειτουργικούς λόγους,

δ) η δημιουργία νέου ανελκυστήρα,

ε) η δημιουργία δύο νέων εξωστών στην πίσω όψη και η διάνοιξη υφιστάμενων ανοιγμάτων του κλιμακοστασίου μετά την καθαίρεση του αυθαίρετου κτίσματος,

στ) η καθαίρεση του μεταγενέστερου κτίσματος στο δώμα και η κατασκευή ξύλινης πέργκολας.

2. Η χρήση τουριστικού καταλύματος («ξενοδοχείο Α΄τάξης») και ισόγειο κατάστημα υγειονομικού ενδιαφέροντος, πέραν των επιτρεπομένων χρήσεων της περιοχής.

Β. Οι ανωτέρω προβλεπόμενες εργασίες πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις για την περιοχή, όπως περιγράφονται στην τεχνική έκθεση και φαίνονται στα τέσσερα (4) σχετικά πρωτότυπα διαγράμματα [διάγραμμα δόμησης σε κλίμακα 1:100, μία (1) κάτοψη, μία (1) τομή, μία (1) όψη σε κλίμακα 1:50] που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με την παρούσα.

Γ. Επιβάλλεται η τήρηση των οριζομένων στην υπ' αριθμ. Φ1/5/3763/07-06-2017 απόφαση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Αργολίδας.

Δ. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν οι διατάξεις της υπ' αριθμ. 70412/3394/19-06-1991 απόφασης Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Χαρακτηρισμός ως διατηρητέων πενήντα εννέα (59) κτιρίων που βρίσκονται εντός του ρυμοτομικού σχεδίου του δήμου Ναυπλίου (Ν. Αργολίδος) και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης» (Δ' 451).

Ε. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ: Καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης και χρήσης στο διατηρητέο κτίριο επί των οδών Μαυροκορδάτου αρ. 17 και Ερμού, στο Ο.Τ. 576 του

εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Βόλου Νομού Μαγνησίας

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α΄79), όπως ισχύει.
2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α΄98).
3. Την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/67414/8290/23-07-2019 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Δημήτριο Οικονόμου» (Β΄3107).
4. Την υπ' αριθμ. 1150/47/07-01-2019 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Διατηρητέο και όροι δόμησης εντός του Ρυμοτομικού Σχεδίου Βόλου» (Α.Α.Π.΄12).
5. Την υπ' αριθμ. 5/συν.5η/07-03-2019 γνωμοδότηση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Μαγνησίας και Σποράδων.
6. Την από 23-05-2019 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτιρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ' αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/46767/1982/23-05-2019 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς τον Δήμο Βόλου και τους ενδιαφερόμενους.
7. Την υπ' αριθμ. 81η/συν.8η/29-05-2019 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής (ΚΕ.Σ.Α.)

8. Την με αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/47130/24-05-2019 σύμφωνη γνώμη των ενδιαφερόμενων.

9. Τα υπ' αριθμ. Π΄48183/11-06-2019 και 45563/12-06-2019 έγγραφα του Δήμου Βόλου.

10. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο ακίνητο που βρίσκεται επί των οδών Μαυροκορδάτου αρ. 17 και Ερμού, στο Ο.Τ. 576 του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Βόλου Νομού Μαγνησίας και περιλαμβάνει κτίριο, το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με την υπ' αριθμ. 1150/47/07-01-2019 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Α.Α.Π.΄ 12), επιτρέπονται τα εξής:

1. Η αλλαγή χρήσης του υπογείου από χώρο βοηθητικής χρήσης σε χώρο κύριας χρήσης, η υποβάθμιση της στάθμης του υπογείου και η αναδιαμόρφωση της εσωτερικής σκάλας.

2. Η τοποθέτηση θερμομόνωσης επτά εκατοστών (7 εκ.) εσωτερικά του κτιρίου.

3. Η αναδιάταξη εσωτερικών χώρων στο ισόγειο και στον πρώτο (Α΄) όροφο.

4. Η χρήση του υφιστάμενου φωταγωγού ως φρεάτιο ανελκυστήρα με ταυτόχρονη υπερύψωση της απόληξής του.

5. Η κατασκευή δύο περγκόλων στον πλαϊνό ακάλυπτο χώρο του κτιρίου.

6. Η αποκατάσταση των κιγκλιδωμάτων της πλαϊνής εισόδου και η προσαρμογή τους με τέτοιο τρόπο, ώστε να δώσουν τη δυνατότητα δημιουργίας μίας θέσης στάθμευσης.

7. Η τοποθέτηση μόνωσης και περιμετρικής κουπαστής στο περιμετρικό στηθαίο στο δώμα.

8. Η ενίσχυση και η αποκατάσταση της απόληξης του κλιμακοστασίου – δώματος και η κατασκευή μεταλλικής πέργκολας, με ξύλινες περσίδες στο ύψος της απόληξης του ανελκυστήρα.

9. Η τοπική ενίσχυση δύο κολόνων οπλισμένου σκυροδέματος και του φρεατίου του φωταγωγού, καθώς και των εξωστών του κτιρίου.

10. Η συντήρηση κουφωμάτων και η αντικατάστασή τους, όπου απαιτείται, με ίδιου τύπου κουφώματα με ενεργειακούς υαλοπίνακες.

Β. Όλες οι αιτούμενες εργασίες αποκατάστασης του διατηρητέου κτιρίου, η αναδιάταξη του εσωτερικού του, η αντικατάσταση κουφωμάτων, οι κατασκευές μεταλλικών περγκόλων, η αναδιαρρύθμιση των χώρων, οι διαμορφώσεις του ακάλυπτου χώρου του οικοπέδου, γίνονται όπως περιγράφονται στην τεχνική έκθεση και σύμφωνα με την υποβληθείσα αρχιτεκτονική μελέτη, όπως φαίνονται στα διαγράμματα που συνοδεύουν την παρούσα και συγκεκριμένα: διάγραμμα κάλυψης σε κλίμακα 1:100, πέντε (5) κατόψεις, δύο (2) τομές, τρεις (3) όψεις σε κλίμακα 1:50 και μία (1) κατασκευαστική λεπτομέρεια σε κλίμακα 1:20, που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και που αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με την παρούσα απόφαση.

Γ. Η ορθή εφαρμογή των ρυθμίσεων που προβλέπονται από την παρούσα πραγματοποιούνται κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

Δ. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν τα οριζόμενα στην υπ' αριθμ. 1150/47/07-01-2019 απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Α.Α.Π.΄12), με την οποία το κτίριο του θέματος, μεταξύ άλλων, χαρακτηρίστηκε ως διατηρητέο.

Ε. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΛΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΣΗΣ

Α Π Ο Φ Α Σ Η

ΘΕΜΑ Καθορισμός συμπληρωματικών ειδικών όρων, περιορισμών δόμησης και χρήσης στο διατηρητέο κτίριο επί της οδού Βλαχάβα 4, στο Ο.Τ. 43 του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 6 (παρ. 3.α και 3.γ) του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α’ 79), όπως η παρ. 3.α τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 παρ. 2 του ν.

4178/2013 «Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης – Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες διατάξεις» (Α’ 174).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα (άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005, Α’ 98).

3. Το υπ’ αριθ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΥΝΜΤΕΑΑΣΕΚ/350765/36137/6701/28-08-2018 έγγραφο της Υπηρεσίας Νεώτερων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας & Κυκλάδων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.

4. Το υπ’ αριθμ. πρωτ. ΣΑ 15/23-01-2019 έγγραφο και το υπ’ αριθμ. 2/2019 πρακτικό συνεδρίας του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής Περιφερειακής Ενότητας Κεντρικού Τομέα Αθηνών.

5. Την από 21-02-2019 αιτιολογική έκθεση της Διεύθυνσης Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων – Τμήμα Διατηρητέων Κτιρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το υπ’ αριθμ.ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/16138/736/21-02-2019 έγγραφο της ίδιας Διεύθυνσης προς τον Δήμο Αθηναίων και τους ενδιαφερόμενους.

6. Την από 22-02-2019 (αριθμ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/16560/752/22-02-2019) σύμφωνη γνώμη της φερόμενης ως ιδιοκτήτριας του κτιρίου εταιρείας «ΒΛΑΧΑΒΑ 4 ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ» δια της εξουσιοδοτημένης μηχανικού.

7. Την υπ’ αριθμ. 33η/συν.4η/27-02-2019 γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

8. Το γεγονός ότι από τις κανονιστικές διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού και του προϋπολογισμού του οικείου Ο.Τ.Α.,

Αποφασίζουμε

Α. Στο ακίνητο που βρίσκεται επί της οδού Βλαχάβας 4, στο Ο.Τ. 43 του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του Δήμου Αθηναίων Νομού Αττικής, και περιλαμβάνει κτίριο το οποίο έχει χαρακτηρισθεί ως διατηρητέο με το υπ’ αριθμ. 30-05-1985 π.δ. (Δ’ 349) και προσκτίσματα, επιτρέπονται τα εξής:

1.α. Αποκατάσταση των υφιστάμενων κτισμάτων (κυρίως κτίριο και προσκτίσματα) και επαναφορά στην αρχική κατάσταση μετασκευασμένων τμημάτων με διατήρηση του χαρακτήρα και της δομής της στοάς.

β. Δημιουργία νέων χώρων, ως επί το πλείστον κοινόχρηστων, σε όλα τα επίπεδα του κτιριακού συνόλου.

γ. Δημιουργία κενών χώρων, διαμοιρασμένων στο σώμα του κτιρίου.

δ. Σύνδεση των κοινόχρηστων χώρων σε μία έμμεση, κλειστή, αυτόνομη διαδρομή.

ε. Εναρμόνιση προσθηκών με υφιστάμενες όψεις.

στ. Δυνατότητα αναστρεψιμότητας της νέας κατάστασης.

2. Επιτρέπεται η χρήση του κτιρίου ως τουριστικό κατάλυμα.

Β. Όλες οι ανωτέρω επιτρεπόμενες εργασίες επισκευής και αποκατάστασης του κυρίως κτιρίου και των προσκτισμάτων του, πραγματοποιούνται σύμφωνα με την τεχνική έκθεση και τα δώδεκα (12) σχετικά πρωτότυπα διαγράμματα της αρχιτεκτονικής μελέτης [ένα (1) διάγραμμα δόμησης σε κλίμακα 1:100, επτά (7) κατόψεις, τρεις (3) τομές και μία (1) κύρια όψη, σε κλίμακα 1:50] που θεωρήθηκαν από τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Τοπογραφικών Εφαρμογών και αντίτυπά τους σε φωτοσμίκρυνση συνδημοσιεύονται με την παρούσα.

Γ. Κατά τα λοιπά εξακολουθούν να ισχύουν οι διατάξεις του από 30-05-1985 π.δ. (Δ’ 349).

Δ. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΝΝΟΜΗΣ ΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΕΝΩΣΙΑΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Στο πλαίσιο της προσαρμογής της ελληνικής έννομης τάξης στο ενωσιακό δίκαιο, παρακάτω παρατίθενται οι υποθέσεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας ανά Οδηγία της Ε.Ε. προς ενσωμάτωση (αριθμός και θέμα), προθεσμία ενσωμάτωσης, αρμόδιες υπηρεσίες, αρμόδιοι υπάλληλοι, συναρμόδια Υπουργεία, εθνικό μέσο μεταφοράς, στάδιο παράβασης.

1. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2019/692** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Απριλίου 2019 για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/73/ΕΚ σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά φυσικού αερίου, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 24-02-2020, **Αρμόδια Υπηρεσία:** Διεύθυνση Υδρογονανθράκων, **Συναρμόδια Υπουργεία:** δεν υπάρχουν, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Νόμος (τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν.4001/2011 όπως ισχύει). **Παρατηρήσεις:** Ξεκίνησε η νομοτεχνική επεξεργασία από την αρμόδια Υπηρεσία, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

2. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/2002** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 σχετικά με την τροποποίηση της 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 25.6.2020, **Αρμόδια Υπηρεσία:** Διεύθυνση Ενεργειακών Πολιτικών και Ενεργειακής Αποδοτικότητας, Συναρμόδιες υπηρεσίες δύναται να είναι και: Η Δ/νση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εναλλακτικών Καυσίμων, η Δ/νση Ηλεκτρικής Ενέργειας, **Συναρμόδια Υπουργεία:** δεν υπάρχουν, **Εθνικό μέσο μεταφοράς**: Η ενσωμάτωση της Οδηγίας στο ελληνικό δίκαιο θα γίνει με νόμο, με πιθανή εκδοχή την τροποποίηση του ν.4342/2015, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

3. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/844** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 10.3.2020, **Αρμόδια Υπηρεσία**: Διεύθυνση Ενεργειακών Πολιτικών και Ενεργειακής Αποδοτικότητας. Συναρμόδιες υπηρεσίες

δύναται να είναι και: Η Δ/νση Αρχιτεκτονικής, Οικοδομικών Κανονισμών και Αδειοδοτήσεων, η Δ/νση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εναλλακτικών Καυσίμων, η Δ/νση Ηλεκτρικής Ενέργειας, **Συναρμόδια Υπουργεία:** Συναρμόδιο Υπουργείο δύναται να είναι και το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Η ενσωμάτωση της Οδηγίας στο ελληνικό δίκαιο θα γίνει με νόμο, με πιθανή εκδοχή την τροποποίηση του ν.4122/2013 και του ν.4342/2015. **Παρατηρήσεις:** Έχει συνταχθεί κείμενο βάσης το οποίο βρίσκεται σε στάδιο εσωτερικής διαβούλευσης, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

4. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/410** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Μαρτίου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ με σκοπό την ενίσχυση οικονομικά αποδοτικών μειώσεων των εκπομπών και την προώθηση των επενδύσεων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών και της απόφασης (ΕΕ) 2015/1814, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 9-10-2019, **Αρμόδια Υπηρεσία**: Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας, **Συναρμόδια Υπουργεία:** Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (πρώην Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης), Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Τροποποίηση της ΚΥΑ 181478/965 από 26.10.2017 (Φ.Ε.Κ. 3763Β/26.10.2017) (Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπ' αριθμ. Η.Π. 54409/2632/2004 κοινής υπουργικής απόφασης «Σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/87/ΕΚ "σχετικά με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου" του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 2003 και άλλες διατάξεις», (Β΄ 1931) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει), **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

5. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/2001** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 για την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 30-06-2021, **Αρμόδια Υπηρεσία:** Διεύθυνση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και Εναλλακτικών Καυσίμων, **Συναρμόδιο Υπουργείο:** Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Νόμος , **Παρατηρήσεις:** Δεν έχει ξεκινήσει ακόμη η ενσωμάτωση, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

6. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/849** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ

για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 05-07-2020, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Κατάργηση του ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ 81 Α) και έκδοση ΚΥΑ για οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους σε εφαρμογή του άρθρου 17 του ν. 2939/01 όπως ισχύει, Τροποποίηση της ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625 Β) για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, Τροποποίηση της ΚΥΑ Η.Π.23615/651/Ε.103 (ΦΕΚ 1184 Β), όπως ισχύει, για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, **Παρατηρήσεις:** Βρίσκεται σε αρχικό στάδιο – στάδιο σχεδιασμού, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

7. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/850** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 5-7-2020, **Αρμόδια Υπηρεσία**: Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων, **Συναρμόδια Υπουργεία:** Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων (πρώην Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης), Υπουργείο Υγείας, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Με ΚΥΑ, τροποποίηση της ΚΥΑ 29407/3508/2003 (ΦΕΚ 1572 Β), **Παρατηρήσεις:** Βρίσκεται σε αρχικό στάδιο – στάδιο σχεδιασμού, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

8. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/851** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 05-07-2020, **Αρμόδια Υπηρεσία**: Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων, **Συναρμόδια Υπουργεία:** δεν υπάρχουν, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Νόμος, τροποποίηση του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α), **Παρατηρήσεις:** Βρίσκεται σε αρχικό στάδιο – στάδιο σχεδιασμού, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

9. **Αριθμός Οδηγίας και Θέμα:** Οδηγία (ΕΕ) **2018/852** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, **Προθεσμία ενσωμάτωσης:** 05-07-2020, **Αρμόδια Υπηρεσία**: Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων, **Εθνικό μέσο μεταφοράς:** Νόμος, τροποποίηση του Νόμου 2939/2001,

όπως ισχύει, **Παρατηρήσεις:** Βρίσκεται σε αρχικό στάδιο – στάδιο σχεδιασμού, **Στάδιο παράβασης:** δεν υφίσταται.

10. Αριθμός Οδηγίας και Θέμα: Εκτελεστική Οδηγία (ΕΕ) **2018/1581** της Επιτροπής της 19ης Οκτωβρίου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/119/ΕΚ του Συμβουλίου όσον αφορά τις μεθόδους υπολογισμού των υποχρεώσεων διατήρησης αποθεμάτων.

Προθεσμία ενσωμάτωσης: 19-10-2019

Αρμόδια-ες Υπηρεσία-ες: Διεύθυνση Υδρογονανθράκων

Συναρμόδια Υπουργεία: -

Εθνικό μέσο μεταφοράς: παρακαλούμε για την κατά το δυνατόν αναλυτική ενημέρωση για το στάδιο στο οποίο βρίσκεται η πορεία ενσωμάτωσης: Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2009/119 έγινε με τον ν. 4123/2013 (ο οποίος τροποποίησε άρθρα του ν. 3054/2002) και την ΥΑ Δ1/Β/21196/19.11.2013 (ΦΕΚ 2956/Β/21.11.2013) «Κανονισμός Τήρησης Αποθεμάτων Έκτακτης Ανάγκης»(ΚΤΑΕΑ).

Η υπηρεσία έχει συντάξει το παρακάτω σχέδιο πρότασης τροποποίησης άρθρων του ν. 4123/2013, το οποίο έχει υποβληθεί και στο Γραφείο Υπουργού:

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ν.4123/2013 ΦΕΚ 43/τ. Α΄/19.2.2013. λόγω *τροποποίησης της οδηγίας 2009/119/ΕΚ του Συμβουλίου όσον αφορά τις μεθόδους υπολογισμού των υποχρεώσεων διατήρησης αποθεμάτων (εναρμόνιση του εθνικού δικαίου προς την εκτελεστική οδηγία (ΕΕ) 2018/1581 της Επιτροπής)*

΄Αρθρο

Τροποποίηση του ν. 4123/2013

(Άρθρο 1 της Εκτελεστικής Οδηγίας 2018/1581/ΕΚ)

1.Το στοιχείο θ) της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν.4123/2013 αντικαθίσταται ως εξής:

«θ)«αποθέματα πετρελαίου»: αποθέματα ενεργειακών προϊόντων, όπως ορίζονται στο παράρτημα Α΄ κεφάλαιο 3.4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1099/2008»

2.Η παρ. 3 του άρθρου 3 του ν.4123/2013 αντικαθίσταται ως εξής:

«3.Ωστόσο, κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 2, όσον αφορά την περίοδο από την 1η Ιανουαρίου έως τις 30 Ιουνίου κάθε ημερολογιακού έτους, οι μέσες ημερήσιες καθαρές εισαγωγές που αναφέρονται στην ως άνω παράγραφο καθορίζονται βάσει των ποσοτήτων που εισήχθησαν κατά τη διάρκεια του προτελευταίου ημερολογιακού έτους πριν από το εν λόγω ημερολογιακό έτος.»

3.Η δεύτερη περίοδος της παρ. 1 του άρθρου 6 του ν.4123/2013 αντικαθίσταται ως εξής:

«Ο κατάλογος αυτός περιέχει κατά κύριο λόγο πληροφορίες που απαιτούνται για την ακριβή τοποθεσία της αποθήκης, του διυλιστηρίου ή των εγκαταστάσεων αποθήκευσης των εν λόγω αποθεμάτων, καθώς και των σχετικών ποσοτήτων, τον ιδιοκτήτη τους και το χαρακτήρα τους, σε σχέση με τις κατηγορίες που ορίζονται στο παράρτημα Α΄ κεφάλαιο 3.4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1099/2008.»

4.Στο παράρτημα ΙΙ η περ. α) αντικαθίσταται ως εξής:

«α) συμπεριλαμβάνονται όλα τα υπόλοιπα αποθέματα προϊόντων πετρελαίου που προσδιορίζονται στο παράρτημα Α΄ κεφάλαιο 3.4 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1099/2008 και προδιορίζεται το ισοδύναμο σε αργό πετρέλαιο πολλαπλασιάζοντας τις σχετικές ποσότητες με τον συντελεστή 1,065· ή»

5.Το παράρτημα Ι αντικαθίσταται ως εξής:

«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ ΣΕ ΑΡΓΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΤΩΝ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Το ισοδύναμο σε αργό πετρέλαιο των εισαγωγών προϊόντων πετρελαίου, όπως

αναφέρεται στο άρθρο 3, πρέπει να υπολογίζεται με την ακόλουθη μέθοδο:

1. *Υπολογίζεται το άθροισμα των καθαρών εισαγωγών αργού πετρελαίου, υγρών φυσικού αερίου (NGL), προϊόντων εφοδιασμού διυλιστηρίων (refinery feedstocks) και άλλων υδρογονανθράκων, όπως ορίζεται στο παράρτημα Α κεφάλαιο 3.4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1099/2008 και προσαρμόζεται ώστε να λαμβάνονται υπόψη ενδεχόμενες διακυμάνσεις των αποθεμάτων. Από το ποσό που προκύπτει, ένα από τα ακόλουθα ποσά αφαιρείται για απόδοση νάφθας:*

— 4 %

— η μέση απόδοση νάφθας

— η καθαρή πραγματική κατανάλωση νάφθας.

2. *Υπολογίζεται το άθροισμα των καθαρών εισαγωγών όλων των άλλων προϊόντων πετρελαίου, όπως ορίζεται στο παράρτημα Α κεφάλαιο 3.4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1099/2008, εκτός της νάφθας, το αποτέλεσμα προσαρμόζεται προκειμένου να ληφθούν υπόψη ενδεχόμενες διακυμάνσεις των αποθεμάτων, και πολλαπλασιάζεται επί συντελεστή 1,065.*

Το άθροισμα των ποσών που προέκυψαν από τους υπολογισμούς 1 και 2 αντιπροσωπεύει το ισοδύναμο σε αργό πετρέλαιο.

Στον υπολογισμό δε λαμβάνονται υπόψη τα καύσιμα διεθνούς ναυσιπλοΐας (international marine bunkers).»

Στάδιο παράβασης: -

Οι παραπάνω Οδηγίες της Ε.Ε. που άπτονται των αρμοδιοτήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, εκκινούν δικαιοπαραγωγική διαδικασία μέχρι και την ολοκλήρωσή της, δηλαδή μέχρι την θέσπιση σε εθνικό επίπεδο των ρυθμίσεων που

μπορούν να επιτύχουν τους στόχους που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση με το πρωτογενές και παράγωγο δίκαιό της αλλά και τον αντίστοιχο έλεγχο που ασκείται από τα αρμόδια όργανα και φορείς.

Ν 4067/2012: ΝΕΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Άρθρο 6

Προστασία Αρχιτεκτονικής και Φυσικής Κληρονομιάς

1. Η αρχιτεκτονική κληρονομιά περιλαμβάνει Μνημεία, Αρχιτεκτονικά σύνολα, Τόπους και Τοπία ως αναλύονται στο άρθρο 1 του ν. 2039/1992 (Σύμβαση για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης, Γρανάδα, 3 Οκτωβρίου 1985) και στο άρθρο 1 του ν. 1126/1981 (Σύμβαση της UNESCO για την προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς, Παρίσι 1972).

Η ακίνητη φυσική κληρονομιά περιλαμβάνει φυσικά μνημεία, γεωλογικούς και φυσιογραφικούς σχηματισμούς και φυσικά τοπία ως αναλύονται στο άρθρο 2 του ν. 1126/1981.

«2. Με προεδρικά διατάγματα, που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, μπορεί να χαρακτηρίζονται ύστερα από αιτιολογημένη έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, γνώμη του οικείου δημοτικού συμβουλίου και γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων, με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους:

α) Ως (παραδοσιακά) προστατευόμενα σύνολα: οικισμοί ή τμήματα πόλεων ή οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός αυτών.

β) Ως ζώνες ιδιαίτερου κάλλους, χώροι, τόποι, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνοδεύουν ή περιβάλλουν στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμών.

γ) Προκειμένου για την προστασία, αποκατάσταση, διατήρηση και ανάδειξη του πολεοδομικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών, ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων, ο οποίος αποτελεί συστατικό στοιχείο της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους, είναι δυνατή η τροποποίηση ή αναθεώρηση του ισχύοντος ρυμοτομικού σχεδίου, έστω και αν με

αυτήν επέρχεται μείωση της επιφανείας των κοινόχρηστων χώρων του.»

«Στις περιοχές αυτές μπορούν, μετά από μελέτες αστικού σχεδιασμού ή τοπίου, να θεσπίζονται ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και να καθορίζονται ειδικές χρήσεις.

Σε περίπτωση που θεσπίζονται και ειδικοί μορφολογικοί περιορισμοί δόμησης και ειδικοί όροι δόμησης που αποκλίνουν από τους ισχύοντες στην περιοχή, τότε απαιτείται και η γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Αν η γνώμη του δημοτικού συμβουλίου δεν περιέλθει στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου σε διάστημα δύο (2) μηνών από τη λήψη του σχετικού εγγράφου, το διάταγμα εκδίδεται και χωρίς αυτή.

Ο χαρακτηρισμός, σύμφωνα με την περίπτωση β`, εφόσον δεν θεσπίζονται ειδικοί όροι, μορφολογικοί περιορισμοί δόμησης και χρήσεις γης, μπορεί να γίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ειδικές διατάξεις με τις οποίες έχουν χαρακτηριστεί ανάλογα και έχουν τεθεί σε καθεστώς προστασίας οι οικισμοί, χώροι, τόποι που αναφέρονται στις περιπτώσεις α` και β` ανωτέρω και έχουν επιβληθεί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και χρήσεων για την προστασία του παραδοσιακού τους χαρακτήρα και της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους (ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής, αισθητικής), κατισχύουν των διατάξεων του παρόντος νόμου και κάθε άλλης διάταξης.»

3. α) Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας και γνώμη του «αρμοδίου» Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, μπορεί να χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα, μεμονωμένα κτίρια ή τμήματα κτιρίων ή συγκροτήματα κτιρίων, ως και στοιχεία του περιβάλλοντος χώρου αυτών, όπως επίσης και στοιχεία του φυσικού ή και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος χώρου, όπως αυλές, κήποι, θυρώματα και κρήνες, καθώς και μεμονωμένα στοιχεία πολεοδομικού (αστικού ή αγροτικού) εξοπλισμού ή δικτύων, όπως πλατείες, κρήνες, διαβατικά, λιθόστρωτα, γέφυρες που βρίσκονται εντός ή εκτός οικισμών, για το σκοπό που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο και να καθορίζονται ειδικοί όροι προστασίας και περιορισμοί δόμησης και χρήσης, κατά

παρέκκλιση από τις διατάξεις του νόμου αυτού και από κάθε άλλη γενική ή ειδική διάταξη.

Με όμοια απόφαση μπορεί να χαρακτηρίζεται ως διατηρητέα η χρήση ακινήτου με ή χωρίς κτίσματα εντός ή εκτός οικισμών επίσης και το τυχόν όνομα ή επωνυμία με την οποία η χρήση αυτή συνδέθηκε με το διατηρητέο χαρακτήρα της, ιστορικό, λαογραφικό ή άλλο.

Η παραπάνω έκθεση αποστέλλεται στην αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης και στον οικείο Δήμο, ο οποίος εντός πέντε (5) ημερών από τη λήψη της υποχρεούται:

- να ενημερώσει εγγράφως την αρμόδια υπηρεσία για την παραλαβή της αιτιολογικής έκθεσης,
- να αναρτήσει την αιτιολογική έκθεση στο δημοτικό κατάστημα και το διαδίκτυο,
- να δημοσιεύσει σχετική ενημερωτική πρόσκληση για την ανάρτηση προς τους ενδιαφερόμενους σε μία τοπική εφημερίδα, αν εκδίδεται, ή σε μία εφημερίδα της πρωτεύουσας του νομού,
- να τοιχοκολλήσει την ενημερωτική πρόσκληση στα προτεινόμενα προς χαρακτηρισμό ακίνητα.

Οι ιδιοκτήτες μπορούν να διατυπώσουν αντιρρήσεις προς την αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου μέσα σε προθεσμία ενός (1) μηνός από την ημερομηνία δημοσίευσης της πρόσκλησης. Αν ο Δήμος δεν τηρήσει όσα αναφέρονται προηγουμένως, η περαιτέρω διαδικασία χαρακτηρισμού συνεχίζεται νόμιμα μετά την πάροδο δύο (2) μηνών από την αποστολή της έκθεσης στο Δήμο.

Η παραπάνω διαδικασία μπορεί να παραλείπεται εφόσον η έκθεση κοινοποιηθεί απευθείας στον ιδιοκτήτη. Στην τελευταία αυτή περίπτωση ο ιδιοκτήτης μπορεί να διατυπώσει τις αντιρρήσεις του μέσα σε ένα (1) μήνα από την κοινοποίηση της έκθεσης.

Με το άρθρο 48 παρ. 2 του Ν. 4178/2013 (ΦΕΚ Α` 174/08/08/2013), στην παρ. 3α του παρόντος άρθρου, προστέθηκε η λέξη «αρμοδίου» μετά τη φράση «που εκδίδεται ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας και γνώμη του».

β) Από την κοινοποίηση της αιτιολογικής έκθεσης απαγορεύεται κάθε επέμβαση στο προτεινόμενο προς χαρακτηρισμό αντικείμενο για χρονικό διάστημα ενός (1) έτους ή μέχρι τη δημοσίευση της σχετικής απόφασης ή τη γνωστοποίηση στην αρμόδια Υπηρεσία

Δόμησης για τη μη περαιτέρω προώθηση της διαδικασίας χαρακτηρισμού.

Οικοδομικές εργασίες που εκτελούνται σε προτεινόμενο προς χαρακτηρισμό κτίριο με Άδεια Δόμησης που εκδόθηκε πριν από την κοινοποίηση της αιτιολογικής έκθεσης, διακόπτονται. Όταν ολοκληρωθεί η προβλεπόμενη διαδικασία και το κτίριο κριθεί διατηρητέο, τότε το όποιο κόστος της οικοδομικής άδειας, καθώς και των εργασιών οι οποίες έχουν προηγηθεί της διακοπής και αντιβαίνουν στους όρους κήρυξης του κτιρίου ως διατηρητέου, επιβαρύνουν το Πράσινο Ταμείο.

Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής καθορίζονται οι λεπτομέρειες εφαρμογής της διάταξης αυτής.

γ) Για επεμβάσεις ή προσθήκες σε διατηρητέα κτίρια ή την κατασκευή νέων κτιρίων σε ακίνητα στα οποία υπάρχουν διατηρητέα κτίρια, μπορούν να ορίζονται με τη διαδικασία που καθορίζεται στην παράγραφο 3α συμπληρωματικοί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης ή χρήσης κατά παρέκκλιση από κάθε γενική ή ειδική διάταξη εφόσον δεν αλλοιώνονται τα στοιχεία που συνέτειναν στο χαρακτηρισμό τους ως διατηρητέων.

Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μπορούν να καθορίζονται το είδος των επεμβάσεων, η διαδικασία και γενικότερα οι λεπτομέρειες εφαρμογής της διάταξης αυτής.

4. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ύστερα από γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής μπορεί να καθορίζονται:

α) κατηγορίες διατηρητέων και κριτήρια αξιολόγησης για την υπαγωγή των προς χαρακτηρισμό κατασκευών στις κατηγορίες αυτές,

β) ειδικότεροι όροι και περιορισμοί ως προς τις δυνατότητες επέμβασης επί των διατηρητέων κατασκευών κατά κατηγορία,

γ) μεταβατικές διατάξεις ως προς το καθεστώς των ήδη χαρακτηρισμένων κατασκευών ως διατηρητέων, σε σχέση με την κατάταξη σε κατηγορίες και τις δυνατότητες επέμβασης επί αυτών.

Με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, μετά από γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, μπορεί να καθορίζονται επί μέρους περιοχές της χώρας και οικισμοί ή τμήματα αυτών, εντός των οποίων έχουν εφαρμογή οι διατάξεις των

ανωτέρω.

5. α) Προϋπόθεση για την Έγκριση Δόμησης και χορήγηση Άδειας Δόμησης για την ανέγερση οικοδομών ή προσθηκών σε υφιστάμενα κτίρια σε ακίνητα όμορα διατηρητέων κτιρίων, αποτελεί η σύμφωνη γνώμη του οικείου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, το οποίο γνωμοδοτεί με γνώμονα την προστασία και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας του διατηρητέου κτιρίου. Με απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μπορεί να καθορίζονται ειδικότερα τα κριτήρια για την εφαρμογή της ανωτέρω διάταξης.

β) Με τη διαδικασία που καθορίζεται στην παράγραφο 3α μπορεί να ορίζονται ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης ή χρήσης κατά παρέκκλιση από κάθε γενική ή ειδική διάταξη και σε ακίνητα που είναι όμορα με τα διατηρητέα κτίρια ή σε ζώνες που συνέχονται με αυτά, για την προστασία και ανάδειξη των διατηρητέων κτιρίων. Εφόσον με τους παραπάνω όρους και περιορισμούς δεν μπορεί να εξαντληθεί ο ισχύων συντελεστής δόμησης των υπόψη ομόρων ακινήτων ή ακινήτων που εμπίπτουν στην παραπάνω ζώνη, εφαρμόζονται οι διατάξεις για τη μεταφορά συντελεστή δόμησης που ισχύουν για τα ακίνητα με διατηρητέα κτίρια.

6. α) Ακίνητα και στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς ανακατασκευάζονται στην αρχική τους μορφή αν έχει κινηθεί η διαδικασία χαρακτηρισμού τους ως διατηρητέων με την κοινοποίηση στους ενδιαφερόμενους ή στον οικείο Δήμο της αιτιολογικής έκθεσης χαρακτηρισμού και κατεδαφίζονται για οποιοδήποτε λόγο ή ακόμη και αν βρίσκονται σε κατάσταση επικινδύνου ετοιμορροπίας και επιβάλλεται η κατεδάφιση τους.

Η ανακατασκευή γίνεται βάσει λεπτομερούς μελέτης αποτύπωσης και φωτογραφικής και κάθε άλλης δυνατής τεκμηρίωσης της υφιστάμενης κατάστασης που απαιτείται πριν από την υλοποίηση των μέτρων που επιβάλλονται από το σχετικό πρωτόκολλο επικινδύνου ετοιμορροπίας και κατεδάφισης του κτιρίου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Στη μελέτη αποτύπωσης προσδιορίζονται και όλα τα αρχιτεκτονικά μέλη ή τμήματα του κτιρίου που φέρουν γλυπτικό ή επίπλαστο διάκοσμο και τα οποία διασώζονται κατά την κατεδάφιση για να χρησιμοποιηθούν στην ίδια θέση ή ως πρότυπα στην ανακατασκευή του κτιρίου.

Η ανακατασκευή εγκρίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας Υπηρεσίας και γνώμη του Κεντρικού

Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

β) Διατηρητέα κτίρια τα οποία έχουν κατεδαφιστεί από γεγονότα που οφείλονται σε ανωτέρα βία, όπως σεισμό, πυρκαγιά, πλημμύρα ή κρίνονται κατεδαφιστέα με πρωτόκολλα επικινδύνως ετοιμόρροπου οικοδομής, επανακατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του π.δ. της 15.4.1988 (Δ` 317).

γ) Οι διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 32 του ν. 1337/1983 έχουν εφαρμογή για τα διατηρητέα κτίρια που αναφέρονται στην παράγραφο 3α, καθώς και για τα κτίρια για τα οποία έχει κοινοποιηθεί στον οικείο Δήμο και την Υπηρεσία Δόμησης αιτιολογική έκθεση για το χαρακτηρισμό τους ως διατηρητέων. Οι ίδιες διατάξεις έχουν εφαρμογή και για τα κτίρια εκείνα, για τα οποία εκδίδεται πρωτόκολλο επικινδύνως ετοιμόρροπου οικοδομής, μετά την κοινοποίηση της αιτιολογικής έκθεσης χαρακτηρισμού τους ως διατηρητέων.

7. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, μπορεί να αναστέλλεται για χρονικό διάστημα έως δύο (2) έτη, σε οικισμούς ή τμήματα τους, σε περιοχές εκτός οικισμών ή σε μεμονωμένα ακίνητα εντός ή εκτός οικισμών, η έκδοση Αδειών Δόμησης, κάθε εργασία ανέγερσης νέων κτιρίων, κατεδάφισης, προσθήκης, αλλαγής εξωτερικής εμφάνισης υφισταμένων κτιρίων και διαμόρφωσης των κοινόχρηστων χώρων, ή να επιβάλλονται όροι για την εκτέλεση των εργασιών αυτών με σκοπό τη σύνταξη πολεοδομικής μελέτης ή και ειδικού κανονισμού δόμησης για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η αναστολή μπορεί να παραταθεί για ένα (1) ακόμα έτος, εφόσον οι σχετικές μελέτες έχουν προοδεύσει σημαντικά και προκύπτει αυτό τεκμηριωμένα.

8. Αίτηση για κατεδάφιση, επισκευή ή προσθήκη σε κατασκευή που έχει ανεγερθεί προ του έτους 1955 ή κατά την κρίση της Υπηρεσίας Δόμησης, του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή άλλης αρμόδιας υπηρεσίας μπορεί να χαρακτηριστεί ως διατηρητέα, παραπέμπεται στο οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής.

Η παραπομπή αυτή είναι υποχρεωτική και για μεταγενέστερες του έτους 1955 κατασκευές που βρίσκονται σε (παραδοσιακό) προστατευόμενο οικισμό, (παραδοσιακό) προστατευόμενο τμήμα πόλης, ιστορικό τόπο, αρχαιολογικό χώρο και περιοχή ιδιαιτέρου

φυσικού κάλλους. Αν το Συμβούλιο κρίνει ότι η επισκευή δεν θίγει την κατασκευή ή ότι δεν συντρέχει λόγος να κινηθεί η διαδικασία χαρακτηρισμού της ως διατηρητέας, προωθείται η διαδικασία έκδοσης της Αδειας Δόμησης αν συντρέχουν και οι λοιπές νόμιμες προϋποθέσεις. Σε κάθε άλλη περίπτωση, με αιτιολογημένη έκθεση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, το θέμα παραπέμπεται στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, της Γενικής Γραμματείας Μακεδονίας - Θράκης ή της Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής.

Στην περίπτωση αυτή η άδεια χορηγείται όταν γνωστοποιηθεί στην Υπηρεσία Δόμησης ότι η κατασκευή δεν κρίνεται διατηρητέα ή αν παρέλθουν δώδεκα (12) μήνες από τη διαβίβαση του σχετικού φακέλου κατεδάφισης στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου, χωρίς να εκδοθεί απόφαση χαρακτηρισμού του κτιρίου ως διατηρητέου.

9. Ειδικότερα με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού και για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, μπορούν να καθορίζονται περιοχές εντός ή εκτός (παραδοσιακών) προστατευόμενων οικισμών εντός των οποίων οι αιτούμενες άδειες κατεδάφισης υποχρεωτικά παραπέμπονται στο οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής μετά τη γνωμοδότηση του οποίου αποστέλλονται στην υπηρεσία που έχει την αρμοδιότητα χαρακτηρισμού και τηρείται η διαδικασία του προηγούμενου εδαφίου.

10. Σε διατηρητέα κτίσματα μπορεί να δίνεται παρέκκλιση στο ποσοστό κάλυψης για προσθήκη ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, μετά από σύμφωνη γνώμη του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

11. Σε περίπτωση επεμβάσεων σε υφιστάμενα κηρυγμένα διατηρητέα κτήρια ή κτήρια που είναι αξιόλογου αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος και έχουν ανεγερθεί προ της έναρξης ισχύος του Κανονισμού Θερμομόνωσης, επιτρέπεται, με σκοπό τη διατήρηση του χαρακτήρα, της μορφολογίας και της τυχόν ιστορικής σημασίας τους, η μη εφαρμογή εν όλω ή εν μέρει του ΚΕΝΑΚ, μετά από απόφαση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, η οποία εκδίδεται κατόπιν αίτησης του ιδιοκτήτη που συνοδεύεται από αιτιολογική και τεχνική έκθεση για τις απαιτούμενες επεμβάσεις που προκύπτουν από την ενεργειακή μελέτη.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Κατά τη παρ. 10 άρθρου 28 Ν.4280/2014, ΦΕΚ Α 159/8.8.2014:

10. Σε ακίνητα εντός πυκνοδομημένων και αστικών περιοχών όπου τα κτίρια έχουν

κατεδαφιστεί πριν την ισχύ του ν. 4067/2012 (Α` 79), σύμφωνα με εκδοθέν πρωτόκολλο επικινδύνως ετοιμόρροπου οικοδομής, επιτρέπεται κατά παρέκκλιση των διατάξεων του άρθρου 6 του ν. 4067/2012 και για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο των πέντε (5) ετών η λειτουργία υπαίθριων χρήσεων, σύμφωνα με τους όρους δόμησης της περιοχής και με υποχρεωτική φύτευση τουλάχιστον 15% της επιφάνειας του ακινήτου.

Στα ακίνητα αυτά επιτρέπεται, κατά παρέκκλιση της παρ. 1 του άρθρου 21 του ν. 4067/2012 (Α` 79) και για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο των πέντε (5) ετών, η τοποθέτηση των απαιτούμενων για τη λειτουργία αυτών προσωρινών κατασκευών της παρ. 74 του άρθρου 2 του ν. 4067/2012 μεγίστου εμβαδού 15 τ.μ., μετά από γνώμη του Σ.Α., την έγκριση αρμόδιων φορέων και την έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας από την αρμόδια ΥΔΟΜ.

Για τη χορήγηση της άδειας λειτουργίας προσκομίζονται δημόσια έγγραφα από τα οποία αποδεικνύεται ο χρόνος κατεδάφισης πριν την ισχύ του ν. 4067/2012".

«12. Στις πίσω ή στις πλάγιες πλευρές διατηρητέου κτιρίου οι οποίες είναι επίπεδες, ανεπιτήδευτες, επικαλυμμένες με κονίαμα και μόνο χωρίς κανένα ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό στοιχείο και που εφάπτονται με όμορες ιδιοκτησίες, επιτρέπεται η δημιουργία μη προσβάσιμων επιφανειών που προκύπτουν από εσοχή στο σώμα του κτιρίου διαστάσεων τουλάχιστον 0,50 μ. για την κάλυψη της ανάγκης φυσικού φωτισμού και αερισμού των εσωτερικών χώρων της κατασκευής. Η δημιουργία των εσοχών αυτών, καθώς και των ανοιγμάτων κατασκευάζεται πάνω από το μέγιστο υλοποιημένο ύψος του υφιστάμενου όμορου κτίσματος, κατά παρέκκλιση των οριζομένων σε κάθε άλλη διάταξη και μετά από τη σύμφωνη γνώμη του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Προϋπόθεση είναι η μη αλλοίωση των στοιχείων που συνέτειναν στο χαρακτηρισμό του κτιρίου ως διατηρητέου. Στην περίπτωση αδόμητου όμορου οικοπέδου ή γηπέδου, καθώς και στην περίπτωση ανέγερσης προσθήκης σε όμορη ιδιοκτησία, η δημιουργία ανοιγμάτων στο υπάρχον διατηρητέο κτίριο με τις παραπάνω προϋποθέσεις, δεν δημιουργεί καμία δέσμευση ως προς την τοποθέτηση του νέου κτιρίου ή της προσθήκης στις ιδιοκτησίες αυτές.»

Άρθρο 31

Ρύθμιση πολεοδομικών θεμάτων

«1. Η έγκριση, αναθεώρηση ή τροποποίηση ρυμοτομικών σχεδίων, όρων και περιορισμών δόμησης και χρήσεων γης γίνεται με προεδρικό διάταγμα μετά από πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή άλλου αρμόδιου Υπουργού κατά τις διατάξεις της παραγράφου 9β του άρθρου 25 του ν. 2508/1997. Εξαιρούνται οι πολεοδομικές αναπτύξεις που ρυθμίζονται από ειδικό νομοθετικό πλαίσιο (όπως οι διατάξεις για την πολεοδόμηση στρατοπέδων, δημοσίων ακινήτων κ.ά. που εγκρίνονται σύμφωνα με τις οικείες ειδικές διατάξεις, καθώς και οι πολεοδομικές ρυθμίσεις-τροποποιήσεις οι οποίες εγκρίνονται βάσει των διατάξεων των παραγράφων ΙΙ ΣΤ.39 του άρθρου 186 και 11.19 του άρθρου 280 του ν. 3852/2010 (Α` 87), που εξακολουθούν να ισχύουν.

{ΆΡΘΡΟ 186-3852-10 ΙΙ.ΣΤ.39. «Αρμοδιότητες Περιφερειών»: Η έγκριση σημειακών - εντοπισμένων τροποποιήσεων των εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων και των χρήσεων και όρων δόμησης αυτών, υπό την προϋπόθεση τήρησης των διατάξεων της παρ. 4 του άρθρου 29 του ν. 2831/2000 (ΦΕΚ 140 Α), όπως ισχύει και υπό την προϋπόθεση, επίσης, ότι δεν εμπίπτουν σε ζώνη πεντακοσίων μέτρων από την ακτή, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε τοπία ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους, σε αρχαιολογικούς χώρους, σε δάση και δασικές εκτάσεις και σε περιοχές προστατευόμενες βάσει διεθνών συνθηκών (π.χ. RAMSAR) ή βάσει των άρθρων 18 και 19 του ν. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 Α), όπως ισχύει.

Οι πολεοδομικές ρυθμίσεις - τροποποιήσεις βάσει των διατάξεων των παραγράφων ΙΙΣΤ.39 του άρθρου 186 και 11.19 του άρθρου 280 του παρόντος νόμου διατηρήθηκαν σε ισχύ με το άρθρο 31 παρ.1 Ν.4067/2012, ΦΕΚ Α 79/9.4.2012}

{Άρθρο 280 ν. 3852-10 ΙΙ.19. «Αρμοδιότητες Αποκεντρωμένων Διοικήσεων»: Η έγκριση σημειακών - εντοπισμένων τροποποιήσεων των εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων και των χρήσεων και όρων δόμησης αυτών, σε Ο.Τ. επί του Βασικού Οδικού Δικτύου των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης, όπως αυτό καθορίστηκε με τις υπ αριθμ. 62556/5073/1990 (ΦΕΚ 701 Δ) και 62555/5072/1990 (ΦΕΚ 561 Δ) αποφάσεις του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, υπό την προϋπόθεση ότι δεν εμπίπτουν σε ζώνη πεντακοσίων μέτρων από την ακτή, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε τοπία ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους, σε αρχαιολογικούς χώρους, σε δάση και δασικές εκτάσεις και σε περιοχές προστατευόμενες βάσει διεθνών συνθηκών (π.χ. RAMSAR) ή

βάσει των άρθρων 18 και 19 του ν. 1650/1986, όπως ισχύει. Για τις τροποποιήσεις της παρούσας τηρούνται οι διατάξεις της παραγράφου 4 του άρθρου 29 του ν. 2831/2000 (ΦΕΚ 140 Α), όπως ισχύει.

Οι πολεοδομικές ρυθμίσεις - τροποποιήσεις βάσει των διατάξεων των παραγράφων ΙΙΣΤ.39 του άρθρου 186 και 11.19 του άρθρου 280 του παρόντος νόμου διατηρήθηκαν σε ισχύ με το άρθρο 31 παρ.1 Ν.4067/2012, ΦΕΚ Α 79/9.4.2012.

Για την έκδοση του παραπάνω προεδρικού διατάγματος, αρμόδιο συμβούλιο να γνωμοδοτεί είναι το Συμβούλιο Πολεοδομικών θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΣΥ.ΠΟ.Θ.Α.) της οικείας Περιφέρειας, μετά από εισήγηση της αρμόδιας Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας.

Εξαιρούνται οι περιπτώσεις στις οποίες εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 6 του παρόντος και οι περιπτώσεις οικοδομικών συνεταιρισμών και ιδιωτικών πολεοδομήσεων, θέματα για τα οποία έχει γνωμοδοτήσει μέχρι την 9η Απριλίου 2012 το αρμόδιο Κεντρικό Συμβούλιο, εγκρίνονται με τη γνωμοδότηση του συμβουλίου αυτού. Ο κατά περίπτωση αρμόδιος Υπουργός δύναται να ζητήσει τη γνώμη του αρμοδίου Συμβουλίου του, με την επιφύλαξη εφαρμογής των διατάξεων της παρ. 6 του άρθρου 45 του ν. 4030/ 2011 (Α` 249).

Η παράγραφος 1 αντικαταστάθηκε ως άνω με τη παρ. 2 άρθρου 62 Ν.4280/2014, ΦΕΚ Α 159/8.8.2014.

2. Στο τέλος της περίπτωσης ε` της παρ. 2 του άρθρου 20 του ν. 2508/1997 προστίθενται εδάφια ως εξής:

«Η ανωτέρω εισφορά οφείλεται και στις περιπτώσεις ιδιοκτησιών οι οποίες έχουν ενταχθεί στο σχέδιο πόλεως με τις διατάξεις του ν.δ. 17.7/16.8.1923 ως κοινωφελείς χώροι και στις οποίες αίρεται η ρυμοτομική αναγκαστική απαλλοτρίωση κατ` αντιστοιχία με τις ανωτέρω περιπτώσεις άρσης απαλλοτρίωσης σε κοινόχρηστους χώρους. Η πράξη τροποποίησης του σχεδίου της παρούσας κατά το μέρος που αφορά στη μετάσταση κυριότητος υπέρ του οικείου Ο.Τ.Α. μεταγράφεται νόμιμα στο οικείο υποθηκοφυλακείο ή καταχωρείται στο Κτηματολογικό Γραφείο. Κατά την τροποποίηση του σχεδίου για την άρση ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης με τις διατάξεις του παρόντος σε σχέδια που εγκρίθηκαν κατ` εξουσιοδότηση του ν.δ. 17.7/16.8.1923, η εισφορά σε γη που οφείλεται από την ιδιοκτησία

που καθίσταται οικοδομήσιμη υπολογίζεται μειωμένη κατά ποσοστό είκοσι πέντε τις εκατό (25%).»]

Η παράγραφος 2,η οποία είχε αντικατασταθεί ως άνω με τη παρ. 2 άρθρου 62 Ν.4280/2014, ΦΕΚ Α 159 ΚΑΤΑΡΓΗΘΗΚΕ με το άρθρο 6 παρ.1 Ν.4315/2014,ΦΕΚ Α 269/24.12.2014.

3. α. Η παρ. 1 του άρθρου 39 του ν. 4030/2011 (Α` 249) αντικαθίσταται ως εξής:

« 1. Η εποπτεία λειτουργίας των Οικοδομικών Συνεταιρισμών (Ο.Σ.) ανήκει στο Υπουργείο Οικονομικών, σύμφωνα με το ν. 1667/1986 (Α` 196). Το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής διατηρεί τις αρμοδιότητες του μόνο για τις διαδικασίες χωροθέτησης, πολεοδόμησης, τον καθορισμό όρων και περιορισμών δόμησης, έγκρισης μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και θέματα ενέργειας.»

β. Τα δύο τελευταία εδάφια της παρ. 6 του άρθρου 39 του ν. 4030/2011 αντικαθίστανται ως εξής:

«Η απόφαση ανάληψης των εν λόγω έργων υποδομής κοινοποιείται αμελλητί με ευθύνη του Ο.Τ.Α. στις αρμόδιες υπηρεσίες δόμησης, με παραγγελία να μην εκδίδουν άδειες δόμησης για όσο διάστημα είναι απαραίτητο στους Ο.Τ.Α. προκειμένου να προβούν στη σύνταξη των μελετών για τα έργα υποδομής και μέχρι την υλοποίηση αυτών κατά τις διατάξεις της παραγράφου 10.

Οι Ο.Τ.Α. που αναλαμβάνουν την εκπόνηση των μελετών και την κατασκευή των έργων τεχνικής υποδομής στις οικιστικές περιοχές των Ο.Σ., εντάσσουν αυτά στους προϋπολογισμούς και τα προγράμματα τους σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.».

γ. Το πρώτο εδάφιο της παρ. 7 του άρθρου 39 του ν. 4030/2011 αντικαθίσταται ως εξής:

«Κατ` εξαίρεση των οριζομένων στις προηγούμενες παραγράφους για Ο.Σ. των οποίων η πολεοδομική μελέτη έχει εγκριθεί μετά την ισχύ του π.δ. 17/1984 και οι οποίοι δεν έχουν ολοκληρώσει την κατασκευή των έργων υποδομής, εάν έχουν εξαντληθεί οι προθεσμίες του άρθρου 8 παρ. 5 του π.δ. 93/1987 μπορούν μέσα σε έξι μήνες από τη δημοσίευση του παρόντος, ύστερα από σχετική απόφαση της Γενικής Συνέλευσης των μελών τους, να επιλέξουν τη σύναψη συμβάσεων με τους Ο.Τ.Α. για την κατασκευή έργων από κοινού ή με όποιον άλλον τρόπο δεσμευτούν συμβατικά.».

δ. Η παρ. 12 του άρθρου 39 του ν. 4030/2011 αντικαθίσταται ως ακολούθως:

«12. Όσοι Ο.Σ. αναλάβουν την εκτέλεση των έργων υποδομής στην έκταση τους, οφείλουν να τα ολοκληρώσουν εντός της προθεσμίας της παραγράφου 3, διαφορετικά διαλύονται κατόπιν σχετικής απόφασης του αρμόδιου δικαστηρίου μετά από αίτηση της Περιφέρειας και τα έργα αναλαμβάνει ο Ο.Τ.Α..»..

«Άρθρο 32

Διαδικασία τροποποίησης εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων μετά από άρση ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης

1. Μετά την παρέλευση δεκαπενταετίας από την έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου με το οποίο επιβλήθηκε για πρώτη φορά η ρυμοτομική απαλλοτρίωση ή δέσμευση του ακινήτου, ή την παρέλευση πενταετίας από την κύρωση της σχετικής πράξης εφαρμογής ή της πράξης αναλογισμού, επέρχεται αυτοδίκαια άρση της απαλλοτρίωσης, εφόσον αιτείται ο ιδιοκτήτης την τροποποίηση εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, χωρίς να απαιτείται η έκδοση σχετικής διαπιστωτικής απόφασης. Ο ιδιοκτήτης του ακινήτου, εφόσον δεν έχει ασκηθεί αίτηση για το δικαστικό καθορισμό της αποζημίωσης ή έχει παρέλθει δεκαοκτάμηνο από τη δημοσίευση είτε της απόφασης προσωρινού καθορισμού της αποζημίωσης είτε της απόφασης οριστικού καθορισμού της αποζημίωσης ή δεν έχει καθορισθεί αποζημίωση εξωδίκως, αιτείται προς τον οικείο δήμο ή τον κατά περίπτωση αρμόδιο για την απαλλοτρίωση φορέα, την τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, προκειμένου το ακίνητο να καταστεί οικοδομήσιμο.

2. Η αίτηση της προηγούμενης παραγράφου συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα ακόλουθα στοιχεία:

α) Έκθεση ελέγχου τίτλων υπογραφόμενη από δύο δικηγόρους, οι οποίοι φέρουν την ευθύνη για το σχετικό πόρισμα, θεωρημένη από τον οικείο δικηγορικό σύλλογο. Ο έλεγχος τίτλων αναφέρεται στο τοπογραφικό διάγραμμα της περίπτωσης β`, ανέρχεται τουλάχιστον έως το χρόνο έγκρισης του ρυμοτομικού σχεδίου και θεωρείται από την υπηρεσία.

β) Το απαιτούμενο κατά τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις τοπογραφικό διάγραμμα, θεωρημένο από την αρμόδια πολεοδομική υπηρεσία ως προς την ισχύ των αναγραφόμενων στοιχείων του ρυμοτομικού σχεδίου, ως προς την ύπαρξη ή μη οριοθετημένου ή μη υδατορέματος, εγκεκριμένων αρχαιολογικών χώρων, οριογραμμών αιγιαλού και παραλίας και ως προς τη διέλευση εναέριας γραμμής υψηλής τάσης ΔΕΗ ή αγωγού φυσικού αερίου. Το διάγραμμα αυτό συντάσσεται κατά το πρότυπο τοπογραφικό διάγραμμα που κατατίθεται στις Υπηρεσίες Δόμησης για Έκδοση Άδειας Δόμησης και περιλαμβάνει αναλυτικά τα όρια του γεωτεμαχίου και του τμήματος, που βρίσκεται υπό ρυμοτομική απαλλοτρίωση ή δέσμευση, και την πρόταση τροποποίησης του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, προκειμένου το ακίνητο να καταστεί οικοδομήσιμο με επιβολή της εισφοράς σε γη, κατά την παρ. 2 του άρθρου 20 του ν. 2508/1997, για τη δημιουργία κοινοχρήστου χώρου. Σε περίπτωση που προκύπτει η ύπαρξη μη οριοθετημένου υδατορέματος, το τοπογραφικό διάγραμμα συνοδεύεται από πρόταση καθορισμού οριογραμμών υδατορεμάτων, σύμφωνα με το ν. 4258/ 2014.

γ) Βεβαίωση του οικείου δήμου ή του αρμόδιου φορέα για την απαλλοτρίωση ότι δεν έχει συντελεσθεί η απαλλοτρίωση και ότι δεν συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 28 του ν. 1337/1983.

δ) Σε περιπτώσεις αμφιβόλου γεωλογικής καταλληλότητας, όπως περιοχές με κλίση εδάφους μεγαλύτερη του 35%, με ιστορικό κατολίσθησης ή διάβρωσης εδάφους και με μόνιμη ή εποχική κάλυψη με νερά, προσκομίζεται μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας. Σε κάθε περίπτωση μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας δύναται να επιβάλλεται μόνο σε περιπτώσεις κοινοχρήστων χώρων που καθορίσθηκαν εκ της αρχικής έγκρισης ρυμοτομικών σχεδίων βάσει των προγενέστερων διατάξεων του ν. 2508/1997. Με απόφαση του αρμόδιου Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής δύναται να εξειδικεύονται οι προδιαγραφές, καθώς και τα κριτήρια των περιπτώσεων που απαιτείται η εκπόνηση μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας.

3. Η τροποποίηση εγκεκριμένων ρυμοτομικών σχεδίων σε συμμόρφωση δικαστικής απόφασης για την άρση ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης γίνεται με υποβολή σχετικού αιτήματος στον οικείο δήμο ή την αρμόδια υπηρεσία από τον ιδιοκτήτη του ακίνητου στο οποίο ανακλήθηκε ή ήρθη η απαλλοτρίωση ή δέσμευση, εφόσον αιτείται ο ιδιοκτήτης την τροποποίηση εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, χωρίς να απαιτείται η έκδοση σχετικής διαπιστωτικής απόφασης και συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα στοιχεία

α` και β` της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου και από τη δικαστική απόφαση του αρμόδιου δικαστηρίου.

4 (3). Με την τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, επιτρέπεται η εκ νέου επιβολή της ανακληθείσας ή αρθείσας ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης, για τον ίδιο ή για άλλο σκοπό, μόνον εφόσον συντρέχουν αθροιστικά οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) σοβαροί πολεοδομικοί λόγοι και αναγκαιότητα διατήρησης του ακινήτου ως κοινόχρηστου ή κοινωφελούς χώρου, βάσει πολεοδομικών προτύπων ή των προβλέψεων του ισχύοντος γενικού πολεοδομικού σχεδιασμού όπου υπάρχει και

β) πρόθεση και οικονομική δυνατότητα του οικείου δήμου ή άλλου αρμόδιου φορέα για την άμεση καταβολή της προσήκουσας αποζημίωσης στους δικαιούχους, που αποδεικνύεται με την εγγραφή της προσήκουσας αποζημίωσης σε ειδικό κωδικό στον προϋπολογισμό του οικείου δήμου ή του εκάστοτε αρμόδιου φορέα.

Ως προσήκουσα αποζημίωση για την εφαρμογή της παρούσας παραγράφου ορίζεται η υπολογιζόμενη με βάση το σύστημα αντικειμενικών αξιών του Υπουργείου Οικονομικών, κατά το ημερολογιακό έτος δημοσίευσης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της σχετικής διοικητικής πράξης έγκρισης της τροποποίησης, με την οποία επιβάλλεται εκ νέου η ρυμοτομική απαλλοτρίωση ή δέσμευση.

5. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται μετά από πρόταση του αρμόδιου Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής δύναται να εξειδικεύονται ή να τροποποιούνται οι περιπτώσεις της προηγούμενης παραγράφου.

6. *Για την τροποποίηση του σχεδίου με σκοπό τη διοικητική εφαρμογή είτε της δικαστικής απόφασης που αίρει ή ανακαλεί τη ρυμοτομική απαλλοτρίωση είτε της αυτοδίκαιης άρσης, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του παρόντος άρθρου, λαμβάνονται υπόψη όλες οι προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον και ιδίως οι διατάξεις για τις αρχαιότητες, τον αιγιαλό και την παραλία που ισχύουν κατά το χρόνο της τροποποίησης*. Οι διατάξεις περί προστασίας δασών δεν εφαρμόζονται για την τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου: α) επί ρυμοτομικών σχεδίων που εγκρίθηκαν μετά την ισχύ των διατάξεων του ν. 998/1979, β) επί εκτάσεων ρυμοτομικών σχεδίων, οι οποίες κατά το χρόνο της αρχικής τους έγκρισης δεν ήταν δασικές και γ) επί κοινωφελών και κοινοχρήστων χώρων που προέκυψαν με τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου από αρχικώς οικοδομήσιμους χώρους. Τυχόν πράξεις της διοίκησης στα πλαίσια της δασικής νομοθεσίας, που εκδόθηκαν επί ακινήτων

του προηγούμενου εδαφίου, ανακαλούνται από τον Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μετά από αίτημα του ενδιαφερομένου. Στις λοιπές περιπτώσεις ισχύει ο έλεγχος του δασικού χαρακτήρα, ο οποίος ανέρχεται αποκλειστικά και μόνο στο χρόνο έγκρισης του ρυμοτομικού σχεδίου.

7. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να τροποποιηθεί το σχέδιο πόλης και να ενταχθεί η ιδιοκτησία σε οικοδομικό τετράγωνο λόγω των υφισταμένων στην περιοχή απαγορεύσεων και ρυθμίσεων, τότε τίθεται *εκτός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και ορίζονται σε αυτήν ειδικοί όροι χρήσης και δόμησης*. Οι χώροι που προστατεύονται από τις διατάξεις περί δασών και οι απολύτου προστασίας αρχαιολογικοί χώροι που είτε εντάσσονται σε ζώνη α` προστασίας είτε δεν επιτρέπεται η δόμηση σε αυτούς, τίθενται υποχρεωτικά εκτός σχεδίου μετά από έλεγχο των προϋποθέσεων της παραγράφου 6.

8. Για την εφαρμογή της διαδικασίας της παραγράφου 1, ο ιδιοκτήτης ή η πλειοψηφία, κατ' ελάχιστον του εξήντα έξι τοις εκατό (66%), των συνιδιοκτητών του ακινήτου αιτούνται, προς τον οικείο δήμο ή τον κατά περίπτωση αρμόδιο για την απαλλοτρίωση φορέα, την τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, προκειμένου το ακίνητο να καταστεί οικοδομήσιμο. Ο οικείος δήμος ή ο κατά περίπτωση αρμόδιος για την απαλλοτρίωση φορέας οφείλει να γνωμοδοτήσει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας τριών (3) μηνών από την κατάθεση της αίτησης, για την εκ νέου επιβολή ή μη της ανακληθείσας ή αρθείσας ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης του χώρου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγράφους 4, 6 και 7.

9. Σε περίπτωση που εκδοθεί κατά την παράγραφο 8 θετική γνωμοδότηση για εκ νέου επιβολή της ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης κοινοχρήστου χώρου λόγω των προϋποθέσεων της παραγράφου 4, ο οικείος δήμος ή ο κατά περίπτωση αρμόδιος για την απαλλοτρίωση φορέας οφείλει να προχωρήσει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας έξι (6) μηνών σε καθορισμό τιμής μονάδος με εξώδικο συμβιβασμό και σε εγγραφή του σχετικού ποσού αποζημίωσης σε ειδικό κωδικό στον προϋπολογισμό του οικείου δήμου ή του εκάστοτε αρμόδιου φορέα, με την οποία αποδεικνύεται η πρόθεση και οικονομική δυνατότητά του για την άμεση καταβολή της προσήκουσας αποζημίωσης στους δικαιούχους. Εφόσον μετά την έκδοση της θετικής γνωμοδότησης για εκ νέου επιβολή της ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης κοινοχρήστου χώρου, ο οικείος δήμος αιτηθεί χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4, η καταλυτική προθεσμία, για καθορισμό τιμή μονάδος και δέσμευση του καθοριζόμενου

ποσού, παρατείνεται κατά τρεις (3) μήνες. Σε κάθε περίπτωση ο καθορισμός τιμής μονάδος με εξώδικο συμβιβασμό γίνεται από κοινού μεταξύ των ιδιοκτητών και όλων των υπόχρεων σε καταβολή της αποζημίωσης και εφόσον εντός των ανωτέρω προθεσμιών αυτό δεν καταστεί εφικτό, εκδίδεται η θετική γνωμοδότηση και ακολουθείται η διαδικασία δικαστικού προσδιορισμού αποζημίωσης κατά τις διατάξεις του ν. 2882/2001.

10. Σε περιπτώσεις ιδιοκτησιών που ανήκουν στο Δημόσιο, σε νομικά πρόσωπα δημοσίου ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου του δημοσίου τομέα, κατά την έννοια της περίπτωσης α` της παραγράφου 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α` 143), κατά την άρση απαλλοτρίωσης επιβάλλεται, εκτός από την τυχόν προβλεπόμενη εισφορά σε γη ή χρήμα, η παραχώρηση με συμβολαιογραφική πράξη προς τον οικείο δήμο επιφάνειας γης ίσης με το είκοσι τοις εκατό (20%) της εκτάσεως του όλου ακινήτου για τη δημιουργία κοινοχρήστου χώρου.

Σε αυτή την περίπτωση απαιτείται η τροποποίηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και έναντι της παραχώρησης αυξάνεται μετά από γνωμοδότηση του ΚΕ.ΣΥ.ΠΟ.Θ.Α. ο συντελεστής δόμησης επί του τελικώς οικοδομήσιμου ακινήτου κατά είκοσι τοις εκατό (20%), ο οποίος υπολογίζεται στο σύνολο του ακινήτου πριν την παραχώρηση.

Η ως άνω προϋπόθεση δεν εφαρμόζεται εφόσον με την παραχώρηση το ακίνητο που απομένει δεν είναι άρτιο και οικοδομήσιμο.

11. Σε κάθε περίπτωση έκδοσης θετικής γνωμοδότησης για εκ νέου επιβολή της ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης του χώρου, επί σχεδίου πόλεως που εγκρίθηκε με τις διατάξεις του ν.δ. 17.7/16.8.1923, και με αρμόδιο για την απαλλοτρίωση φορέα τον οικείο δήμο, ο δήμος προκαταβάλλει για λογαριασμό και εις βάρος των υπόχρεων παρόδιων ιδιοκτητών τις δαπάνες που τους βαρύνουν για την απαλλοτρίωση.

Οι δαπάνες αυτές συμπεριλαμβάνονται στην αποζημίωση που εγγράφεται σε ειδικό κωδικό στον προϋπολογισμό του οικείου δήμου, ο οποίος στη συνέχεια βεβαιώνει και εισπράττει, κατά την παρ. 11 του άρθρου 26 του ν. 1828/1989, από τους υπόχρεους σε καταβολή αποζημίωσης, το ποσό που κατέβαλε, για λογαριασμό τους, στους δικαιούχους της αποζημίωσης. Τα ανωτέρω ισχύουν και σε περίπτωση που υπόχρεοι είναι μόνο οι παρόδιοι ιδιοκτήτες, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν εκτελεσθεί ολικώς ή μερικώς έργα σχετικά με το σκοπό του κοινοχρήστου ή κοινωφελούς χώρου.

12. Σε περίπτωση είτε παρέλευσης άπρακτου της προαναφερθείσας προθεσμίας της παραγράφου 8 για γνωμοδότηση σχετικά με την εκ νέου επιβολή ή μη της ανακληθείσας ή αρθείσας ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης του χώρου, είτε της έκδοσης αρνητικής γνωμοδότησης για εκ νέου επιβολή, ο δεσμευμένος χώρος μετατρέπεται σε οικοδομήσιμο βάσει της προτεινόμενης τροποποίησης του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, που συνοδεύει το στοιχείο β` της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου, και τηρώντας τη διαδικασία του άρθρου 154 του από 14.7.1999 προεδρικού διατάγματος του Κώδικα Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (Δ` 580).

13. Ο οικείος δήμος οφείλει να τηρήσει τις προβλεπόμενες διατάξεις, διατυπώσεις και διαδικασίες δημοσιοποίησης της προτεινόμενης τροποποίησης του σχεδίου στη θέση του ακινήτου, εντός αποκλειστικής προθεσμίας έξι (6) μηνών, μετά την άπρακτη παρέλευση της οποίας η διαδικασία έγκρισης της τροποποίησης συνεχίζεται χωρίς τη γνώμη του. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας εννέα (9) μηνών από την έναρξη των διαδικασιών τροποποίησης του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, με πράξη του οργάνου που είναι αρμόδιο για την τροποποίηση του σχεδίου ανακαλείται αυτοδίκαια η ρυμοτομική απαλλοτρίωση ή δέσμευση και τροποποιείται το σχέδιο καθιστώντας το χώρο οικοδομήσιμο, όπως αυτός διαμορφώνεται μετά την επιβολή της προβλεπόμενης εισφοράς σε γη για δημιουργία κοινόχρηστου χώρου.

14. Σε συνέχεια του αιτήματος της παραγράφου 3, ακολουθείται ομοίως η διαδικασία των παραγράφων 8 έως 13.

15. Οι αιτήσεις της παραγράφου 8 υποβάλλονται και αξιολογούνται μόνο στις περιπτώσεις που υπάρχει

-είτε πράξη αναλογισμού σε ρυμοτομικά σχέδια που εγκρίθηκαν με τις διατάξεις του ν.δ. 17.7/16.8.1923,

-είτε κυρωμένη πράξη εφαρμογής με καθορισμένο τον υπό απαλλοτρίωση χώρο που δεσμεύτηκε επιπλέον της προαπαιτούμενης εισφοράς σε γη.

Σε περίπτωση υποβολής αιτήματος σε κυρωμένη πράξη εφαρμογής χωρίς καθορισμένο τον υπό απαλλοτρίωση χώρο, που δεσμεύτηκε επιπλέον της προαπαιτούμενης εισφοράς σε γη, θα πρέπει να προηγηθεί διορθωτική πράξη εφαρμογής προκειμένου να καθορισθεί ο υπό απαλλοτρίωση χώρος.

16. Σε κάθε περίπτωση δεν εφαρμόζονται οι διατάξεις τους παρόντος άρθρου και απαγορεύεται η άρση της ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης ή δέσμευσης στις περιπτώσεις: α) κοινόχρηστων ή κοινωφελών χώρων που καθορίσθηκαν εκ της αρχικής έγκρισης ρυμοτομικών σχεδίων είτε για αστική αποκατάσταση δικαιούχων του Υπουργείου Γεωργίας, είτε κατόπιν ιδιωτικής πρωτοβουλίας όπως οι οικοδομικοί συνεταιρισμοί, είτε για στεγαστικά προγράμματα και β) περιοχών που βρίσκονται σε στάδιο σύνταξης του Κεφαλαίου Γ` πράξης εφαρμογής.

17. ΕΙΣΦΟΡΑ ΣΕ ΓΗ: Σε περιπτώσεις σχεδίων πόλεως, που εγκρίθηκαν με τις διατάξεις του ν.δ. 17.7/16.8.1923, η εισφορά σε γη που επιβάλλεται κατά την τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου προκειμένου το ακίνητο να καταστεί οικοδομήσιμο, υπολογίζεται κατά τις διατάξεις της περίπτωσης β` παρ. 2 του άρθρου 20 του ν. 2508/1997.

18. ΕΙΣΦΟΡΑ ΣΕ ΧΡΗΜΑ: Σε περίπτωση τροποποίησης ρυμοτομικού σχεδίου που εγκρίθηκε με τις διατάξεις του ν. 1337/1983 προκειμένου το ακίνητο να καταστεί οικοδομήσιμο, επιβάλλεται εισφορά σε χρήμα κατά τις διατάξεις του άρθρου 9 του ν. 1337/1983 και δεν επιβάλλεται εκ νέου εισφορά σε γη.

19. Με προεδρικό διάταγμα, μετά από πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, καθορίζονται τα κριτήρια και κάθε απαραίτητο στοιχείο προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα μετατροπής του δεσμευμένου χώρου σε πηγή μεταφοράς συντελεστή δόμησης για την Τράπεζα Γης κατά τις διατάξεις του ν. 4178/2013, μόνο εφόσον υφίσταται αίτημα του ενδιαφερόμενου ιδιοκτήτη.»

Άρθρο 49

Προσθήκη άρθρου 32Α με τίτλο «Αίτημα διατήρησης ρυμοτομικής απαλλοτρίωσης» στο ν. 4067/2012 (Α` 79)

Μετά το άρθρο 32 του ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (Α`79), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 3 του ν. 4315/2014 «Πράξεις εισφοράς σε γη και σε χρήμα - Ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις και άλλες διατάξεις» (Α`269) και ισχύει, προστίθεται άρθρο 32Α ως εξής:

«Σε ρυμοτομικές απαλλοτριώσεις, στις οποίες έχει επέλθει αυτοδίκαιη άρση λόγω παρέλευσης της δεκα-οκτάμηνης προθεσμίας που προβλέπεται στο πρώτο εδάφιο της παρ. 3 του άρθρου 11 του ν. 2882/2001, οι ενδιαφερόμενοι ιδιοκτήτες μπορούν να υποβάλουν προς την αρχή που κήρυξε την απαλλοτρίωση και τον υπόχρεο φορέα καταβολής της αποζημίωσης αίτηση και υπεύθυνη δήλωση περί διατήρησης της απαλλοτρίωσης και καταβολής της δικαστικά καθορισμένης προσωρινής ή οριστικής αποζημίωσης μέχρι και τις 31.12.2017. Αν το αίτημα γίνει δεκτό από τον ως άνω υπόχρεο φορέα μόνο τότε υποχρεούται στην καταβολή της αποζημίωσης και δεν επιτρέπεται η καθ` οιονδήποτε τρόπο αύξηση της τιμής της αποζημίωσης ή η αναζήτηση τόκων υπερημερίας.»

Πρόταση για περαιτέρω έρευνα

Τίτλος

'Αποτίμηση του οφέλους / κόστους που προκαλεί η ανάδειξη / φθορά των βυζαντινών και μεταβυζαντινών μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς της Βενετίας με μεθόδους Πειραματικής Οικονομικής (Experimental Economics)'.

Γνωστικό Αντικείμενο

Δημόσια Οικονομική και Διοίκηση των Μνημείων Πολιτισμικής Κληρονομιάς

Ερευνητικοί Στόχοι

Η οικονομική αποτίμηση των βυζαντινών και μεταβυζαντινών μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς της Βενετίας, καθώς και η οικονομική αποτίμηση του εξωτερικού κόστους / οφέλους που προκαλείται από την φθορά / ανάδειξή τους αντίστοιχα. Αναλυτικά, ερευνητικός στόχος αποτελεί η διερεύνηση της διαθεσιμότητας των επισκεπτών να πληρώσουν προκειμένου να απολάβουν τα δημόσια αγαθά παγκόσμιας κληρονομιάς όπως είναι τα βυζαντινά και μεταβυζαντινά μνημεία της Βενετίας, καθώς επίσης και η προθυμία του να προσφέρουν σε χρήμα (Willingness to Pay) ή /και εθελοντική εργασία (Willingness to Participate) για την περαιτέρω ανάδειξή τους. Η έρευνα αυτή θα αποτελέσει πιλότο για την έμμεση οικονομική αποτίμησης και δείκτη για την δημόσια οικονομική πολιτική διαχείρισης τους.

Μεθοδολογία

Εφαρμογή μεθόδων Πειραματικής Οικονομικής και συγκεκριμένα της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method) με κύριο ερώτημα *Willingness to Pay - WTP* και στην τροποποιημένη μορφή του *Willingness to Participate – WTPar* και της Μεθόδου Κόστους Ταξιδίου (Travel Cost Method).

Επιστημονική Συμβολή

Η αποτίμηση της οικονομικής αξίας των βυζαντινών και μεταβυζαντινών μνημείων πολιτισμικής κληρονομιάς νοούμενων ως δημόσιων αγαθών παγκόσμιας εμβέλειας και διεθνούς πολιτισμικής κληρονομιάς. Η μελέτη αυτή αποσκοπεί ώστε να αποτελέσει πιλότο για την διερεύνηση της προθυμίας καταβολής φορολογίας (άμεσης / έμμεσης) και

καταβολής τέλους εισιτηρίου από τους επισκέπτες προκειμένου να συντηρούνται / αναδεικνύονται τα βυζαντινά και μεταβυζαντινά μνημεία πολιτισμικής κληρονομιάς της Βενετίας. Επίσης να αποτελέσει μία προσέγγιση του κόστους ταξιδιού που διατίθεται να επωμιστεί ένας επισκέπτης προκειμένου να επισκεφτεί τα εν λόγω μνημεία. Η μελέτη θα έχει παραδοτέο επιστημονικό άρθρο (scientific paper) σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό ή σε πρακτικά διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου με το σύστημα των κριτών.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Bos, F., Zwaneveld, P., Van Puijenbroek, P.,J.,T.,M. (2012). Een Snelle Kosten-Effectiviteitanalyse voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied (A Quick Cost-Effectiveness Analysis for the Deltaprogamme IJsselmeer Area), CPB Background Document, CPB *Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, The Hague, The Netherlands.*

Botzen, W.,J.,W., Van den Bergh, J.,C.,J.,M. (2012). Monetary valuation of insurance against flood risk under climate change. *International Economic Review,* 53:1005–1025.

Brown, J., Arie Kapteyn, R., Erzo, F.,P., Luttmer, Olivia, M. (2017). Cognitive Constraints on Valuing Annuities, *Journal of the European Economic Association,* 15 (2), 429–462.

Brouwer, R., Schaafsma, M. (2013). Modelling risk adaptation and mitigation behaviour under different climate change scenarios, *Climate Change,* 117:11–29.

Brouwer, R., Tinh, B.,D., Tuan, T.,H., Magnussen, K., Navrud, S. (2014). Modeling demand for catastrophic flood risk insurance in coastal zones in Vietnam using choice experiments, *Environmental Development Economics*, 19:228–249.

Cason, T., N., Plott, C., R. (2014). Misconceptions and Game Form Recognition: Challenges to Theories of Revealed Preference and Framing, *Journal of Political Economy*, 122 (6), 1235–1270.

Chilton, S., Jones-Lee, M., McDonald, R., Metcalf, H. (2012). Does the WTA/WTP ratio diminish as the severity of a health complaint is reduced? Wealth function, *Journal Risk Uncertain,* 45:1–24.

Crosetto, P., Filippin, A. (2016). A Theoretical and Experimental Appraisal of Four Risk Elicitation Methods, Experimental Economics, 19 (3), 613–641.

Dekker, T., Koster, P., Brouwer, R. (2014). Changing with the tide: semiparametric estimation of preference dynamics, *Land Economics*, 90:717–745.

Kind, J. (2014). Economically efficient flood protection standards for the Netherlands, *Journal Flood Risk Management*, 7:103–117.

Reyes, J., Rosen, C. (2013). A Failed Attempt to Explain within subject Variation in Risk Taking Behavior using domain specific risk attitudes, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 87, 1–24.

Viscusi, W.,K., Huber, J. (2012). Reference-dependent valuations of risk: Why willingness-to-accept exceeds willingness-to-pay, *Journal Risk Uncertain*, 44:19–44.

Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης

Η υλοποίηση του προγράμματος εντάσσεται στα όρια του ακαδημαϊκού έτους 2019 – 2020.

Αναλυτικά:

2 μήνες: βιβλιογραφική επισκόπηση

2 μήνες: σχεδιασμός ερωτηματολογίου

2 μήνες: διακίνηση ερωτηματολογίου

2 μήνες: στατιστική επεξεργασία συλλεχθέντων δεδομένων ερωτηματολογίου

2 μήνες: συγγραφή επιστημονικής δημοσίευσης (paper) και υποστήριξης σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό ή σε διεθνές επιστημονικό συνέδριο με το σύστημα των κριτών και τελικής αναφοράς (final report)

Research Proposal

Title

'Valuation of the benefit / cost of the emergence / deterioration of the Byzantine and post-Byzantine monuments of Venice's cultural heritage using Experimental Economics methods'.

Scientific Area

Public Economics and Cultural Heritage Management

Research Objectives

The economic valuation of the Byzantine and post-Byzantine monuments of Venice's cultural heritage, as well as the economic evaluation of the external costs / benefits caused by their deterioration / emergence respectively. In detail, the research objective is to investigate the availability of visitors to pay for the enjoyment of public goods of world heritage such as the Byzantine and post-Byzantine monuments of Venice, as well as its willingness to offer money (Willingness to Pay) and / or voluntary work (Willingness to Participate) to further their emergence. This research will be a pilot for the indirect economic valuation and indicator for their public economic management policy.

Methodology

Implementation of Experimental Economics and in particular the Contingent Valuation Method with Willingness to Pay - WTP and the modified Willingness to Participate - WTPar and the Travel Cost Method.

Scientific Contribution

The valuation of the economic value of Byzantine and post-Byzantine cultural heritage monuments as public goods of global scope and international cultural heritage. This study aims to be a pilot to explore the willingness to pay (direct / indirect) tax and the payment of a ticket fee by visitors in order to preserve / highlight the Byzantine and post-Byzantine monuments of cultural heritage in Venice. It should also be an approximation of the travel costs that a visitor is willing to spend in order to visit these monuments.

Indicative References

Bos, F., Zwaneveld, P., Van Puijenbroek, P.,J.,T.,M. (2012). Een Snelle Kosten-Effectiviteitanalyse voor het Deltaprogramma IJsselmeergebied (A Quick Cost-Effectiveness Analysis for the Deltaprogamme IJsselmeer Area), CPB Background Document, CPB *Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, The Hague, The Netherlands.*

Botzen, W.,J.,W., Van den Bergh, J.,C.,J.,M. (2012). Monetary valuation of insurance against flood risk under climate change. *International Economic Review,* 53:1005–1025.

Brown, J., Arie Kapteyn, R., Erzo, F.,P., Luttmer, Olivia, M. (2017). Cognitive Constraints on Valuing Annuities, *Journal of the European Economic Association,* 15 (2), 429–462.

Brouwer, R., Schaafsma, M. (2013). Modelling risk adaptation and mitigation behaviour under different climate change scenarios, *Climate Change,* 117:11–29.

Brouwer, R., Tinh, B.,D., Tuan, T.,H., Magnussen, K., Navrud, S. (2014). Modeling demand for catastrophic flood risk insurance in coastal zones in Vietnam using choice experiments, *Environmental Development Economics*, 19:228–249.

Cason, T., N., Plott, C., R. (2014). Misconceptions and Game Form Recognition: Challenges to Theories of Revealed Preference and Framing, *Journal of Political Economy*, 122 (6), 1235–1270.

Chilton, S., Jones-Lee, M., McDonald, R., Metcalf, H. (2012). Does the WTA/WTP ratio diminish as the severity of a health complaint is reduced? Wealth function, *Journal Risk Uncertain*, 45:1–24.

Crosetto, P., Filippin, A. (2016). A Theoretical and Experimental Appraisal of Four Risk Elicitation Methods, Experimental Economics, 19 (3), 613–641.

Dekker, T., Koster, P., Brouwer, R. (2014). Changing with the tide: semiparametric estimation of preference dynamics, *Land Economics*, 90:717–745.

Kind, J. (2014). Economically efficient flood protection standards for the Netherlands, *Journal Flood Risk Management*, 7:103–117.

Reyes, J., Rosen, C. (2013). A Failed Attempt to Explain within subject Variation in Risk Taking Behavior using domain specific risk attitudes, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 87, 1–24.

Viscusi, W.,K., Huber, J. (2012). Reference-dependent valuations of risk: Why willingness-to-accept exceeds willingness-to-pay, *Journal Risk Uncertain*, 44:19–44.

Implementation schedule

The implementation of the program is within the limits of the academic year 2019 - 2020. Analytically:

2 months: bibliographic review

2 months: questionnaire design

2 months: questionnaire circulation

2 months:statistical processing of collected questionnaire data

2 months: writing and supporting paper and final report

Παράρτημα VI

Διεθνής Οικονομική και Δημόσια Αγαθά

Αρχικά πρέπει να τονιστεί πως οι διεθνείς συμφωνίες για τις επενδύσεις και το εμπόριο είναι νομικά δεσμευτικές διεθνείς συνθήκες, οι οποίες παρέχουν στους επενδυτές ένα επιπλέον επίπεδο νομικής προστασίας πέραν του δικαίου της χώρας υποδοχής και του δικαίου των συμβάσεων. Ωστόσο, λίγες προσπάθειες έχουν καταβληθεί για την εξάλειψη της διεπαφής μεταξύ αυτών των διαφορετικών νόμων και συνθηκών. Έχουν προκύψει ασυνέπειες ακόμη και αντιφάσεις στη διαδικασία για την επιβολή της νομικής προστασίας των συμφερόντων των επενδυτών μέσω διεθνούς διαιτησίας και διαφορών, μερικές φορές σε βάρος του δημόσιου συμφέροντος, της κυριαρχίας και της οικονομικής σταθερότητας.

Μία ασυμμετρία φαίνεται να υπάρχει στην κατανομή των κινδύνων και των οφελών μεταξύ επενδυτών και αποδεκτών επενδύσεων. Παρόλο που οι υποθέσεις διαιτησίας για πιστωτές και κυρίαρχες διαφορές από κρατικά ομόλογα είναι λίγες και πολύ λιγότερες από εκείνες που σχετίζονται με τις ξένες άμεσες επενδύσεις, με τις λίγες περιπτώσεις να δημοσιοποιούνται και με όλο και περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, συμπεριλαμβανομένων των χωρών χαμηλού εισοδήματος, ακόμη και με κακή ή μηδενική αξιολόγηση κινδύνου, υπάρχει το ενδεχόμενο περισσότερων παρόμοιων διαφορών στο μέλλον και δεν πρέπει να παραβλεφθεί. Η συνεχιζόμενη μεταρρύθμιση του σχεδιασμού νέων διεθνών επενδυτικών συμφωνιών (ΙΙΑ), συμπεριλαμβανομένων των διατάξεων που καλύπτουν τα χρεόγραφα και την αναθεώρηση των υφιστάμενων, είναι καθησυχαστική και υπογραμμίζει το γεγονός ότι πολλές χώρες, αν και όχι όλοι, γνωρίζουν τις προκλήσεις που θέτουν οι ΙΙΑ και ορισμένες χώρες προσπαθούν να αποκαταστήσουν τα προβλήματα. Η κρατική πτώχευση και η κρίση χρέους έχουν γίνει από καιρό πραγματικότητα στον κόσμο (Brown et al. 1990)[160].

Στην πραγματικότητα, από τη δεκαετία του 1980, η εμφάνιση αδυναμίας πληρωμής κρατικών χρεών έχει γίνει συχνότερη. Η αδυναμία του χρέους και η αναδιάρθρωση έχουν φτάσει στο ύψος τους από την παγκόσμια οικονομική κρίση, με περίπου έντεκα χώρες να έχουν αθετήσει και να αναδιαρθρώσουν το δημόσιο χρέος τους με ιδιωτικούς πιστωτές. Μεταξύ αυτών η αναδιάρθρωση του ελληνικού χρέους το 2012 ήταν η μεγαλύτερη στην ιστορία. Οι οριστικές τυπικές αδυναμίες έχουν αποφευχθεί μερικές φορές μέσω της

[160]BROWN C.V. – JACKSON P.M. PUBLIC SECTOR ECONOMICS.PUBLICATIONS BLACKWELL, 1990

αναδιάρθρωσης του χρέους. Ωστόσο, οι καταγγελίες για αναδιάρθρωση του χρέους που είναι ‘πολύ αργά και πολύ λίγα’ και συχνά στερούνται δικαιοσύνης, διαφάνειας και τάξης έχουν γίνει ισχυρότερες και πιο διαδεδομένες.

Ωστόσο, μέχρι σήμερα, ο κόσμος εξακολουθεί να μην έχει νομικό πλαίσιο αναδιάρθρωσης του χρέους για τους κυρίαρχους. Μετά από μερικές μεγάλες χώρες, οι πρωτοβουλίες του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (ΔΝΤ) για τον μηχανισμό αναδιάρθρωσης του δημόσιου χρέους (SDRM) οδήγησαν σε διάφορες προσπάθειες για την αναζωογόνηση των διεθνών προσπαθειών για τη διαμόρφωση ενός νομικού πλαισίου βάσει της Συνθήκης για την αναδιάρθρωση του δημόσιου χρέους, Ψήφισμα της Συνέλευσης του Σεπτεμβρίου του 2015 σχετικά με τις ‘Βασικές Αρχές για τις Διαδικασίες Αναδιάρθρωσης του Δημόσιου Χρέους"[161].

Αυτές οι απόπειρες δεν έχουν ακόμη κερδίσει πολιτική στήριξη από μεγάλες αναπτυγμένες χώρες - πιστωτές. Όπως συνέβη μετά τη συζήτηση της SDRM, έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη βελτίωση των συμβάσεων ομολόγων, όπως η σύσφιγξη και η ενίσχυση της ρήτρας συλλογικής δράσης (CAC) και της ρήτρας paripassu. Η CAC είναι μια κοινή ρήτρα στις συμβάσεις ομολόγων που καθιστά την απόφαση μιας υπερπληθωρισμένης οντότητας (συνήθως 75% και άνω) να συμφωνήσει σε μια αναδιάρθρωση του χρέους που είναι νομικά δεσμευτική για όλους τους κατόχους του ομολόγου, ενώ το paripassu ήταν μια ασαφής κοινή ρήτρα μια σύμβαση ομολόγων που σημαίνει ‘ισότιμη βάση’. Ενώ οι συμβατικές βελτιώσεις μπορεί να μην λύσουν πραγματικά τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η αναδιάρθρωση του χρέους, είναι σίγουρα μια φιλόξενη εξέλιξη που θα δυσχέραινε την αναδιάρθρωση του χρέους.

Παρ’ όλα αυτά, παράλληλα με τη διεθνή προσπάθεια να γίνει η αναδιάρθρωση του χρέους πιο ομαλή και πιο δίκαιη, υπήρξε ένα διεθνές παλιρροϊκό κύμα υπογραφής των ΙΙΑ. Η βιασύνη για την υπογραφή των ΙΙΑ οφείλεται κυρίως στην πεποίθηση, αν και όχι

[161]COLLECTIVE VOLUME TECHNICAL - ORGANIZATIONAL MODERNIZATION OF THE BANKING SYSTEM. REPERCUSSIONS IN EMPLOYMENT AND LABOUR RELATIONS. PUBLICATION INE / OTOE, 1995

εμπειρικά, ότι οι ΙΙΑ θα μπορούσαν να προσελκύσουν περισσότερες ξένες άμεσες επενδύσεις για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης (Georgakopoulos, 2005)[162].

Φυσικά, υπήρξαν επίσης περιπτώσεις όπου οι διοργανικές δοσοληψίες αντιμετωπίστηκαν ως χειρονομίες ή δηλώσεις πολιτικής ή εξωτερικής πολιτικής. Εάν οι διοργανικές δομές θα μπορούσαν να είναι προσεκτικοί στο κυριαρχικό δικαίωμα των αναπτυσσόμενων χωρών να ρυθμίζουν, επιτρέποντας επαρκές χώρο πολιτικής για την εισαγωγή βιομηχανικών πολιτικών για την οικονομική ανάπτυξη και την επίτευξη των SDG, οι διοργανικές δομές έχουν εκ των προτέρων και εκ των υστέρων οφέλη. Μέχρι το τέλος του 2016, οι ΙΙΑ στον κόσμο έχουν φθάσει συνολικά σε 3.324,5. Το γεγονός ότι είναι νομικά δεσμευτικές και μη συμμόρφωση με τις ρήτρες της ΙΙΑ μπορεί να οδηγήσει σε νομικές κατασταλτικές πράξεις δεν φαίνεται να έχει δοθεί η δέουσα προσοχή από κάποια πολιτική αναπτυσσόμενης χώρας πριν από την υπογραφή των ΙΙΑ.

Οι ΙΙΑ ενίσχυσαν σημαντικά τα δικαιώματα των πιστωτών / επενδυτών και καθιστούσαν την αναδιάρθρωση του δημόσιου χρέους δυσχερέστερη και πιο δαπανηρή. Εάν ο ορισμός της επένδυσης περιλαμβάνει ομόλογα σε μια ΙΙΑ, οι συμβάσεις ομολόγων δεν μπορούν να διέπουν τις ΙΙΑ που είναι νομικά δεσμευτικές διεθνείς συνθήκες. Ως αποτέλεσμα, οι προσπάθειες για τη βελτίωση των συμβάσεων ομολόγων έχουν καταστεί άνευ αντικειμένου, εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά στις ΙΙΑ, ώστε να εξαιρούνται τα ομόλογα ή να χορηγούνται ειδικές επεξεργασίες σε περιόδους αναδιάρθρωσης του χρέους ή χρηματοπιστωτικής κρίσης.

Εάν μια χώρα δεν έχει υπογράψει οποιεσδήποτε ΙΙΑ, η αναδιάρθρωση του χρέους ενδέχεται να αντιμετωπίσει διαφορές στα εθνικά δικαστήρια που προβλέπονται στις συμβάσεις ομολόγων. Ωστόσο, στο σενάριο όπου μια χώρα έχει υπογράψει ΙΙΑ, οι οποίες θα μπορούσαν να ερμηνευθούν ότι περιλαμβάνουν ομόλογα βάσει του ευρύτερου πεδίου των επενδύσεων, οι πιστωτές θα πρέπει να λάβουν άλλη αποζημίωση, δηλαδή το διαιτητικό δικαστήριο. Ένα πολύ σημαντικό ερώτημα για τη διεθνή κοινότητα είναι να εξετάσει κατά πόσον είναι δίκαιο να αντιμετωπίζουν οι δανειστές των κυρίαρχων τόσο τις διαφορές και τη διαιτησία όσο και τον έλεγχο τόσο του ιδιωτικού δικαίου που διέπει τις

[162] GEORGAKOPOULOS T.. INTRODUCTION TO PUBLIC ECONOMY, PUBLICATIONS BENOS, 2005

συμβάσεις ομολόγων, όσο και του δημοσίου δικαίου που διέπει τις διοργανικές συμφωνίες[163].

Ωστόσο, στην πραγματική ζωή οι χώρες έχουν συλληφθεί και στα δύο. Το οικονομικό κόστος των δύο επιπέδων νομικής προστασίας των πιστωτών μπορεί να είναι πολύ υψηλό για τους κρατικούς δανειολήπτες. Αφενός, υπάρχει η αποζημίωση για τους κατόχους των ομολογιακών δανείων αν κερδηθεί μία ευνοϊκή απόφαση στα καθορισμένα εθνικά δικαστήρια. Από την άλλη, το κόστος της ίδιας της διαδικασίας διαιτησίας μπορεί να αποτελέσει μεγάλο βάρος για τις χώρες που υποφέρουν από οικονομική δυσπραγία. Εκτός αυτού, ορισμένες διατάξεις των διοργανικών συμφωνιών καθιστούν ορισμένα γενικώς αποδεκτά μέτρα περιορισμού της κρίσης χρέους και πρόληψης ως μη συμβατά με τις διατάξεις της ΙΙΑ. Για παράδειγμα, οι ρήτρες ΙΙΑ, όπως η εθνική μεταχείριση, η ρήτρα του πλέον ευνοούμενου κράτους, η δίκαιη μεταχείριση (FET), θα μπορούσαν να δώσουν στους επενδυτές τη δυνατότητα να υποστηρίξουν ότι τέτοιες πολιτικές όπως ο έλεγχος κεφαλαίου, η εγγύηση τραπεζικών καταθέσεων και η εθνικοποίηση τραπεζών παραβίαση των ΙΙΑ[164].

Ο φόβος να μεταφερθεί σε διαιτητικό δικαστήριο θα μπορούσε να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην αποτελεσματική συγκράτηση των κρίσεων. Είναι πλέον καιρός η διεθνής κοινότητα να ασχοληθεί με τη διεπαφή μεταξύ ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου. Για τις χώρες που έχουν υπογράψει την πρώτη γενιά των διοργανικών συμφωνιών, αυτή η διεπαφή θα μπορούσε κάλλιστα να παραμεληθεί. Οι συμβάσεις ομολόγων έχουν πάντα ρήτρα που ορίζει τη δικαιοδοσία των ομολόγων σε περίπτωση που προκύψουν διαφωνίες. Συνήθως είναι το εθνικό δικαστήριο μιας χώρας που μπορεί να αποτελεί σημαντικό διεθνές χρηματοπιστωτικό κέντρο. Ως εκ τούτου, πρόκειται για διαφορές σε καθορισμένα εθνικά δικαστήρια και όχι σε διαιτητικά δικαστήρια, εάν οι κάτοχοι ομολόγων επιθυμούν να αμφισβητήσουν το αποτέλεσμα μιας αναδιάρθρωσης του χρέους.

Σύμφωνα με μια επισκόπηση των υφιστάμενων συμβάσεων ομολόγων, από τους δέκα εκδότες κρατικών ομολόγων που εξετάστηκαν, μόνο η Βραζιλία υποδεικνύει τη διαιτησία ως πιθανή λύση για την επίλυση των διαφορών. Ωστόσο, με την υπογραφή των διοργανικών συμφωνιών, η αναδιάρθρωση του χρέους μπορεί πολύ πιθανόν να πρέπει να

[163]NATIONAL STATISTICAL SERVICE GREECE (GREEK NATIONAL STATISTICAL ORGANIZATION).STATISTICAL ELEMENTS 2003-2004

[164]STIGLITZ J. ECONOMICS OF THE PUBLIC SECTOR. PUBLICATIONS NORTON, 1988

περάσει από ένα άλλο επίπεδο νομικού ελέγχου, καθώς οι περισσότερες διοργανικές δομές έχουν ρήτρα διαιτησίας για την επίλυση διαφορών[165].

Ως εκ τούτου, η αναδιάρθρωση του χρέους μπορεί να οδηγήσει σε αιτήματα διευθέτησης διαφορών μεταξύ των κρατών και / ή των ιδρυμάτων διακανονισμού μεταξύ επενδυτών και κράτους. Αυτό σημαίνει ότι εάν τα χρεόγραφα ορίζονται ως είδος επένδυσης στις διοργανικές συμφωνίες, οι κάτοχοι ομολόγων των χωρών που διέρχεται αναδιάρθρωση του χρέους μπορούν να προσφύγουν στη διαιτησία εάν δεν επιθυμούν να συμμετάσχουν σε αναδιάρθρωση του χρέους για διάφορους λόγους. Επιπλέον, θα πρέπει να τονιστεί πως ένας κρατικός δανειολήπτης που συνάπτει σύμβαση ομολογιών θεωρείται ότι παραιτείται από την κυριαρχία του και αντιμετωπίζεται στο ίδιο επίπεδο με έναν ιδιώτη επενδυτή, έτσι τα περιουσιακά στοιχεία του στο εξωτερικό μπορούν να συνδεθούν σε περίπτωση αθέτησης. Επιπλέον, αν είναι επίσης δικαιολογημένο να πιστεύεται ότι, όταν ένας ιδιώτης επενδυτής έχει γίνει συμβαλλόμενο μέρος μιας σύμβασης ομολόγων, ο επενδυτής πρέπει να αντιμετωπίζεται μόνο ως ιδιώτης επενδυτής και να μην ανέρχεται στο ίδιο επίπεδο κυριαρχίας[166].

Η διεθνής κοινότητα κατέβαλε σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση των συμβάσεων ομολόγων, ιδίως της ρήτρας συλλογικής δράσης. Ως ανταπόκριση σε γεγονότα όπως η αναδιάρθρωση του ελληνικού χρέους και οι αποφάσεις του Ανώτατου Δικαστηρίου των Ηνωμένων Πολιτειών σχετικά με το αναδιάρθρωση του ομόλογου της Αργεντινής το 2001, σημειώθηκε εντατικοποίηση των συμβολαίων αντί για μια ολιστική προσπάθεια επίλυσης των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι αναδιαρθρώσεις των κρατικών χρεών, δύσκολος. Οι προτάσεις του ΔΝΤ βρίσκονται στην ίδια κατεύθυνση. Οι αναθεωρημένες και ενισχυμένες συμφωνίες θα επιτρέψουν στους εκδότες ομολόγων να συγκεντρώσουν διαφορετικές σειρές ομολόγων προς αναδιάρθρωση, καθιστώντας έτσι δυσχερέστερη την πρόταση αναδιάρθρωσης, καθώς η κατοχύρωση μιας ψηφοφορίας θα απαιτούσε πολύ μεγαλύτερη οικονομική ισχύ από ό,τι για ένα ενιαίο ομόλογο. Με αυτές τις βελτιώσεις, υπάρχει μια αίσθηση εφησυχασμού ότι οι μεγάλες αδυναμίες που υπάρχουν στις τρέχουσες

[165]Adair, A., Downie, M. L., McGreal, S., &Vos, G. (1996). European Valuation practice: Theory and Technique. London: E &FN Spon

[166]Almond, N., &Plimmer, F. (1967). "An Investigation into the use of Compulsory Acquisition by Agreement.". Property Management, vol.15(1), pp 38-48

συμβάσεις ομολόγων έχουν αντιμετωπιστεί λίγο ή πολύ και έχει δρομολογηθεί ο δρόμος για ομαλότερη αναδιάρθρωση του χρέους[167].

Ωστόσο, ακόμη και αν το 75 ή το 90 τοις εκατό των κατόχων αρκετών ομολόγων έχουν συμφωνήσει με τους όρους της αναδιάρθρωσης του χρέους και ψήφισαν εναντίον των διαφορών που είναι απολύτως σύμφωνο με την ενισχυμένη συμφωνία, δεν μπορούν να εμποδίσουν τους επενδυτές να υποβάλουν μια διαιτητική αξίωση εάν οι αναδιαρθρωμένες ομολογίες θεωρούνται ως προστατευόμενη επένδυση σύμφωνα με μια ΙΙΑ και δεν υπάρχει ειδική διάταξη για τη διαπραγματευτική αναδιάρθρωση κατά τη διοργανική συμφωνία.

Οι υποθέσεις έχουν δείξει ότι το ιδιωτικό δίκαιο δεν μπορεί να υπερισχύσει του δημοσίου δικαίου, καθώς η ICSID έχει ήδη ασχοληθεί με διαιτησίες επί διαφορών που προκύπτουν από την αναδιάρθρωση του χρέους και τα βραβεία υποτίθεται ότι είναι αμέσως εκτελεστά. Με περισσότερους ομολογιούχους γνωρίζοντας τη διαιτησία ως σχετικά εύκολη λεωφόρο για να λάβουν αποζημίωση για τα ομόλογά τους, θα μπορούσαν να υποβληθούν περισσότερες απαιτήσεις από τη συνθήκη, αυξάνοντας έτσι τους κινδύνους αναμονής. Σύμφωνα με τη συνθήκη, ανάλογα με τη συγκεκριμένη διατύπωση μιας ΙΙΑ, θα μπορούσαν να βασιστούν σε ρήτρες της ΙΙΑ, όπως η απαλλοτρίωση, η δίκαιη και ισότιμη μεταχείριση, και μερικές άλλες ρήτρες. Οι εκδότες κρατικών ομολόγων καλούνται να μελετήσουν προσεκτικά τις ρήτρες των συμβάσεων ομολόγων τους καθώς και τις ρήτρες της ΙΙΑ πριν προγραμματίσουν την αναδιάρθρωση του χρέους τους (Bashar, 2008)[168].

Τα χρεόγραφα συνήθως διαθέτουν ενεργές δευτερογενείς αγορές, οι οποίες επιτρέπουν την ταχεία πώληση και αγορά με ελάχιστη διαφάνεια. Οι επενδυτές ομολόγων μπορούν να επιλέξουν στη δευτερογενή αγορά την επιθυμητή δικαιοδοσία για την επίλυση διαφορών καθώς και τις προτιμώμενες χώρες εταίρους της ΙΙΑ που έχουν ρήτρες που παρέχουν δυνατότητες ευνοϊκής συμβατικής απαίτησης. Για παράδειγμα, όταν μια χώρα έχει ήδη δείξει σημάδια δυσκολίας για την εξυπηρέτηση των πληρωμών ομολόγων και έχει διοργανικές συμβάσεις των οποίων ο ορισμός της επένδυσης θα μπορούσε να ερμηνευθεί ως καλύπτοντας ομόλογα και ρήτρες που θα μπορούσαν να ισχυριστούν ότι παραβιάζονται από αναδιάρθρωση του χρέους, ένας οπορτουνιστής επενδυτής με στόχο η απόκτηση

[167]B.Kelly, D. (2005). The "public use" Requirement in Eminent Domain law: A rational based on secret purchases and private influence, Cambridge.

[168]Bashar, M. (2008). Compulsory Purchase and Payment of Compensation in Nigeria: A case study of Federal Capital Territory (FCT) Abuja. NordicJournal of Surveying and RealEstate Research, vol. 3.

κερδών από μια κρίση κρατικού χρέους θα αγοράσει τα ομόλογα στη δευτερογενή αγορά, συνήθως σε πολύ χαμηλότερη τιμή από την ονομαστική αξία των ομολόγων. Στη συνέχεια, τέτοιοι επενδυτές θα περιμένουν υπομονετικά την αναδιάρθρωση του χρέους[169].

Ακόμη και για τα εγχώρια ομόλογα που διέπονται από την εθνική νομοθεσία, κάτοχοι μη κατοίκων θα μπορούσαν να μηνύσουν το κράτος βάσει ορισμένων διατάξεων της ΙΙΑ. Δεν θα προκαλούσε έκπληξη το γεγονός ότι οι επενδυτές αυτού του είδους έπρεπε να διεκδικήσουν και να καταθέσουν μια απαίτηση της συνθήκης κατά της αναδιάρθρωσης του χρέους. Η διαιτησία θα μπορούσε να είναι πιο ελκυστική για αυτούς τους επενδυτές, καθώς η διαδικασία διαιτησίας θα μπορούσε να πάρει λιγότερο χρόνο από τις δικαστικές υποθέσεις και κάποιες βασικές διατάξεις των ΙΙΑ θα μπορούσαν εύκολα να ισχυριστούν ότι παραβιάζονται από την αναδιάρθρωση του χρέους. Επιπλέον, τα όργανα διαιτησίας θα μπορούσαν να είναι λιγότερο περίπλοκα για την επιβολή. Ανάλογα με τη διάθεση των επενδυτών ομολόγων, ορισμένοι θα μπορούσαν να επιλέξουν να βρουν τα τοπικά δικαστήρια που ορίζονται στις συμβάσεις ομολόγων και κάποιοι άλλοι θα πήγαν απευθείας στα διαιτητικά δικαστήρια[170].

Οι ισχυρισμοί ήταν ότι η αναδιάρθρωση του ελληνικού χρέους το 2012 αποτελούσε παραβίαση των διεθνών συνθηκών, στερούσε την αξία και τον πλούτο των επενδυτών σε ελληνικά ομόλογα, κατά συνέπεια παράνομη απαλλοτρίωση, παράλειψη δίκαιης και δίκαιης μεταχείρισης και παραβίαση των ομπρελών ρητρών. Με βάση αυτές τις αξιώσεις, οι επενδυτές ανέλαβαν ότι δικαιούνται αποζημίωση για τις ζημίες τους που μπορεί να προκάλεσε η αναδιάρθρωση του χρέους. Η νομική βάση της υπόθεσης ήταν διαφορετική σε κάθε περίπτωση καθώς δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι η κυριότητα των ελληνικών ομολόγων δεν μπορούσε να θεωρηθεί ως προστατευόμενη επένδυση επειδή δεν συνεισέφεραν σε μια οικονομική επιχείρηση και ούτε συνδέονταν με επενδυτικούς κινδύνους. Από τις τρεις περιπτώσεις, διαπιστώσαμε ότι το δικαστήριο διαφόρων υποθέσεων έχει εφαρμόσει σχετικά ελεύθερα διαφορετικές νομικές βάσεις για την ερμηνεία της "επένδυσης" και τη δικαιοδοσία της ICSID. Σχετικά με τα αναδιαρθρωμένα

[169]Berhanu, W. (2002). Urban Policies and the formation of social and Spatial patterns in Ethiopia: The case of housing areas in Addis Ababa. Unpublished PhD Dissertation, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

[170]Blackledge, M. (2009b). Introducing property valuation.Abingdon, Oxon: Routledge.

χρεόγραφα της Αργεντινής, υπήρξε πράγματι η συζήτηση μεταξύ των δικαστηρίων εάν έπρεπε να διαιτητεύσουν με βάση το σχετικό BIT ή τη διατύπωση της σύμβασης ICSID[171].

Προφανώς το τελευταίο επικράτησε. Αυτή η ερμηνευτική προσέγγιση κατά περίπτωση που υιοθετήθηκε από την ICSID για την επιβεβαίωση της κατάστασης του δημόσιου χρέους ως επένδυση αμφισβητήθηκε από μερικούς μελετητές σχετικά με τη συνέπεια όσον αφορά τη λήψη αποφάσεων για την απονομή των υποθέσεων. Ορισμένοι πιστεύουν ότι μια τέτοια ερμηνευτική προσέγγιση θα οδηγούσε σε μεγαλύτερη ασάφεια ως προς τον τρόπο με τον οποίο οι διατάξεις αυτές θα ερμηνευθούν στην επόμενη διαφορά και η μεγαλύτερη συμμετοχή της ICSID σε διαφορές αναδιάρθρωσης του δημόσιου χρέους δεν συνεπάγεται αναγκαστικά μεγαλύτερη πρόβλεψη για τον τρόπο με τον οποίο θα διεκπεραιωθούν οι απαιτήσεις. περιλαμβάνουν μια περικοπή που μειώνει την ονομαστική αξία των ομολόγων και / ή την παράταση της διάρκειας των ομολόγων μερικές φορές.

Αν και σε ορισμένες περιπτώσεις θα μπορούσαν να αποτρέψουν την αδυναμία χρέωσης και να αναζωογονήσουν νέα ζωή σε μια οικονομία επαναφέροντας έτσι την εξυπηρέτηση των ομολόγων, μπορεί εύκολα να ισχυριστούν ότι παραβιάζουν αρκετές βασικές διατάξεις των ΙΙΑ, περιλαμβανομένης της δίκαιης μεταχείρισης / ελάχιστου επιπέδου θεραπείας, εθνικής μεταχείρισης, και της εγγύησης της αποζημίωσης για απαλλοτρίωση. Ένας σημαντικός στόχος είναι η άμεση απαλλοτρίωση ή η έμμεση απαλλοτρίωση (CSA, 2008)[172].

Δεδομένου ότι οι ΙΙΑ δεν καθορίζουν συνήθως περιορισμούς για περιουσιακά στοιχεία που συνδέονται με τις Συνθήκες και οι παλαιότερες ΙΙΑ σπανίως έχουν εξαιρέσεις για συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής που πρέπει να λάβουν οι κυβερνήσεις για δημόσια αγαθά ή διατήρηση οικονομικής και κοινωνικής σταθερότητας, απαλλοτριώσεις ή έμμεσες απαλλοτριώσεις έχουν ζητηθεί συχνά για αναδιάρθρωση του χρέους . Ο ορισμός της έμμεσης απαλλοτρίωσης δεν είναι σαφής. Ορισμένοι ισχυρισμοί έμμεσης απαλλοτρίωσης αναφέρονται μόνο στο σενάριο όταν η κυριότητα των ομολόγων δεν αλλάζει αλλά η αξία των ομολόγων έχει επηρεαστεί αρνητικά / μειωθεί από την αναδιάρθρωση του χρέους και την παράταση της διάρκειας που θα είχε ως αποτέλεσμα την πληρωμή αργότερα από το αναμενόμενο, ως απαλλοτρίωση. Ειδικότερα, για την απαλλοτρίωση, ο κύριος ορισμός του

[171]Crewtt, W., A, B., &B.Korf. (2008). Land tenure in thiopia : Continuity and change, shifting rulers, and the quest for state control.CAPRI working paper 91. International food policy research Institute: Washington, DC.

[172]CSA. (2008). Summary and Statistical Report of the 2007 Population and housing census result. Addis Ababa: Central Statistical Authority

είναι η «στέρηση πλούτου». Μια περικοπή στην αναδιάρθρωση του χρέους θα θεωρηθεί ως μείωση της αξίας των ομολόγων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι επενδυτές θα ζητούσαν την ονομαστική αξία του ομολόγου ως βάση, ανεξαρτήτως της συναλλακτικής αξίας στη δευτερογενή αγορά, να είναι ένα κλάσμα της ονομαστικής αξίας κατά την πρωτογενή έκδοση. και ανεξαρτήτως του σκοπού της πρόθεσης ενάντια στο δημόσιο συμφέρον[173].

Εν συνεχεία, φαίνεται ότι, με την προστασία των διοργανικών συμφωνιών, η αγορά ομολόγων φαίνεται να θεωρείται ένα είδος επένδυσης χωρίς κινδύνους, ενώ ένα από τα οικονομικά ορθολογικά των κυμαινόμενων ομολόγων είναι να μοιράζονται κινδύνους μεταξύ των επενδυτών. Ένα άλλο είναι τα πρότυπα δίκαιης και δίκαιης μεταχείρισης (FET). Η αναδιάρθρωση του χρέους θα μπορούσε να θεωρηθεί από τους ομολογιούχους ως αναγκαστική, διακριτική, κακή πίστη και κατά παράβαση των νόμιμων προσδοκιών των επενδυτών. Το FET υπόκειται επίσης σε ερμηνεία και θα ληφθεί επίσης υπόψη η ειδική ΙΙΑ, ιδίως δε ο στόχος της ΙΙΑ, ο οποίος αναφέρεται κανονικά στο προοίμιο της ΙΙΑ. Δεν είναι ασυνήθιστο να παρατηρηθεί το FETώστε να συγκεντρώνεται μαζί με τις απαλλοτριώσεις και τις ρήτρες.

Σε περιόδους κρίσης του χρέους, ειδικά όταν είναι δύσκολο να προσδιοριστεί εάν πρόκειται για κρίση ρευστότητας ή πραγματικά κατάσταση αφερεγγυότητας, οι κυβερνήσεις μερικές φορές δίνουν ευνοϊκή μεταχείριση στους εγχώριους ομολογιούχους για να προωθήσουν το εγχώριο χρηματοπιστωτικό σύστημα και να διατηρήσουν την εμπιστοσύνη και τη σταθερότητά τους. Πολλοί μελετητές θεωρούν αυτό το είδος μέτρων κυβερνητικής πολιτικής ως απαραίτητες και αυτές δεν αποτελούν παραβίαση των διεθνών συμβάσεων (Fedax, 1997)[174].

Η αναδιάρθρωση του χρέους είναι απαραίτητη όταν μια χώρα έχει μη βιώσιμο χρέος που κυμαίνεται από την υπερπήδηση του χρέους σε σοβαρά προβλήματα ρευστότητας. Ο σκοπός της αναδιάρθρωσης του χρέους είναι να επιτρέψει στη χώρα οφειλέτη να αντιμετωπίσει τα προβλήματα βιωσιμότητας του χρέους και να αποκαταστήσει την οικονομική ανάπτυξη επεκτείνοντας την ωριμότητα μέσω της ανταλλαγής χρεών, της αναδιάρθρωσης του χρέους ή και μέσω των περικοπών και της παράτασης της διάρκειας. Η

[173]ERA.(2002). Resettlement /Rehabilitation policy framework.

[174]Fedax N.V. v. Republic of Venezuela, ICSID Case No. ARB/96/3, Decision on Objections to Jurisdiction, 11 July 1997.

έγκαιρη και αποτελεσματική συγκράτηση και διαχείριση της κρίσης χρέους θα μπορούσε να επιτρέψει σε μια χώρα που αντιμετώπισε κρίση να αποτρέψει την κατάρρευση της οικονομίας, να περιορίσει τη μετάδοση και να προστατεύσει τα δημόσια συμφέροντα. Για τις χρεωστικές και χρηματοπιστωτικές κρίσεις τις τελευταίες δύο δεκαετίες και περισσότερο, και ιδίως την τρέχουσα παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση, έχει γίνει σχεδόν μια συνήθης πρακτική για τις κυβερνήσεις να παρεμβαίνουν για να εμποδίσουν την οικονομία να βυθιστεί σε βαθύτερη συστημική κατάρρευση και επίσης να ανακουφίσει την κοινωνική δυστυχία ο πληθυσμός. Πολλές κυβερνήσεις λειτουργούσαν σαν πυροσβεστικές μονάδες και υιοθέτησαν διάφορα μέτρα πολιτικής όπως έλεγχος κεφαλαίου, υποτίμηση νομίσματος, τιμές ψύξης για τον δημόσιο τομέα, ακόμη και αναδιάρθρωση του χρέους[175].

Ωστόσο, οι ρήτρες της ΙΙΑ, όπως η FET, η απαλλοτρίωση, η ελεύθερη μεταφορά κεφαλαίων και η διεθνής σύμβαση, παρέχει τη δυνατότητα αμφισβήτησης τέτοιου είδους πολιτικών μέσω της επίλυσης διαφορών μεταξύ επενδυτών και κρατών, εκτός αν δεν επιτρέπουν την σαφή διατύπωση των ειδικών επιφυλάξεων στις διοργανικές συμφωνίες. Σε περίπτωση που οι κυβερνήσεις δεν υιοθετήσουν μέτρα διαχείρισης κρίσεων για φόβο μήπως παραβιαστούν οι υποχρεώσεις της Συνθήκης ΙΙΑ, μολονότι υπάρχουν οικονομικές δικαιολογίες, το κόστος μιας κρίσης χρέους και η ενδεχόμενη αναδιάρθρωση του χρέους θα αυξηθούν ασφαλώς.

Με τον τρόπο αυτό, ο μηχανισμός διακανονισμού διαφορών μεταξύ επενδυτών και κράτους (ISDS) στα πλαίσια των διοργανικών συμφωνιών παρεμπόδισε την έγκαιρη αναδιάρθρωση του χρέους και επέτρεψε σε μεμονωμένους κατόχους ομολόγων να διατηρήσουν συμφωνίες αναδιάρθρωσης του χρέους που συμφωνήθηκαν από την πλειοψηφία των ομολογιούχων και να αποζημιωθούν από τα κράτη που αντιμετωπίζουν κρίση, οικονομικών και κοινωνικών παθήσεων λόγω της έλλειψης οικονομικών πόρων. Υπάρχει επείγουσα ανάγκη εξισορρόπησης μεταξύ της τήρησης των υποχρεώσεων της συνθήκης για την προστασία των συμφερόντων των πιστωτών και του χώρου πολιτικής για μακροοικονομικά μέτρα σε περιόδους οικονομικών και οικονομικών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, προκειμένου μια χώρα που αντιμετωπίζει μη βιώσιμο χρέος να

[175]Paolo Manasse and NourielRoubini, ""Rules of thumb" for sovereign debt crises," Journal of International Economics, vol. 78, no. 2 (July 2009), pages 192–205.

επιστρέψει στην κανονική οικονομική λειτουργία το συντομότερο δυνατό (UNCTAD, 2017)[176].

Δημόσια Οικονομικά και Δημόσιο Λογιστικό

Η κρίση κρατικού χρέους του 2010 στην Ελλάδα εξέθεσε τις οικονομικές ανισορροπίες στην ευρωζώνη και τόνισε την ευπάθεια του ευρώ, φέρνοντας έντονη διεξοδική εξέταση τόσο στην ελληνική κυβέρνηση όσο και στην οικονομία. Έκτοτε, διεξήχθησαν σημαντικές έρευνες σε μια προσπάθεια να προσδιοριστεί ο τρόπος με τον οποίο η Ελληνική Δημοκρατία συγκέντρωσε τόσο μεγάλο χρέος και γιατί εξακολουθεί να χαλάει σε μια συνεχιζόμενη ύφεση σχεδόν μια δεκαετία αργότερα. Οι μελέτες αυτές σχεδόν πάντοτε μιλάνε για διαφθορά, δωροδοκία, υπεξαίρεση, προστασία, φοροδιαφυγή και / ή την συνεχώς αυξανόμενη σκιώδη οικονομία.

Τα μέτρα λιτότητας που επέβαλε στην Ελλάδα η Ευρωπαϊκή Ένωση ως απάντηση στην κρίση αύξησαν τους φόρους και μείωσαν τα εισοδήματα, αυξάνοντας έτσι τον πειρασμό για τους δημόσιους υπαλλήλους να καταχραστούν την εξουσία τους και αφήνοντας τους μέσους πολίτες να κρυφτούν για τρόπους επιβίωσης. Αυτό το τοξικό περιβάλλον είχε καταστροφικές συνέπειες για μια χώρα με αδύναμα θεσμικά όργανα και χαμηλή ποιότητα της κυβέρνησης. Έτσι, από το 2009 έως το 2014, το ονομαστικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) μειώθηκε κατά 55 δισεκατομμύρια ευρώ ή 24,7%, η ανεργία αυξήθηκε στο 16,9%, καθώς ένα εκατομμύριο εργαζόμενοι έχασαν τη δουλειά τους και τα έσοδα από μισθούς μειώθηκαν κατά 27,4%.

Ταυτόχρονα, τα ελλείμματα της Ελλάδας πρόσθεσαν 42 δισεκατομμύρια ευρώ στο δημόσιο χρέος και τα δάνεια της 'Troika II' στην Ελλάδα ανήλθαν σε 230 δισεκατομμύρια ευρώ. Επιπλέον, οι Έλληνες είδαν την αξία των ακινήτων να μειωθεί κατά 70% και οι επενδύσεις κατά 40%, καθώς η οικονομική ανάπτυξη έχει σταματήσει, αφήνοντας το δημόσιο χρέος στα 320 δισεκατομμύρια ευρώ, περίπου το 180% του ετήσιου ΑΕΠ (Antonakas et al. 2014)[177].

[176] UNCTAD, World Investment Report (2017), Chapter III.

[177]Antonakas, N., Konstantopoulos, N. & Seimenis, I., 2014. Human Resource Management's Role in the Public Sector and the Level of Corruption: The Case of the Greek Tax Administration. Procedia—Social and BehavioralSciences, Volume 148, pp. 455-462.

Η αξιολόγηση της διαφθοράς στην Ελλάδα, θέμα που σήμερα είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τις επιπτώσεις που είχε η δημοσιονομική κρίση στους πολίτες της χώρας. Έτσι, ενώ ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς που παράγει η Transparency International (TI) δείχνει ότι η διαφθορά ήταν ήδη ξεπερασμένη στην Ελλάδα πριν από την κρίση, έχει καταστήσει σαφώς μια χειρότερη κατάσταση. Έτσι, και η αξιολόγηση της Εθνικής Ακεραιότητας του ελληνικού δημοσίου από την TI Ελλάδος (TI-G), μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της κοινωνίας των πολιτών σε 197 σελίδες, έθεσε το κόστος της διαφθοράς, της φοροδιαφυγής και άλλων παράνομων δραστηριοτήτων σε πάνω από € 70 δισεκατομμύρια ετησίως. Άλλες μελέτες επιβεβαίωσαν αυτό το συμπέρασμα, συμπεριλαμβανομένου ενός που εκτιμά ότι η προκύπτουσα απώλεια φορολογικών εσόδων ανέρχεται σε 28 δισ. Ευρώ, ποσό που αντιστοιχεί στο 10% περίπου του δημόσιου χρέους της Ελλάδας (Antonakas et al 2014)[178].

Αυτή η συζήτηση οργανώνεται ως εξής. Το τμήμα 1 καθορίζει και διερευνά σύντομα μεθόδους μέτρησης της διαφθοράς, συμπεριλαμβανομένων των προσεγγίσεων αντίληψης και μη αντίληψης. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις επίσημες εμπειρικές ακαδημαϊκές μελέτες της σχέσης μεταξύ της διαφθοράς και της σκιώδους οικονομίας και μεταξύ της εμπιστοσύνης του κοινού και της ποιότητας της κυβέρνησης. Το επόμενο κεφάλαιο παρέχει μια λεπτομερή ματιά στην ιστορική απόδοση της Ελλάδας στον Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς σε σύγκριση με την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και τη Μαύρη Θάλασσα και άλλες βαλκανικές χώρες. Επίσης παρουσιάζεται η ανασκόπηση της κατάταξης της Ελλάδας σε άλλους αξιόπιστους δείκτες και μια οικονομετρική προσέγγιση που περιλαμβάνει δύο απλές γραμμικές.

Η διαφθορά είναι δαπανηρή. Έτσι, η Παγκόσμια Τράπεζα υπολογίζει τη συνολική αξία δωροδοκίας που καταβάλλεται ετησίως παγκοσμίως σε περίπου 1 τρισεκατομμύριο δολάρια και η Παγκόσμια Οικονομική Μορφή αναδεικνύει το συνολικό κόστος διαφθοράς στο 5% του παγκόσμιου Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) ή 2,6 τρισεκατομμύρια δολάρια. Αυτά τα νομισματικά κόστη είναι συναισθηματικά αντιφατικά και το ανθρώπινο κόστος είναι τραγικό. Η διαφθορά διαταράσσει την κοινωνική ισορροπία, μειώνει την εμπιστοσύνη στην κυβέρνηση και, πιο επικίνδυνο από όλα, διαβρώνει την εμπιστοσύνη μεταξύ των ατόμων. Αυξάνει την ανισότητα, μειώνει την οικονομική ανάπτυξη και αποθαρρύνει τις άμεσες ξένες επενδύσεις σε μια χώρα. Επιτρέπει σε όσους έχουν χρήματα

[178]Artavanis, N., Morse, A. &Tsoutsoura, M., 2015. Tax Evasion across Industries: Soft Credit Evidence from Greece. s.l.: National Bureau of Economic Research.

και συνδέσεις να επιλέξουν τους νικητές και τους ηττημένους, ενισχύοντας παράλληλα την αβεβαιότητα και τα απόβλητα, συνήθως με υψηλό κόστος για το κοινό. Όπως μια ανθυγιεινή μόλυνση, εξαπλώνεται χωρίς ασυνείδητη και αποθαρρύνει την ειλικρίνεια (Azariadis and Ioannides, 2015)[179].

Ειδικότερα, η διαφθορά αποδείχθηκε δύσκολο να προσδιοριστεί, καθώς περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, όπως δωροδοκία, υπεξαίρεση, απάτη, κηδεμονία, εκβιασμό, κλοπή, νεποτισμός, συγκρούσεις συμφερόντων και φοροδιαφυγή. Οι περισσότεροι ερευνητές διακρίνονται επίσης από την ασήμαντη διαφθορά. Το πρώτο περιλαμβάνει αξιωματούχους υψηλού κυβερνητικού χαρακτήρα που λαμβάνουν σημαντικές αποφάσεις πολιτικής ή σύναψης συμβάσεων 3, ενώ οι τελευταίες αφορούν γραφειοκρατικούς υπαλλήλους χαμηλού επιπέδου και μικρά χρηματικά ποσά που σχετίζονται, για παράδειγμα, με εισιτήρια κυκλοφορίας ή με οικοδομικές άδειες. Ένας ορισμός που αγκαλιάζει τόσο τη μεγάλη όσο και την ασήμαντη διαφθορά είναι ‘συμπεριφορά που αποκλίνει από τα επίσημα καθήκοντα εξαιτίας ιδιωτικών κερδών’. Μια τέτοια συμπεριφορά συμβαίνει συχνότερα όταν η δημόσια εξουσία ασκεί έλεγχο ή εξουσία πάνω στον ιδιωτικό πλούτο χωρίς υποχρέωση λογοδοσίας ή καθιερωμένους εκτελεστικούς κανόνες (Barbone et al. 2015)[180].

Η έλλειψη συμφωνίας όσον αφορά τον ορισμό της διαφθοράς είναι παράλληλη με την υγιή συζήτηση σχετικά με τον καλύτερο τρόπο μέτρησης της. Οι μέθοδοι βασισμένες στην αντίληψη βασίζονται σε αναφορές, έρευνες, συνεντεύξεις, ανέκδοτα και διαρθρωτικές αξιολογήσεις για τον προσδιορισμό των επιπέδων διαφθοράς, παρέχοντας μια ματιά στις διάφορες μορφές της. Ωστόσο, ορισμένοι μελετητές υποστηρίζουν ότι τέτοιες μέθοδοι είναι υποκειμενικές και αναξιόπιστες και προτείνουν αντ’ αυτού, μεθόδους που δεν βασίζονται στην αντίληψη, οι οποίες ασχολούνται λιγότερο με την υποκειμενική εμπειρία των ατόμων, ως ποσοτικότερες και ως εκ τούτου πιο αντικειμενικές και ποσοτικοποιήσιμες, να αποκτήσετε με αυτόν τον τρόπο επίσης. Όλες οι μέθοδοι βέβαια συνεπάγονται ακριβείς διακρίσεις σχετικά με διάφορους τύπους διαφθοράς, μονάδες που πρέπει να μετρηθούν και σημεία συναλλαγών προκειμένου να ληφθεί υπόψη η ποικιλία των παραγόντων που επηρεάζουν και επηρεάζονται από τη διαφθορά.

[179]Azariadis, C. &Ioannides, Y., 2015.Thinking About Corruption in Greece.Medford, Massachusetts: Department of Economics, Tufts University

[180]Barbone, L., Bonch-Osmolovskiy, M. &Poniatowski, G., 2015. Study to Quantify and Analyse the VAT Gap in the EU Member States: 2015 Report, Warsaw: Center for Social and Economic Research.

Οι μετρήσεις μη αντίληψης εμπίπτουν σε τρεις ευρείες κατηγορίες με βάση το αν γίνονται σε μακροοικονομικά, τομεακά ή μικροοικονομικά επίπεδα. Οι μακροοικονομικές μετρήσεις περιλαμβάνουν εθνικές στατιστικές όπως το ΑΕΠ, η ανεργία και τα φορολογικά έσοδα. οι τομεακές μετρήσεις περιλαμβάνουν στατιστικές σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη, τη στρατιωτική και την εκπαίδευση · και οι μικρομετρήσεις περιλαμβάνουν δεδομένα εταιρειών, μη κυβερνητικών οργανώσεων (ΜΚΟ) και ατόμων. Η πορεία που ο ερευνητής λαμβάνει φυσικά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το θέμα της μελέτης και τα διαθέσιμα δεδομένα. Τα δεδομένα μπορούν να ληφθούν απευθείας μέσω βασικών ερευνών, ερευνών ή αρχείων ελέγχου. Επίσης, είναι αποτελεσματικές οι προσεγγίσεις που εντοπίζουν αποκλίσεις σε μεταβλητές όπως οι δαπάνες και τα αναφερόμενα εισοδήματα και η συμμετοχή στην αγορά εργασίας. Η οικονομετρία χρησιμοποιεί αυτού του είδους τα δεδομένα για τη διεξαγωγή δοκιμών βάσει μοντέλων σε μια προσπάθεια προσδιορισμού της διαφθοράς με επιστημονικό και αντικειμενικό τρόπο (Bergthaler, 2017)[181].

Τα ζητήματα με τα δεδομένα που μόλις περιγράψαμε είναι ένας λόγος που οι μετρήσεις που βασίζονται στην αντίληψη έχουν αποδειχθεί τόσο χρήσιμες για την αξιολόγηση των επιπέδων διαφθοράς παγκοσμίως. Τέτοιες μέθοδοι μπορούν να κατανοηθούν καλά με την ανασκόπηση της ιστορίας και της μεθοδολογίας ενός από τους πλέον σεβαστούς δείκτες διαφθοράς, του Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς που διατύπωσε η ΤΙ. Η διαφθορά είναι ενδημική στις κοινωνίες από την αρχαιότητα. Η Παγκόσμια Τράπεζα το χαρακτήρισε ως ‘το μεγαλύτερο εμπόδιο στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη’. Στο παρελθόν, οι ερευνητές είχαν πολύ λίγα αξιόπιστα δεδομένα αυτού του είδους, αλλά πολυάριθμοι δείκτες που εντοπίζουν και τεκμηριώνουν τη διαφθορά είναι διαθέσιμοι από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, ειδικότερα Business International (BI), World Development Report (WDR) (ICRG) και το Ινστιτούτο Ανάπτυξης Διαχείρισης (IMD). Επίσης, οι γενικοί θεσικοί δείκτες είναι οι Δείκτες Διακυβέρνησης της Διεθνούς Τράπεζας και ο Δείκτης Ευκολίας Επιχειρηματικής Δράσης (EDB), ο δείκτης οικονομικής ελευθερίας του Ιδρύματος Heritage (IEF), οι Δείκτες Βιώσιμης Διακυβέρνησης (SGI) της Bertelsmann Stiftung και ο Παγκόσμιος Ανταγωνιστικός Δείκτης του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (GCI).

[181]Bergthaler, W., Garrido, J., Razafimahefa, I. &Kangur, A., 2017. Greece Selected Issues: IMF Country Report No. 17/41, Washington D.C.: IMF.

Η TI είναι η πιο αναγνωρισμένη οργάνωση κατά της διαφθοράς. (BPI), και η 'δημοσκόπηση των δημοσκοπήσεων' που είναι γνωστή ως Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς που εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1995 αναφέρονται συχνά στα μέσα ενημέρωσης και χρησιμοποιούνται από μελετητές. Δυστυχώς, η Ελλάδα δείχνει σταθερά κοντά στον πυθμένα μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε τέτοιους δείκτες[182].

Η αξιοπιστία του Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς έχει φυσικά αμφισβητηθεί, η μελέτη του Frederik Galtung με τίτλο 'Μέτρηση των Ανυπολόγιστων: Όρια και Λειτουργίες των Δεικτών Διαφθοράς (Μακροοικονομικής)' είναι μια τέτοια κριτική. αλλά μάλιστα πίστευε στον Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς με την 'καταστροφή' της διαφθοράς στον εθνικό διάλογο και αναφέρθηκε το 1995 ως μια 'κρίσιμη στιγμή' για το κίνημα κατά της διαφθοράς.

Ομοίως, η εγκυρότητα και η ακρίβεια των υποκειμενικών δεικτών (CPI), ότι 'δεν έχει αναπτυχθεί καμία μέθοδος πηγής ή ψηφοφορίας που να συνδυάζει ένα τέλειο πλαίσιο δειγματοληψίας, και μια πλήρως πειστική μεθοδολογία για την παραγωγή συγκριτικών αξιολογήσεων'· για τον λόγο αυτό, σύμφωνα με τον ίδιο, ένας σύνθετος δείκτης όπως ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς αντιπροσωπεύει ένα καλύτερο μέτρο. Είναι σημαντικό να έχουμε κατά νου τη φύση του Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς που βασίζεται στην αντίληψη και συγκεκριμένα την εστίασή του στις αντιλήψεις των δημοσίων υπαλλήλων, καθώς συγκεντρώνει δεδομένα σχετικά με τη διαφθορά που έχουν συγκεντρωθεί από επαγγελματίες σε επιχειρήσεις και ακαδημαϊκούς κύκλους από όλο τον κόσμο με πείρα στην τις διάφορες χώρες που περιλαμβάνονται στον δείκτη. Με τα χρόνια, ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς βασίστηκε σε ετήσια σύνολα 12 έως 18 διαφορετικών πηγών που αντιπροσωπεύουν περίπου 8 έως 17 ανεξάρτητα ιδρύματα. Η Ελλάδα αντιπροσωπεύεται από οπουδήποτε από 6 έως 9 τέτοιες πηγές. Οι πηγές κατατάσσουν τα διάφορα έθνη που ερευνήθηκαν και μετρούν τα συνολικά επίπεδα διαφθοράς κατά τρόπο που επιτρέπει συνεχείς συγκρίσεις μεταξύ των χωρών (Chene, 2014)[183].

Τα ερωτήματα που τίθενται σε αυτές τις έρευνες αφορούν τη χρήση δημόσιου γραφείου για ιδιωτικό κέρδος, η οποία καλύπτει θέματα όπως η δωροδοκία δημοσίων υπαλλήλων, η

[182]Bitzenis, A., Schneider, F. & Vlachos, V., 2016. An Exploration of the Greek Shadow Economy: Can Its Transfer into the Offical Economy Provide Economic Relief Amid the Crisis? Journal of EconomicIssues, March, Volume 50 Number 1, pp. 165-196.

[183]Chene, M., 2014.The Impact of Corruption on Growth and Equality.s.l.: Transparency Internationa

διαδικασία των προμηθειών και η υπεξαίρεση της δημόσιας περιουσίας, καθώς και οι προσπάθειες καταπολέμησης της διαφθοράς και η αποτελεσματικότητα των θεσμών. Κάθε χρόνο γίνεται προσπάθεια βελτίωσης των μεθοδολογιών και των αποτελεσμάτων. Έτσι, για παράδειγμα, κατά την περίοδο από το 1995 έως το 2012, οι χώρες κατατάχθηκαν σε κλίμακα 0 έως 10, προβαίνοντας από υψηλά επίπεδα διαφθοράς σε υψηλά επίπεδα διαφάνειας, αλλά από το 2013 άρχισε να αντικαθίσταται μια κλίμακα 100 σημείων. Όσον αφορά τη διαδικασία δημιουργίας του δείκτη, η TI, μόλις λάβει τις βαθμολογίες, τυποποιεί τα δεδομένα και υπολογίζει τους μέσους όρους και τα μέτρα αβεβαιότητας. Για να εξομαλύνει τα δεδομένα, ο Δείκτης Αντίληψης της Διαφθοράς περιλαμβάνει στατιστικά στοιχεία από τις έρευνες των δύο τελευταίων ετών σε κάθε ετήσια έκθεση, αν και αυτός ο τρόπος παρουσίασης περιπλέκει τις συγκρίσεις μεταξύ ετών (Chionis and Chalkia, 2016)[184].

Έχοντας ορίσει τη διαφθορά και διακρίνει τις προσεγγίσεις που δεν βασίζονται στην αντίληψη και την αντίληψη για τη μέτρησή της, είναι πλέον δυνατόν να εκτιμήσουμε πλήρως τη βιβλιογραφία για τη διαφθορά στην Ελλάδα. Από την κρίση χρέους του 2010, η έρευνα για το θέμα έχει πολλαπλασιαστεί καθώς οι μελετητές έχουν προσπαθήσει να αξιολογήσουν την έκταση της διαφθοράς στη χώρα, τη σχέση της με τη συνεχιζόμενη ύφεση, το κόστος της, τα αποτελεσματικά μέτρα ελέγχου της και την προθυμία του ελληνικού λαού να το ανεχτούν.

Η ακόλουθη επισκόπηση αυτού του υλικού ξεκινά με γενικές εκτιμήσεις της ελληνικής διαφθοράς και στη συνέχεια διερευνά με τη σειρά της τα οικονομετρικά μοντέλα φοροδιαφυγής, τα οποία είναι ένα από τα πιο πιεστικά ζητήματα της Ελλάδας, πριν προχωρήσουμε σύντομα στην απροσδόκητη και εκπληκτική αντίδραση στους ελέγχους κεφαλαίου του ελληνικού κυβερνήτη για το 2015 ηλεκτρονικές πληρωμές. Στη συνέχεια και ίσως το πιο σημαντικό, η συζήτηση θα επικεντρωθεί σε δύο έγγραφα που διερευνούν τους δεσμούς μεταξύ της ποιότητας της κυβέρνησης, της εμπιστοσύνης του κοινού και της διαφθοράς. Παρέχεται σύντομη αναφορά στον τρόπο με τον οποίο καταβάλλονται οι φόροι

[184]Chionis, D. & Chalkia, A., 2016. Illicit Tobacco Trade in Greece: The Rising Share of Illicit Consumption During Crisis. TrendsinOrganizedCrime, Volume 19, Numbers 3-4, pp. 236253.

στην Ελλάδα και στα σημεία της διαδικασίας κατά την οποία είναι πιθανότερο να εμφανιστεί η διαφθορά (Dellas et al. 2017)[185].

Μια άλλη λεπτομερής έκθεση που αξίζει να αναφερθεί στο πλαίσιο αυτό είναι το ελληνικό παράρτημα της έκθεσης της ΕΕ για την καταπολέμηση της διαφθοράς για το 2014, το οποίο προέκυψε από συμφωνία του 2012 μεταξύ των ελληνικών αξιωματούχων και της Task Force της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με ένα εθνικό σχέδιο δράσης για την καταπολέμηση της διαφθοράς στην Ελλάδα. Στην έκθεση αυτή ζητήθηκε ο διορισμός ενός εθνικού συντονιστή κατά της διαφθοράς για την επίβλεψη της εκτέλεσης του σχεδίου και υπογράμμισε ότι μόνο μία από τις 27 συστάσεις της ομάδας κρατών μελών του Συμβουλίου της Ευρώπης κατά της διαφθοράς (GRECO) εφαρμόστηκε πλήρως.

Η έκθεση επικρίνει την 'αποσπασματική' και 'σύνθετη' προσέγγιση της Ελλάδας στην καταπολέμηση της διαφθοράς, καθώς και το σύντομο καθεστώς παραγραφής και ειδικής ασυλίας που απολάμβαναν οι ανώτεροι υπάλληλοι της κυβέρνησης κατά την άσκηση των καθηκόντων τους, οι οποίοι εμπόδισαν τη δίωξη των διεφθαρμένων αξιωματούχων . Επιπλέον, η έκθεση επέστησε την προσοχή σε ελαττώματα στο φορολογικό σύστημα της Ελλάδας και στις διαδικασίες ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων και στη χρηματοδότηση των πολιτικών κομμάτων της που δημιούργησαν ευκαιρίες για διαφθορά μαζί με την κατάταξή της ως 'εν μέρει δωρεάν' στον Δείκτη Ελευθερίας του Τύπου 2013 (Duncan, 2006)[186].

Επιπλέον, άλλη εμπειρική έρευνα που χρησιμοποιεί τόσο τις άμεσες όσο και τις έμμεσες προσεγγίσεις για τη μέτρηση της διαφθοράς, της φοροδιαφυγής και του μεγέθους της ελληνικής σκιώδους οικονομίας επιβεβαίωσε το καθεστώς της ως συνεχιζόμενου προβλήματος στην Ελλάδα κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες που έχει επιδεινωθεί από την κρίση.

Μεταξύ των θεμάτων που επαναλαμβάνονται σε αυτές τις μελέτες είναι η δημοσκόπηση που δείχνει ότι μεγάλος αριθμός Ελλήνων θεωρούν ότι η εξαπάτηση των φόρων είναι δικαιολογημένη, η διάβρωση της εμπιστοσύνης που προκαλείται από τη διαφθορά των πολιτικών αξιωματούχων ως δικαιολογία της φοροδιαφυγής, η συμβολή της χαμηλής

[185]Dellas, H., Malliaropoulos, D., Papageorgiou, D., and Vourvachaki, E., 2017. Fiscal Policy with an Informal Sector. Athens: Bank of Greece.

[186] Duncan, N., 2006. The Non-Perception Based Measurement of Corruption: A Review of Issues and Methods from a Policy Perspective. In: A. S. C. and C. C. Shacklock, eds. Measuring Corruption. NewYork: Routledge, pp. 131-162.

ποιότητας της κυβέρνησης και η ανεπαρκής θεσμική απόδοση των θεσμικών οργάνων στη φοροδιαφυγή, η υπερβολική πολυπλοκότητα του ελληνικού φορολογικού κώδικα, η ανάγκη μείωσης των φορολογικών συντελεστών, ο ρόλος που διαδραματίζει η φοροδιαφυγή στην ανισότητα με τη μετατόπιση της φορολογικής επιβάρυνσης από τα υψηλότερα σε μεσαία και χαμηλότερα εισοδήματα, η αναποτελεσματικότητα του φόρου οι προσπάθειες επιβολής λόγω της σπανιότητας των ελέγχων και των μικρών κυρώσεων και η απώλεια εισοδήματος για την παραοικονομία ως αιτία των δημοσιονομικών ελλειμμάτων και του αυξανόμενου δημόσιου χρέους (Eble et al. 2013)[187].

Σε αυτές τις μελέτες, ο σημαντικός αντίκτυπος των εσόδων από μια αναπτυσσόμενη σκιώδη οικονομία στο πρόβλημα δημόσιου χρέους της Ελλάδας είναι σαφής. Επιπλέον, η μελέτη που χρησιμοποιεί ένα μοντέλο διπλής οικονομίας έδειξε ότι οι προβολές της τρόικας σχετικά με τις αυξήσεις των φόρων και τις μειώσεις των δαπανών ήταν ανακριβείς, επειδή δεν κάλυπταν την παραοικονομία της Ελλάδας. Με την κρίση του ελληνικού δημόσιου χρέους να αποδυναμώνει το ευρώ και να απειλεί το μέλλον της ΕΕ, υπήρξε μια απελπισμένη βιασύνη για τη μέτρηση και την καταπολέμηση του προβλήματος της διαφθοράς της χώρας. Πολύ πριν από την ελληνική κρίση το 1995, όταν σοβαροί λόγιοι αμφισβήτησαν αν τα φαινόμενα της διαφθοράς ήταν επιβλαβή για τις οικονομίες, η ΤΙ αποφάσισε να ξεκινήσει τον Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς, ο οποίος άλλαξε συνολικά τη συζήτηση για τη διαφθορά και βοήθησε να τεθεί ένα άσχημο πρόβλημα έξω. Η συνεπής ένδειξη του Δείκτη Αντίληψης της Διαφθοράς ότι η Ελλάδα πάσχει από ένα σημαντικό πρόβλημα διαφθοράς δεν αποτελεί έκπληξη για τους Έλληνες πολίτες (EU Commission, 2014)[188].

Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να φαίνεται ότι αντιπροσωπεύει κάποιο βαθμό προόδου - δείχνοντας ότι ο ελληνικός λαός τώρα αντιλαμβάνεται πόσο προβληματική είναι η διαφθορά - μια δημοσκόπηση του Ευρωβαρομέτρου που διεξήχθη πέντε χρόνια νωρίτερα είχε αποφέρει ουσιαστικά το ίδιο αποτέλεσμα, με το 98% των Ελλήνων εκείνη την στιγμή να απαντά ερώτηση με τον ίδιο τρόπο. Και στις δύο περιπτώσεις, σε σύγκριση με άλλες χώρες της ΕΕ, η Ελλάδα είχε τον

[187]Eble, S., Maliszeweski, W., Shamloo, M. & Petrova, I., 2013. Greece, Selected Issues, IMF Country Report No. 13/155, Washington, DC: IMF.

[188]EU Commission, 2014.Greek Annex to the EU Anti-Corruption Report for 2014.s.l.: EU Commission.

μεγαλύτερο αριθμό ερωτηθέντων που αναγνώρισαν τη διαφθορά ως σημαντικό εθνικό θέμα (Forelle et al. 2018)[189].

Συμπερασματικά, ο πυλώνας επικεντρώνεται στα θεσμικά όργανα της Ελλάδας και, όπως αναφέρθηκε, περιλαμβάνει αρκετά ερωτήματα σχετικά με την ποιότητά τους και τον ρόλο της διαφθοράς σε αυτά. Καθώς τα ελληνικά ιδρύματα αναγνωρίζονταν επανειλημμένα ως αδυναμία από τους μελετητές, τα αποτελέσματα αυτά θα βοηθήσουν στην αξιολόγηση του συνολικού αντίκτυπου της διαφθοράς στην Ελλάδα. Και πάλι, τα καλύτερα αποτελέσματα της Ελλάδας ήρθαν πολύ πριν από την κρίση και έπειτα μειώθηκαν σε χαμηλά επίπεδα 3,4 το 2012/13, αντανακλώντας το πρότυπο στους άλλους δείκτες. Επιπλέον, ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να ταξινομήσουν τους ακόλουθους 16 παράγοντες που δυσχεραίνουν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα στην Ελλάδα (Henry, 2017)[190]:

- Αναποτελεσματική κυβερνητική γραφειοκρατία
- Περιορισμένη πρόσβαση στη χρηματοδότηση
- Αστάθεια πολιτικής
- Ασαφείς φορολογικούς κανόνες
- Διαφθορά
- Υψηλοί φορολογικοί συντελεστές
- Περιοριστικούς κανονισμούς εργασίας
- Κυβερνητική αστάθεια
- Ανεπαρκής υποδομή
- Κακή εργασιακή ηθική του εργατικού δυναμικού
- Ανεπαρκώς εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό
- Ανεπαρκής ικανότητα καινοτομίας
- Εγκληματικότητα και κλοπή
- Πληθωρισμός
- Κανονισμούς σε συνάλλαγμα
- Κακή δημόσια υγεία

Η έλευση ενός ενιαίου νομίσματος που καλύπτει την πλειονότητα των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) ήταν ένα σημαντικό γεγονός που, όπως αποδεικνύουν τα πρόσφατα γεγονότα, θα έχει βαθιές συνέπειες για τους ανθρώπους σε ολόκληρη την ήπειρο

[189]Forelle, C., Minczeski, P. & Bentley, 2018. Greece's Debt Due. Wall Street Journal, 18 January.

[190]Henry, F., 2017. A Greek Tragedy: How Much Can One Nation Take? The FinancialTimes, 19 January.

και όχι μόνο. Η Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ) απαιτούσε τη μεταφορά νομισματικής και συναλλαγματικής πολιτικής από κάθε συμμετέχον κράτος σε κεντρική αρχή, την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ). Επιπλέον, για να διασφαλιστεί ότι η αποκλίνουσα δημοσιονομική πολιτική δεν αποσταθεροποιεί τη νομισματική ένωση, οι επιμέρους χώρες υπόκεινται σε περιορισμούς όσον αφορά τα δημοσιονομικά τους ελλείμματα και τους δείκτες χρέους. Κατά συνέπεια, η διακριτική εθνική μακροοικονομική διαχείριση έχει αντικατασταθεί σε μεγάλο βαθμό από τον οικονομικό συντονισμό βάσει κανόνων. Έτσι, οι συμμετέχουσες χώρες έχουν τώρα δύο επιλογές σε περιόδους οικονομικής δυσπραγίας. Πρώτον, υπό την προϋπόθεση ότι δεν παραβιάζει τα κριτήρια σύγκλισης της Συνθήκης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΕΕ) ή το Σύμφωνο Σταθερότητας και Ανάπτυξης (ΣΣΑ), μπορεί να χρησιμοποιήσει τη δημοσιονομική πολιτική για να εξουδετερώσει το σοκ που συνέβη (Goodhart, 1995)[191].

Δεύτερον, η χώρα μπορεί να περιμένει την αγορά εργασίας της να μεταβάλει τους μισθούς και, στη συνέχεια, τις τιμές και, συνεπώς, τον συνολικό βαθμό διεθνούς ανταγωνιστικότητάς της, γνωστή ως εσωτερική υποτίμηση. Ως εκ τούτου, οι μέθοδοι οικονομικής διαχείρισης και δημοκρατικής λογοδοσίας έχουν τροποποιηθεί ριζικά, καθώς τα κριτήρια σύγκλισης / ΣΣΑ της ΣΕΕ μειώνουν την εθνική δημοσιονομική ευελιξία, ενώ η λειτουργία της ΟΝΕ ενισχύει την ολοκλήρωση των χρηματοπιστωτικών αγορών και συνεπώς μειώνει τα έσοδα από το εισόδημα. επί του παρόντος ένα ιδιαίτερα οξύ ζήτημα για τα κράτη μέλη της Μεσογείου. Επιπλέον, δεδομένου ότι δεν υπάρχει επί του παρόντος κανένα μεγάλο ομοσπονδιακό δημοσιονομικό σύστημα, η δημοσιονομική πολιτική περιορίζεται σε αυτοματοποιημένους σταθεροποιητές, οι οποίοι θα μπορούσαν να αποτελέσουν το μοναδικό κανάλι μιας πολιτικής μέσω των επιτοκίων. Ως εκ τούτου, το δημοσιονομικό πλαίσιο στην ΟΝΕ αυξάνει το βάρος της νομισματικής πολιτικής να αντιδράσει στις διαταραχές, ακόμη και πριν από την πλήρη τροφοδότησή τους στην παραγωγή και τον πληθωρισμό. Αυτός ο συνδυασμός παραγόντων περιορίζει την ικανότητα των συμμετεχόντων να σταθεροποιούν τις δικές τους οικονομίες, ενώ αν υπήρχε τέλεια σύγκλιση και θα μπορούσε να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα, αυτές οι αλλαγές θα είχαν μικρή σημασία (Gravelle and Hungerford, 2011) [192].

[191]Goodhart, C.A.E. (1995) The political economy of monetary union; in Kenen, P.B. (ed.) Understanding independence: the macroeconomics of the open economy, Princeton University Press, Princeton.

[192]Gravelle, J.G. and Hungerford, T.L. (2011) Can contractionary fiscal policy be expansionary?, Congressional Research Service 7-5700 R41849.

Για κάποιες οικονομίες της ευρωζώνης, αυτή η στρατιωτική σφαίρα ενισχύθηκε περαιτέρω μέσω της προσφυγής σε προγράμματα διάσωσης. Αντίθετα, τα κράτη μέλη που δεν ανήκουν στην ΟΝΕ διατηρούν σημαντική αυτονομία πολιτικής, αν και θεωρητικά υπόκεινται στην παρακολούθηση των επιπέδων ελλείμματος και χρέους. Ωστόσο, καθώς η μεγάλη ύφεση έχει αποδείξει ότι η διατήρηση των ασύμμετρων εξωτερικών κρίσεων απαιτεί την ανάπτυξη εναλλακτικού μηχανισμού σταθεροποίησης, ώστε να αποτραπεί η υπονόμευση της ΟΝΕ από διάφορες οικονομικές και κοινωνικές δυνάμεις στο βαθμό που θα μπορούσε να καταρρεύσει, όπως σχεδόν όλες οι άλλες παρόμοιες διεθνείς νομισματικές ρυθμίσεις που δεν βασίζονται σε μια σταθερή εθνική ταυτότητα παραδείγματα περιλαμβάνουν τη Λατινική Νομισματική Ένωση, τη σκανδιναβική νομισματική ένωση, το χρυσό πρότυπο. Πράγματι, καμία νομισματική ένωση δεν υπήρχε ανεξάρτητα από την πολιτική ένωση και καμία ανεξάρτητη χώρα δεν εγκατέλειψε μονομερώς το δικό της νόμισμα (Guajardo et al. 2011)[193].

Πράγματι, από την ίδρυση του ευρώ με τον όγκο των πολιτικών και οικονομικών κεφαλαίων που επενδύονται σε αυτό από το ίδρυμα της ΕΕ, εξακολουθεί να είναι μια λανθασμένη δημιουργία. Το παρόν κεφάλαιο εξετάζει το ουσιαστικό ζήτημα της σύγχρονης αλληλεπίδρασης της εθνικής και της συνολικής οικονομίας της ΕΕ σε σχέση με το φάσμα της νομισματικής ένωσης, αξιολογώντας πρώτα την ετοιμότητα μιας χώρας για είσοδο στο ευρώ μέσω της σύγκρισης μεταξύ των κριτηρίων σύγκλισης που ορίζονται στη ΣΕΕ και της θεωρίας της βέλτιστης νομισματικές ζώνες, γεγονός που οδηγεί σε συζήτηση για το οικονομικό κόστος και τα οφέλη της ένταξης στο ευρώ. Εντούτοις, δεδομένης της άνευ προηγουμένου πίεσης, η ευρωζώνη έχει πλέον ενταχθεί στο κεφάλαιο επίσης εξετάζει το ιστορικό της τρέχουσας κρίσης της ευρωζώνης. συγκεκριμένα, πώς η παγκόσμια οικονομική κρίση προκάλεσε μεγάλη ύφεση προκάλεσε τα προβλήματα εντός της Ευρωζώνης.

Στη συνέχεια, εξετάζεται πώς η εμφάνιση της ΟΝΕ έχει επαναπροσδιορίσει σημαντικά τη λειτουργία της φορολογικής και νομισματικής πολιτικής με τους πρώτους που κρατούνται από τα κράτη μέλη, αλλά απαγορεύεται από τους κανόνες της ΟΝΕ, ενώ ο τελευταίος έχει αναληφθεί από μια ανεξάρτητη κεντρική τράπεζα. Η ανάλυση αυτή επεκτείνεται έπειτα συζητώντας μια σειρά πιθανών διορθωτικών μέτρων, τα οποία συνίστανται σε αξιολόγηση

[193] Guajardo, J., Leigh, D. and Pescatori, A. (2011) Expansionary austerity: new international evidence, IMF Working Paper 11/158.

των υποκινούμενων λύσεων της ΕΕ, μαζί με μια σειρά εναλλακτικών προτάσεων. Ωστόσο, παρόλο που οι οικονομικές λύσεις για την κρίση της Ευρωζώνης θα μπορέσουν τελικά να πετύχουν, η μεγαλύτερη μακροπρόθεσμη ζημία μπορεί να προκύψει μέσω της πολιτικής σφαίρας (Holonski et al, 2012)[194].

Προκειμένου να κατανοηθεί πλήρως τι ενέχεται η Νομισματική Ένωση, πρέπει πρώτα να διαπιστώσουμε γιατί η συναλλαγματική ισοτιμία είναι ένα σημαντικό μέσο μακροοικονομικής πολιτικής. Ουσιαστικά λειτουργεί ως τιμή του νομίσματος μιας χώρας όταν μεταφράζεται στο νόμισμα άλλου για τους σκοπούς του διεθνούς εμπορίου και των οικονομικών κινήσεων. Κατά συνέπεια, αυτά μπορούν να επηρεάσουν αποφασιστικά τον πληθωρισμό, το ισοζύγιο πληρωμών, την απασχόληση και τελικά την οικονομική ανάπτυξη. Ωστόσο, η ιστορία καταδεικνύει ότι ένα καθεστώς συναλλαγματικών ισοτιμιών που είναι υπερβολικά άκαμπτο για μακρά χρονική περίοδο θα καταρρεύσει αναπόφευκτα επειδή εμποδίζει τις μεμονωμένες οικονομίες να προσαρμόζονται στις αποκλίσεις στις δομές παραγωγής και απασχόλησης που προκαλούνται από εξωτερικούς κραδασμούς και τις αλλαγές στη μορφή της ζήτησης.

Με άλλα λόγια, το ερώτημα είναι: πού πάνω από αυτό το φάσμα βρίσκεται ο μηχανισμός συναλλαγματικών ισοτιμιών; Δυστυχώς, δεν υπάρχει απλή ή οριστική απάντηση σε αυτό το πρόβλημα, με κάθε σειρά επιχειρημάτων να έχουν τα δικά τους πλεονεκτήματα. Επιπλέον, στο δυναμικό σύγχρονο κόσμο, το 'ιδανικό' καθεστώς συναλλαγματικών ισοτιμιών μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου, ανάλογα με τις εγχώριες οικονομικές συνθήκες της εμπλεκόμενης χώρας και το παγκόσμιο οικονομικό περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται (Italianer and Vanheukelen, 1993) [195].

Οι περισσότεροι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής συμφωνούν ότι, γενικά, η κατάσταση έγκειται στη βραχυπρόθεσμη σταθερότητα της συναλλαγματικής ισοτιμίας αλλά στη μακροπρόθεσμη ευελιξία. Αυτό προσφέρει το καλύτερο δυνατό περιβάλλον για τις επιχειρήσεις, τις επενδύσεις και το εμπόριο που προτιμά τη σταθερότητα, χωρίς να κλειδώνει τη χώρα σε μια συναλλαγματική θέση που μπορεί να αποδειχθεί επιβλαβής μακροπρόθεσμα καθώς οι περιφερειακές, εθνικές και παγκόσμιες οικονομικές συνθήκες

[194]Holinski, N., Kool, C. and Muysken, J. (2012) Persistent Macroeconomic Imbalances in the Euro Area: Causes and Consequences. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 94(1), pp. 1-20

[195]Italianer, A. and Vanheukelen, M. (1993) Proposals for Community stabilisation mechanisms: some historical applications, in The Economics of Community Public Finance, European Economy, Reports and Studies, No. 5, pp. 495-510.

αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου. Ως εκ τούτου, μια βασική πτυχή των διεθνών νομισματικών ρυθμίσεων είναι η επιλογή του καθεστώτος συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Οι οικονομολόγοι έχουν μελετήσει εδώ και καιρό τον πιθανό αντίκτυπο της νομισματικής ένωσης μεταξύ των χωρών στο πλαίσιο της θεωρίας βέλτιστης νομισματικής ζώνης. Καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ένα ενιαίο νόμισμα ενισχύει το βιοτικό επίπεδο των συμμετεχόντων όταν διαθέτουν παρόμοιες οικονομικές δομές και διεθνή εμπορικά πρότυπα, αλλά αποδεικνύεται επιζήμια όταν διαφέρουν. Αυτή η εκτεταμένη βιβλιογραφία υποδεικνύει μια σειρά διαφορετικών, αλλά αλληλοσυνδεόμενων χαρακτηριστικών τα οποία είναι πιθανόν να καθορίσουν τις πιθανές συνέπειες της νομισματικής ένωσης: βαθμός κινητικότητας παράγοντα, βαθμός ολοκλήρωσης της αγοράς βασικών προϊόντων · το άνοιγμα και το μέγεθος της οικονομίας, βαθμό διαφοροποίησης των εμπορευμάτων, επίπεδο δημοσιονομικής ολοκλήρωσης και μεταφορές μεταξύ περιφερειών, βαθμό ολοκλήρωσης πολιτικής ομοιότητα των ποσοστών πληθωρισμού, την ευελιξία των τιμών και των μισθών, πραγματική μεταβλητότητα των συναλλαγματικών ισοτιμιών.

Στη συνέχεια, η σύγχρονη θεωρία επικεντρώνεται σε μια υπόθεση ενδογένειας, ώστε οι οικονομικές δομές να μεταβληθούν δραματικά λόγω της συμμετοχής τους στη νομισματική ένωση, παρέχοντας έτσι ένα επιχείρημα υπέρ της ONE, σύμφωνα με το οποίο οι βελτιώσεις στο εμπόριο εντός της ζώνης του ευρώ θα οδηγήσουν σε σύγκλιση μεταξύ των επιχειρηματικών κύκλων (Jaumotte and Sodsriwiboon, 2010)[196].

Συνεπώς, οι διακυμάνσεις των τιμών τείνουν να είναι παρόμοιες μεταξύ των μελών. συνεπώς, δεν απαιτείται μια ευέλικτη πολιτική συναλλαγματικών ισοτιμιών. Εντούτοις, σε αντίθεση με αυτή την προοπτική της ενδογένειας, η αντίληψη για την ενδογενετικότητα αντιπροσωπεύεται από την υπόθεση εξειδίκευσης, όπου η εμπορική ολοκλήρωση θα ενισχύσει την εξειδίκευση της παραγωγής κάθε χώρας, μειώνοντας έτσι τη συνοχή του OCA.

Επιπλέον, η νομισματική ολοκλήρωση μπορεί να μην είναι σε θέση να επιβάλει τη συσχέτιση των επιχειρηματικών κύκλων, δεδομένου ότι οι ασύμμετρες συγκρούσεις επιφέρουν προσαρμογές στην πραγματική οικονομία και όχι μέσω της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Εκτός από την οικονομική ασάφεια, με την παρούσα μορφή της, η ONE δεν έχει

[196]Jaumotte, F. and Sodsriwiboon, P. (2010) Current Account Imbalances in the Southern Euro Area, IMF Working Paper 10/139.

προηγούμενο μεταξύ των χωρών που παραπέμπουν σε μια ταυτόχρονη κίνηση προς την πολιτική ένωση. Παρόλο που έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για να εξασφαλιστεί η μεγαλύτερη προβλεψιμότητα που μπορεί να προσφέρει ένα καθεστώς σταθερών συναλλαγματικών ισοτιμιών, τα κακά κατασκευασμένα συστήματα έχουν συνδεθεί με την οικονομική ύφεση, τις πτωχεύσεις και τη μαζική ανεργία.

Η σημασία αυτού του σημείου ενισχύεται από το γεγονός ότι η ένταξη στην ΟΝΕ πρόκειται να αποτελέσει αμετάκλητη πράξη, ώστε ακόμη μεγαλύτερη έμφαση να δοθεί στην εκτιμώμενη ισορροπία κόστους και οφέλους με την οποία μια χώρα αποφασίζει εάν θα συμμετάσχει ή όχι σε αυτό το μοναδικό νόμισμα συμφωνία (Jayadev and Konczal, 2010) [197].

Επιπλέον, πολλοί επικριτές ισχυρίστηκαν ότι το κόστος εισόδου ήταν στην πραγματικότητα δυνητικά πολύ μεγαλύτερο, όπου η απώλεια της νομισματικής και της συναλλαγματικής πολιτικής αποδυναμώνει την εθνική οικονομική διαχείριση, η οποία περιορίζεται περαιτέρω από τους περιορισμούς στη δημοσιονομική πολιτική. Επιπλέον, η έλλειψη προηγούμενης κυκλικής και διαρθρωτικής σύγκλισης δημιούργησε στελέχη έτσι ώστε οι ασύγχρονοι επιχειρηματικοί κύκλοι ή / και οι διαρθρωτικές διαφορές να μεγεθύνουν τις επιπτώσεις των ασύμμετρων εξωτερικών κραδασμών. Αυτό ενδέχεται να επιδεινωθεί περαιτέρω λόγω της έλλειψης σημαντικού μηχανισμού δημοσιονομικής ανακατανομής για την αντιστάθμιση λιγότερο ανταγωνιστικών περιοχών που υποφέρουν από μειωμένα εισοδήματα και επίμονη ανεργία.

Επιπλέον, μια ενοποιημένη νομισματική πολιτική δεν θα ήταν σε θέση να ανταποκριθεί στις ανάγκες όλων των οικονομιών με το να επικεντρώνεται στο ‘μέσο’ κράτος μέλος. Όσον αφορά τους κανόνες και τα θεσμικά όργανα, η ‘γενναιόδωρη’ ερμηνεία των κριτηρίων σύγκλισης της Συνθήκης Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΕΕ) σήμαινε ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων πρέπει να συνεχίσει να αποπληρώνει τις οικονομίες τους προκειμένου να ανταποκριθεί στα αυστηρά οικονομικά κριτήρια που καθορίζει το Σύμφωνο Σταθερότητας και Ανάπτυξης (ΣΣΑ).

Ένα καλά σχεδιασμένο σύστημα κοινωνικών δαπανών και μεταβιβάσεων είναι μια καλύτερη μέθοδος αντιμετώπισης των προβλημάτων διανομής από τους περισσότερους

[197]Jayadev, A. and Konczal, M. (2010) The boom not the slump: the right time for austerity, The Roosevelt Institute.

φόρους. Επομένως, οι ενιαίοι φορολογικοί συντελεστές σε συνδυασμό με τέτοιες καλά σχεδιασμένες δαπάνες μπορούν να αποτελέσουν μέρος ενός αποτελεσματικού αλλά ισότιμου συστήματος φόρων και δαπανών. Η κριτική για τους έμμεσους φόρους, επειδή δεν είναι επαρκώς προοδευτική ή αναδιανεμητική, θα ήταν συνεπώς αδικαιολόγητη χωρίς να καταδείξει πρώτα ότι τέτοιου είδους διανεμητικοί στόχοι δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν καλύτερα ούτε με άλλα μέρη του φορολογικού συστήματος ούτε με αλλαγές στην πλευρά των δαπανών του προϋπολογισμού.

Ειδικότερα, εάν δεν είναι ίσες μεταξύ των αγαθών, τότε τα ίδια έσοδα μπορούν να αυξηθούν με χαμηλότερο κοινωνικό κόστος αυξάνοντας τους φόρους επί του αγαθού με το χαμηλότερο οριακό κοινωνικό κόστος και μειώνοντας τον φόρο σε ένα με υψηλότερο κοινωνικό οριακό κόστος. Το οριακό κοινωνικό κόστος εξαρτάται τόσο από τους παράγοντες της κατανομής όσο και από το προϊόν των φορολογικών συντελεστών και από τη διαφορά ελαστικότητας της συνολικής ζήτησης (Ministry of Finance and Economy, 2011)[198].

Εάν η μόνη δυνατή μεταρρύθμιση συνίσταται σε προσαρμογές των συντελεστών έμμεσων φόρων που είναι ουδέτερες από πλευράς εσόδων, τότε αυτή η προσέγγιση (της οριακής φορολογικής μεταρρύθμισης) έχει κάποια αξία, αν και δεν είναι χωρίς τα δικά της προβλήματα, όπως θα δούμε. Εάν οι παράγοντες διανομής δεν είναι πολύ σημαντικοί, τότε η φορολόγηση των ελαστικά απαιτηθέντων αγαθών πιο έντονα από τα ελαστικά απαιτούμενα αγαθά φαίνεται να είναι αξιόπιστη. Προκειμένου να εκτιμηθεί η ελαστικότητα αυτή, πρέπει να επιβληθούν μετριοπαθείς περιορισμοί στη μορφή των καταναλωτικών απαιτήσεων και αυτές, μαζί με μια ευρύτερη επιλογή φορολογικών μέσων, μπορούν σε μεγάλο βαθμό να προκαθορίσουν το αποτέλεσμα.

Έτσι, η αδυναμία αποκατάστασης μεταξύ αγαθών και αναψυχής στη λειτουργία κοινής ωφέλειας σε συνδυασμό με τις γραμμικές καμπύλες Engel, οι οποίες έχουν την ίδια διασταύρωση, τη δυνατότητα φορολόγησης όλων των αγαθών και τη δυνατότητα αναδιανομής των φορολογικών εσόδων υπό τη μορφή επιδοτήσεων κατ 'αποκοπή, οι φόροι πρέπει να γίνουν ομοιόμορφοι. Ακόμη και στην περίπτωση όπου οι διασταυρώσεις των καμπυλών Engel ποικίλλουν μεταξύ των νοικοκυριών βάσει των χαρακτηριστικών των νοικοκυριών, η ομοιομορφία της έμμεσης φορολογίας εξακολουθεί να είναι η βέλτιστη,

[198]Ministry of Finance and Economy (2011). Main National Account Aggregates of the Greek Economy, 19601999 (ESA 95), Athens.

υπό τον όρο ότι η κυβέρνηση μπορεί να εφαρμόσει ένα βέλτιστο σύστημα οικογενειακών επιχορηγήσεων. Εάν οι μη γραμμικοί φόροι εισοδήματος μπορούν επίσης να καθοριστούν με τον καλύτερο τρόπο, τότε το μόνο που χρειαζόμαστε για τη βέλτιστη ομοιομορφία των έμμεσων φόρων είναι η αδυναμία αποκατάστασης των αγαθών και των εργαζομένων και των ατόμων που διαφέρουν μόνο ως προς τον μισθολογικό συντελεστή (Rapanos, 1997). [199].

Οι ενιαίοι φόροι επί των εμπορευμάτων στη συνέχεια παραδίδουν τη δέσμη κατανάλωσης στους εργαζόμενους με το ελάχιστο κόστος (δημιουργώντας ελάχιστη σχετική στρέβλωση των τιμών), ενθαρρύνοντάς τους να εργαστούν σκληρότερα περιορίζοντας τις στρεβλώσεις στην προσφορά εργασίας (προσπάθεια).

Η περίπτωση της μη ομοιόμορφης φορολόγησης των βασικών εμπορευμάτων στηρίζεται στην πρόσθετη μόχλευση που δίνει αυτή η διαφοροποίηση στην προσφορά εργασίας - υπάρχει λόγος για υψηλότερους φόρους επί των αγαθών που συμπληρώνουν τον ελεύθερο χρόνο και ελαφρύτερους φόρους επί αγαθών συμπληρωματικών προς την εργασία. Καθώς είναι δύσκολο να σκεφτούμε τέτοιους φόρους που δεν δημιουργούν παράλογες πρόσθετες δαπάνες στρέβλωσης και των οποίων η ελαστικότητα μπορεί να εκτιμηθεί επαρκώς αξιόπιστα, υπάρχει ένα εύλογο τεκμήριο για την ομοιομορφία των έμμεσων φόρων προστιθέμενης αξίας.

Υπάρχουν επιπρόσθετα πλεονεκτήματα των ενιαίων φόρων προστιθέμενης αξίας όσον αφορά τα χαμηλότερα διοικητικά έξοδα και τα έξοδα είσπραξης. Ως εκ τούτου, είναι πιθανό να είναι δύσκολο για την Ελλάδα να υπερασπιστεί τη πολύ ομοιόμορφη διάρθρωση των έμμεσων φόρων. Μια πιθανή υπεράσπιση είναι ότι υπάρχουν πολύ λίγα άλλα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της συνολικής διάρθρωσης των φόρων και των δαπανών. Αν γίνει δεκτό αυτό, τότε μπορούμε να ρωτήσουμε αν οι έμμεσοι φόροι προσφέρουν μια σοβαρή προοπτική να χαλαρώσουν αυτούς τους περιορισμούς και να συνεισφέρουν οτιδήποτε στη διανεμητική ισότητα χωρίς να διακυβεύονται ούτε τα έσοδα

[199]Rapanos, V. (1997). "Tax Reform and Tax Administration", in G.Provopoulos and V.Rapanos (eds.) Functions of the Public Sector: Problems and Prospects. Foundation for Economic and Industrial Research, Athens.

ούτε η αποδοτικότητα (Organisation for Economic Co-operation and Development, 1999 and 2000)[200].

Φαίνεται επίσης λογικό να υποθέσουμε ότι οι φόροι εισοδήματος είναι καλύτερα προσαρμοσμένοι στην ανακατανομή από τους έμμεσους φόρους, ακόμη και στην Ελλάδα. Ο κύριος περιορισμός της φορολογίας εισοδήματος είναι η φοροδιαφυγή, της οποίας η έκταση και το ακριβές πρότυπο εξακολουθούν να αποτελούν αντικείμενο αμφισβήτησης. Ωστόσο, αν δεν γίνει αποδεκτή η σημερινή εκτεταμένη φοροδιαφυγή ως εξωγενής πολιτικός περιορισμός, θα πρέπει να είναι δυνατή η ορθολογικοποίηση και η εφαρμογή μιας αποτελεσματικής δομής φόρου εισοδήματος, δεδομένου ότι υπάρχουν στοιχεία από άλλες χώρες της ΕΕ και είναι σίγουρα επιθυμητή.

Ακόμη και αν εξακολουθούν να υπάρχουν αμφιβολίες για το κατά πόσον πληρούνται οι όροι για τους βέλτιστους ομοιόμορφους έμμεσους φόρους, κάθε κόστος κοινωνικής πρόνοιας για τη μετάβαση σε μια απλή διάρθρωση έμμεσων φόρων πρέπει να εξισορροπηθεί με τα διοικητικά οφέλη. Ακόμα και αν ήταν δυνατόν να υπολογιστούν με ακρίβεια οι βέλτιστοι φορολογικοί συντελεστές για κάθε διακριτό εμπόρευμα, η πραγματική εφαρμογή μιας τελείως διαφοροποιημένης φορολογικής δομής θα δημιουργούσε κατά πάσα πιθανότητα υψηλό διοικητικό κόστος και έξοδα είσπραξης στις Φορολογικές Αρχές και το κόστος συμμόρφωσης των φορολογουμένων, αναποτελεσματικές δραστηριότητες αναζήτησης ομάδων παραγωγών. Κρίνοντας από τα διαθέσιμα στοιχεία για άλλες ευρωπαϊκές χώρες, υπάρχουν λόγοι να υποψιαζόμαστε ότι τα διοικητικά κέρδη από τη μετάβαση σε μια απλούστερη δομή φόρου επί εμπορευμάτων στην Ελλάδα πιθανότατα θα υπερέβαιναν τυχόν απώλειες απόδοσης. Επομένως, φαίνεται ότι η θεωρία και τα διαθέσιμα αποδεικτικά στοιχεία δείχνουν την απλούστευση της σημερινής διάρθρωσης των έμμεσων φόρων (Andrikopoulos et al. 1992)[201].

[200]Organisation for Economic Co-operation and Development (1999 and 2000). Revenue Statistics of OECD Member Countries, Paris.

[201]Andrikopoulos, A.A., Brox, J.A. and Georgakopoulos, T.A. (1992). "A Short-run Assessment of the Effects of the VAT on Consumption Patterns: the Greek Experience", Working Paper no. 92-03, Athens University of Economics and Business.