



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ**  
**ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ**

**ΤΙΤΛΟΣ : «Δημιουργία βάσης δεδομένων και χωρική κατανομή τεχνικών παραμέτρων λειτουργίας μεταποιητικών επιχειρήσεων στο νομό Φθιώτιδας με χρήση λογισμικού και παρεμβολής».**

**Χρυσάνθη Καραγιάννη**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**Επιβλέπων**  
**Σταμούλης Γεώργιος**

**Λαμία, 2018**



**UNIVERSITY OF THESSALY**

**SCHOOL OF SCIENCE**

**INFORMATICS AND COMPUTATIONAL BIOMEDICINE**

**TITLE: "Creation of a database and spatial allocation of technical operating parameters of manufacturing companies in the prefecture of Fthiotida using software and interference."**

**Chrysanthi Karagianni**

**Master thesis**

**Name of Supervisor  
George Stamoulis**

**Lamia, 2018**





**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ**

**«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ,  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ  
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ»**

**ΤΙΤΛΟΣ : «Δημιουργία βάσης δεδομένων και χωρική κατανομή  
τεχνικών παραμέτρων λειτουργίας μεταποιητικών επιχειρήσεων  
στο νομό Φθιώτιδας με χρήση λογισμικού και παρεμβολής».**

**Χρυσάνθη Καραγιάννη**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Επιβλέπων  
Σταμούλης Γεώργιος**

**Λαμία, 2018**

«Υπεύθυνη Δήλωση μη λογοκλοπής και ανάληψης προσωπικής ευθύνης»

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, και γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα και ενυπογράφως ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Δημιουργία βάσης δεδομένων και χωρική κατανομή τεχνικών παραμέτρων λειτουργίας μεταποιητικών επιχειρήσεων στο νομό Φθιώτιδας με χρήση λογισμικού και παρεμβολής» αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές από τις οποίες χρησιμοποίησα δεδομένα, ιδέες, φράσεις, προτάσεις ή λέξεις, είτε επακριβώς (όπως υπάρχουν στο πρωτότυπο ή μεταφρασμένες) είτε με παράφραση, έχουν δηλωθεί κατάλληλα και ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Αναλαμβάνω πλήρως, ατομικά και προσωπικά, όλες τις νομικές και διοικητικές συνέπειες που δύναται να προκύψουν στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής.

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Ημερομηνία

Υπογραφή

**«Δημιουργία βάσης δεδομένων και χωρική κατανομή τεχνικών παραμέτρων λειτουργίας μεταποιητικών επιχειρήσεων στο νομό Φθιώτιδας με χρήση λογισμικού και παρεμβολής»**

## **Χρυσάνθη Καραγιάννη**

### **Τριμελής Επιτροπή:**

Σταμούλης Γεώργιος, (επιβλέπων)

Κοζύρη Μαρία

Δημητρίου Γεώργιος

### **Επιστημονικός Σύμβουλος:**

Δωρόθεος Αγγελής

---

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οφείλω ένα ευχαριστώ στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας και ειδικότερα στον προϊστάμενο της Δ/σης Ανάπτυξης Π.Ε. Φθιώτιδας που μου επέτρεψε την πρόσβαση στο αρχείο της υπηρεσίας με σκοπό τη συλλογή στοιχείων για τη σύνταξη της εργασίας αυτής. Επίσης ευχαριστώ το Εμποροβιομηχανικό Επιμελητήριο Φθιώτιδας για τα στοιχεία που έχει αναρτήσει στην ιστοσελίδα του και που αποτέλεσαν ένα σημαντικό φίλτρο για την αξιολόγηση των ενεργών βιομηχανιών του νομού μας.

Είναι πολύ σημαντικό να ευχαριστήσω όλους όσους οραματίστηκαν και συνέβαλαν στη δημιουργία του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Πληροφορική και Υπολογιστική Βιοϊατρική» της Σχολής Θετικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και όλους που εργάζονται καθημερινά για τη μεγέθυνση του θεσμού του πανεπιστημίου στην πόλη της Λαμίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ επίσης στον καθηγητή μου, πατέρα Δωρόθεο Αγγελή, για τη συνολική συμβολή του στην ενότητα των Συστημάτων Γεωγραφικών Συντεταγμένων, αλλά και την περίσσεια προσωπική του διάθεση για παροχή βοήθειας κάθε στιγμή που του ζητήθηκε. Μέσω της γνώσης που μας διέθεσε, τα δεδομένα έγιναν αποτύπωση και εργαλείο επεξεργασίας με συνέπεια η διπλωματική αυτή εργασία να είναι ένα έμπρακτο παράδειγμα για την προσφορά που μπορούν να παράσχουν τα συστήματα γεωγραφικών συντεταγμένων και οι εφαρμογές τους στην αυτοδιοίκηση, στις διοικητικές υπηρεσίες αυτής, σε οικονομικούς και επιχειρηματικούς φορείς με άμεση συνέπεια την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας του τόπου μας.

Επίσης ένα ιδιαίτερο ευχαριστώ στην εταιρεία Marathon Data Systems για την άδεια χρήσης του arcmap (ARCGISv 10.2.2) που μου παραχώρησε, για τον σκοπό της σύνταξης της παρούσας εργασίας.

---

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- ✓ Περίληψη
- ✓ Abstract
- ✓ Εισαγωγή -Σκοπός
- ✓ Κεφάλαιο 1 – Συστήματα Γεωγραφικών Συντεταγμένων – Το σύστημα WGS84
- ✓ Κεφάλαιο 2 – Βασικές μορφές συντεταγμένων.
- ✓ Κεφάλαιο 3 – ArcGIS
- ✓ Κεφάλαιο 4 –Γενικές πληροφορίες για την εισαγωγή δεδομένων σε ένα G.I.S.
- ✓ Κεφάλαιο 5 – Δημιουργία βάσης δεδομένων.
- ✓ Κεφάλαιο 6 – Arcmap: Εισαγωγή αρχείου, εμφάνιση σημείων, χάρτη κλπ.
- ✓ Κεφάλαιο 7 – Α' παράμετρος: Θερμική ισχύς (σε kw) των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφαλαίο 8 - Β' παράμετρος: Κινητήρια ισχύς (σε kw) των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 9 –Γ' παράμετρος: Κατηγορία Όχλησης των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 10 –Δ' παράμετρος: Περιβαλλοντική αδειοδότηση των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 11 –Ε' παράμετρος: Υγρά απόβλητα των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 12 –ΣΤ' παράμετρος: Τύπος Ενέργειας/ Καύσιμα των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας
- ✓ Κεφάλαιο 13 –Ζ' παράμετρος: Αέρια υπό πίεση/ Χημικά των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 14 –Η' παράμετρος: Υπαγωγή στην κατηγορία “Seveso III” των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 15 –Θ' παράμετρος: Υπαγωγή στην κατηγορία “IPPC” των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 16 –Ι' παράμετρος: Αέρια Απόβλητα των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.
- ✓ Κεφάλαιο 17 –Συμπεράσματα
- ✓ Κεφάλαιο 18–Χρησιμότητα της εργασίας.



## ❖ Περίληψη

«Δημιουργία βάσης δεδομένων που αφορούν στις μεταποιητικές δραστηριότητες που είναι εγκατεστημένες και λειτουργούν στο νομό Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, σημειακή αποτύπωση των θέσεων τους και εξαγωγή αποτελεσμάτων που αφορούν στα χωρικά πρότυπα των θέσεων για τις οποίες υπάρχουν παρατηρήσεις, μέσω του arcmap (ARCGISv 10.2.2) και της χρήσης της τεχνικής Kriging (γεωστατικής τεχνικής παρεμβολής), διαπραγματευόμενοι διάφορες τεχνικές παραμέτρους αυτών, όπως την κινητήρια ισχύ, την όχληση, την περιβαλλοντική κατηγοριοποίησή τους, το είδος ενέργειας, την κατηγοριοποίηση SEVESO III και IPPC και τον τρόπο διαχείρισης των υγρών τους αποβλήτων λαμβάνοντας υπ' όψιν και το υδάτινο στοιχείο της περιοχής».

## ❖ Abstract

"Creation of a database relating to processing activities which are established and operate in the prefecture of Fthiotida Region in Central Greece, surveying spots of their positions and extrapolation results regarding the spatial patterns for which there are observations, via arcmap (ARCGISv10.2.2) and the use of Kriging technique (geostationary art interpolation), discussing various techniques such parameters as, the engineering power, the nuisance, their environmental category, the type of energy, the categorization SEVESO III and IPPC and the administration of waste, taking into account the aqueous component of the area."

## ❖ Εισαγωγή

Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα μιας πολυάριθμης δέσμης ενεργειών οι οποίες θα μπορούσαν μέσω των συστημάτων των γεωγραφικών συντεταγμένων να δημιουργήσουν και να αναλύσουν γεωχωρικά δεδομένα των υπηρεσιών της αυτοδιοίκησης, γεγονός που συνιστά εργαλείο για επιχειρησιακή και οικονομική ανάπτυξη.

Οι λύσεις που προσφέρουν τα συστήματα γεωγραφικών συντεταγμένων και οι εφαρμογές τους αφορούν όλους μας και αποτελεί άμεση ανάγκη το να κατανοήσουμε έγκαιρα τη σημασία τους και σε επίπεδο υπηρεσιών της τοπικής αυτοδιοίκησης α' και β' βαθμού.

Με την ταχύτερη ανάπτυξη των πολυάριθμων καινοτομικών εφαρμογών της Πληροφορικής και της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών μπορούμε πλέον να λέμε ότι το μέλλον είναι ήδη εδώ. Η καθημερινή χρήση των εφαρμογών της Πληροφορικής μπορεί να κάνει τη ζωή μας καλύτερη και ευκολότερη. Η αξιοποίηση μεγάλου όγκου δεδομένων με τα σύγχρονα αυτά εργαλεία, υπόσχεται καλύτερη επικοινωνία και ενημέρωση, ανάπτυξη στη βιομηχανία, τη ναυτιλία, το εμπόριο, τις δημόσιες υπηρεσίες και συνεπώς μια πιο οργανωμένη και ευημερούσα κοινωνία.

Παραθέτουμε ακολούθως έννοιες οι οποίες αποτελούν κυρίαρχα εργαλεία στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Στη θεωρία των πιθανοτήτων συναντάμε την **Κανονική (Gaussian ή Laplace-Gauss ή Gauss) Κατανομή**, η οποία είναι μια ευρείας χρήσης συνεχής κατανομή πιθανότητας. Οι κανονικές κατανομές είναι ιδιαίτερα σημαντικές στις στατιστικές μελέτες και συχνά συναντώνται στις φυσικές, τεχνικές και κοινωνικές επιστήμες για να εκφράσουν τυχαίες μεταβλητές πραγματικής αποτίμησης των οποίων οι κατανομές δεν είναι γνωστές. Μια τυχαία μεταβλητή με 'Gaussian' κατανομή θεωρείται ότι είναι κανονικά κατανομημένη και με κανονική απόκλιση.

Η **Γραμμική Παλινδρόμηση** είναι μια μέθοδος παρεμβολής για την οποία οι παρεμβαλλόμενες τιμές διαμορφώνονται από μια Gaussian διαδικασία, που διέπεται από προηγούμενες συνδιακυμάνσεις, ενώ μια τμηματική πολυωνυμική καμπύλη που επιλέγεται βελτιστοποιεί την ομαλότητα των προσαρμοσμένων τιμών. Υπό τις κατάλληλες θεωρήσεις η μέθοδος 'Kriging' δίνει την καλύτερη γραμμική αμερόληπτη πρόβλεψη των ενδιάμεσων τιμών. Άλλες μέθοδοι παρεμβολής που βασίζονται σε διάφορα άλλα κριτήρια, όπως η ομαλότητα, δεν αποφέρουν τις πιο πιθανές ενδιάμεσες τιμές. Η μέθοδος χρησιμοποιείται ευρέως στον τομέα της χωρικής ανάλυσης και των πειραμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η τεχνική είναι επίσης γνωστή ως πρόβλεψη Wiener-Kolmogorov, από τον Norbert Wiener και τον Andrey Kolmogorov.

Ο **Γεωστατιστικός Αναλυτής** χρησιμοποιεί σημεία δειγματοληψίας που λαμβάνονται σε διαφορετικές θέσεις στο τοπίο και δημιουργεί μέσω παρεμβολής μια συνεχή επιφάνεια. Τα σημεία (δείγματα) είναι μετρήσεις (τιμές) διαφόρων παραμέτρων. Ουσιαστικά ο Γεωστατιστικός Αναλυτής παράγει μια επιφάνεια, χρησιμοποιώντας τις τιμές από τις θέσεις για τις οποίες υπάρχουν μετρήσεις, προκειμένου να προβλέψει τιμές για κάθε τοποθεσία στο τοπίο. Παρέχει δύο κατηγορίες τεχνικών παρεμβολής: Την Προσδιοριστική και τη

Γεωστατιστική. Όλες οι μέθοδοι βασίζονται στην ομοιότητα των κοντινών σημείων (δειγμάτων) για τη δημιουργία της επιφάνειας. Χρησιμοποιούνται οι προσδιοριστικές τεχνικές μαθηματικές λειτουργίες για παρεμβολή. Η γεωστατιστική μπορεί επίσης να αξιολογήσει την αβεβαιότητα των προβλέψεων.

Ο Γεωστατιστικός Αναλυτής, εκτός από την παροχή διάφορων τεχνικών παρεμβολής, παρέχει επίσης πολλά εργαλεία υποστήριξης. Μέσω αυτών των εργαλείων μας επιτρέπεται η έρευνα και η βέλτιστη αξιολόγηση και κατανόηση των δεδομένων μας, με αποτέλεσμα να δημιουργήσουμε καλύτερες επιφάνειες με βάση τις παρεχόμενες πληροφορίες.

#### ❖ ΣΚΟΠΟΣ:

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η δημιουργία του προφίλ της χαρακτηριστικής βιομηχανίας της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, την οποία δομούμε και συνθέτουμε με τα επικρατέστερα στοιχεία που εξάγουμε με τη μέθοδο της παρεμβολής που χρησιμοποιούμε.

Τα συμπεράσματα της εργασίας μπορούν να αποτελέσουν εργαλείο και μηχανισμό για την τοπική αυτοδιοίκηση και τους επιχειρηματικούς φορείς της περιοχής. Δύνανται να χρησιμοποιηθούν ως βάση αναδιοργάνωσης και ανακαίνισης της σημερινής βιομηχανικής παραγωγής και να αποτελέσουν μια ευδόκιμη εκδοχή -ως πληροφοριακή εισροή- στην τοπική τεχνολογική αναβάθμιση και επιχειρηματικότητα. Μελετώντας και αξιολογώντας τα παραγόμενα αποτελέσματα, θα κατανοήσουμε ακολούθως ότι μπορούν να αξιοποιηθούν ως παράμετρος τόσο της υποβοήθησης νεοφυών επιχειρήσεων όσο και της σταθεροποίησης των υπαρχουσών οικονομικών δραστηριοτήτων.

#### ❖ Κεφάλαιο 1 – Συστήματα Γεωγραφικών Συντεταγμένων – Το

## σύστημα WGS84

Η επιστήμη της γεωγραφικής πληροφορίας η οποία ενσωματώνει, μεταξύ άλλων, τη χωρική ανάλυση, τα συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών και τη χαρτογραφία, δύναται να υποστηρίξει πολλαπλά τον σχεδιασμό του χώρου. Ιδιαίτερα με την ποσοτικοποίηση και μέτρηση των χωρικών φαινομένων μπορεί να συμβάλει τόσο στην κατανόηση – επίλυση προβλημάτων όσο και στη στόχευση και αποτίμηση συστημάτων και μεθόδων.

Το Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα (WGS) είναι ένα πρότυπο για τη χαρτογραφία, τη γεωδαισία και τη δορυφορική πλοήγηση, συμπεριλαμβανομένου του GPS. Περιλαμβάνει ένα τυποποιημένο σύστημα συντεταγμένων για τη γη, μια τυποποιημένη επιφάνεια σφαιροειδούς αναφοράς για δεδομένα υψομέτρου και μια βαρυτικά εξισορροπημένη επιφάνεια που ορίζει την ονομαστική στάθμη της θάλασσας.

### Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα (WGS 84)

#### ⊕ Γενικά στοιχεία:

Η τελευταία έκδοση του WGS είναι το WGS 84 ή WGS 1984, το οποίο ιδρύθηκε το 1984 και με τελευταία αναθεώρηση το 2004. Προγενέστερα συστήματα ήταν το WGS 72, WGS 66 και το WGS 60. Το WGS 84 είναι το σύστημα συντεταγμένων αναφοράς που χρησιμοποιείται από το Global Positioning System.

Η αρχή της συντεταγμένης του WGS 84 υπολογίζεται ότι βρίσκεται στο κέντρο της μάζας της Γης και το σφάλμα πιστεύεται ότι είναι μικρότερο από 2 εκ.

Ορίζεται ως μεσημβρινός WGS 84 με μηδενικό μήκος, ο μεσημβρινός αναφοράς IERS, 102 μέτρα (335 πόδια) ανατολικά του μεσημβρινού του Γκρήνουιτς, στο γεωγραφικό πλάτος του Βασιλικού Παρατηρητηρίου.

Η επιφάνεια αναφοράς του WGS 84 είναι ένα τετράγωνο σφαιροειδές με ισημερινή ακτίνα  $a = 6378137$  m στον ισημερινό και ισοπέδωση  $f = 1 / 298.257223563$ . Ο πολικός ημιδευτερεύων άξονας  $b$  τότε ισούται με το  $\chi (1 - f) = 6356752,3142$  m.

Ιστορικά οι προσπάθειες συμπλήρωσης των διαφόρων εθνικών συστημάτων τοπογραφίας άρχισαν τον 19ο αιώνα. Η Αυστρία και η Γερμανία ίδρυσαν το Zentralbüro für die Internationale Erdmessung (Κεντρικό Γραφείο Διεθνούς Μετρησίας Γης) από το οποίο προέκυψε μια σειρά παγκόσμιων ελλειψοειδών της Γης (π.χ. Helmert 1906, Hayford 1910/1924).

Ένα ενιαίο γεωδαιτικό σύστημα για ολόκληρο τον κόσμο έγινε βασικό στη δεκαετία του 1950 και για τον λόγο αυτό επηρέασαν προσθετικά οι ακόλουθες παράμετροι:

- Η ανάπτυξη της διεθνούς επιστήμης του διαστήματος και η αρχή της αστροναυτικής.
- Η έλλειψη ενδοηπειρωτικών γεωδαιτικών πληροφοριών.
- Η μη παροχή μιας παγκόσμιας βάσης γεοδεδομένων από τα ήδη υπάρχοντα μεγάλα γεωδαιτικά συστήματα, όπως το ED50, το NAD και

- το Tokyo Datum (TD).
- Η ανάγκη για παγκόσμιους χάρτες πλοήγησης, αεροπορίας και γεωγραφίας.
- Η κατάσταση ετοιμότητας για τον Δυτικό Ψυχρό Πόλεμο, η οποία απαιτούσε ένα τυποποιημένο, γεωγραφικό σύστημα αναφοράς σε επίπεδο NATO.

Μετά από πολλές προσπάθειες φθάσαμε στο σημερινό Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα που ονομάστηκε WGS 84. Είναι το σύστημα αναφοράς που χρησιμοποιείται από το Global Positioning System. Οι τρέχουσες γεωδαιτικές υλοποιήσεις της οικογένειας γεωκεντρικών συστημάτων αναφοράς του Διεθνούς συστήματος επίγειας αναφοράς (ITRS) που διατηρούνται από το Meridian Reference IERS, όπως αυτό ορίζεται από το Bureau International de l'Heure, είναι γεωκεντρικές και συνεπείς, σε επίπεδο λίγων εκατοστών, ενώ εξακολουθούν να είναι συμβατές με το WGS 84.

Το WGS 84 χρησιμοποίησε αρχικά το ελλειψοειδές αναφοράς GRS 80, αλλά έχει υποστεί μερικές μικρές βελτιώσεις σε μεταγενέστερες εκδόσεις από την αρχική του δημοσίευση. Οι περισσότερες από αυτές τις βελτιώσεις είναι σημαντικές για υπολογισμούς τροχιακών υψηλής ακρίβειας για δορυφόρους, αλλά έχουν ελάχιστη πρακτική επίδραση στις τυπικές τοπογραφικές χρήσεις.

#### ⊕ **Ενημερώσεις και νέα πρότυπα:**

Σήμερα, το WGS 84 χρησιμοποιεί τη γεωδαιτική μέθοδο Earth Gravitational Model 1996 (EGM96), η οποία δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 1996, με αναθεωρήσεις τόσο πρόσφατες όσο το 2004. Αυτή η μέθοδος καθορίζει την ονομαστική επιφάνεια του επιπέδου της θάλασσας με τη βοήθεια μιας σφαιρικής σειράς αρμονικών 360 βαθμών η οποία παρέχει περίπου 100 km χωροταξική ανάλυση κοντά στον Ισημερινό.

Οι αποκλίσεις του γεωειδούς EGM96 από το ελλειψοειδές αναφοράς WGS 84 κυμαίνονται από περίπου -105 m έως περίπου +85 m. Το EGM96 έχει εξελιχθεί σε σχέση με το αρχικό γεωειδές WGS 84, που αναφέρεται ως EGM84.

Πολλοί από τους αρχικούς συγγραφείς του WGS 84 συνέβαλαν σε ένα νέο μοντέλο υψηλότερης πιστότητας, το οποίο ονομάζεται EGM2008. Το νέο αυτό μοντέλο θα έχει ένα γεωειδές με ανάλυση που προσεγγίζει τα 10 χλμ., απαιτώντας πάνω από 4,6 εκατομμύρια όρους στη σφαιρική επέκταση (έναντι 130,317 σε EGM96 και 32,757 σε WGS 84).

#### ⊕ **WGS 84 -Σχέσεις με άλλα Γεωδαιτικά Συστήματα:**

Είναι κατανοητό ότι ένας από τους κύριους στόχους ενός παγκόσμιου γεωδαιτικού συστήματος είναι να επιτρέψει την αναφορά των τοπικών γεωδαιτικών συστημάτων σε ένα ενιαίο γεωκεντρικό σύστημα. Ο αριθμός των τοπικών γεωδαιτικών συστημάτων ή τοπικών οριζόντιων στοιχείων που απαιτούν τέτοιες αναφορές υπερβαίνει τις εκατοντάδες. Για να πραγματοποιηθεί η μετατροπή, απαιτούνται αμφότερες οι συντεταγμένες του τοπικού γεωδαιτικού συστήματος και του WGS σε έναν ή περισσότερους ισότοπους εντός της τοπικής περιοχής αναφοράς, έτσι ώστε να μπορούν να

δημιουργηθούν τοπικές μετατοπίσεις δεδομένων γεωδαιτικού συστήματος προς WGS. Οι σταθμοί Doppler που είναι τοποθετημένοι εντός του WGS 84 με γνωστές τοπικές συντεταγμένες γεωδαιτικού συστήματος αποτέλεσαν το βασικό συστατικό στην ανάπτυξη των μετατοπίσεων τοπικών γεωδαιτικών συστημάτων προς WGS 84. Συνολικά 1.591 τέτοιοι σταθμοί Doppler ήταν διαθέσιμοι για το σκοπό αυτό.

Η πιο ακριβής προσέγγιση για τη λήψη των συντεταγμένων WGS 84 είναι η απόκτηση δεδομένων δορυφορικού εντοπισμού στον τόπο ενδιαφέροντος και η τοποθέτησή του απευθείας στο WGS 84 χρησιμοποιώντας την τεχνική τοποθέτησης σημείου δορυφόρου. Ωστόσο, δεν είναι ρεαλιστικό να υποθέσουμε ότι η χρήση αυτής της τεχνικής θα είναι πάντοτε δυνατή. Εάν δεν είναι δυνατή η άμεση τοποθέτηση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μετατροπή από WGS 72 σε WGS 84 ή από τοπικό γεωδαιτικό σύστημα σε WGS 84.

Το μοντέλο βαρύτητας γης WGS 84 και το γεωειδές είναι σημαντικά ακριβέστερα από τα αντίστοιχα WGS 72 και τα σφάλματα κλίμακας, μετάφρασης και προσανατολισμού που είναι εγγενή στο WGS 72 μειώνονται στο WGS 84.

Αυτές οι βελτιώσεις μεταφράζονται στα εξής:

- ✓ πιο ακριβείς γεωδαιτικές συντεταγμένες, ελλειψοειδή ύψη, ύψη πάνω από το γεωειδές (κατά προσέγγιση μέση στάθμη θάλασσας) και αποστάσεις.
- ✓ μια βελτιωμένη δυνατότητα προσδιορισμού δορυφορικής τροχιάς και πρόβλεψης
- ✓ ικανότητα να τοποθετήσουμε πολλά περισσότερα τοπικά γεωδαιτικά συστήματα σε ένα παγκόσμιο γεωδαιτικό σύστημα και να το κάνουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Το τελευταίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα τοπικά γεωδαιτικά συστήματα που επηρεάζονται από μεγάλες στρεβλώσεις. Η τοποθέτηση τέτοιων τοπικών δεδομένων στην WGS 84, με τη χρήση μεταβλητών μετατοπίσεων δεδομένων που έγιναν δυνατές από ένα καλά διασκορπισμένο σύνολο σημείων Doppler, απομακρύνει αποτελεσματικά αυτές τις παραμορφώσεις.

Πηγές:

["World Geodetic System website of the NGA \(archived April 2012\)". National Geospatial-Intelligence Agency. Archived from the original on April 2, 2012.](#)

[European Organisation for the Safety of Air Navigation and IfEN: WGS 84 Implementation Manual, p. 13. 1998](#)

⊕ **To WGS84 και το GPS:**

Το Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού χρησιμοποιεί το **Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα (WGS84)** ως το σύστημα συντεταγμένων αναφοράς του.

Όταν χρειάζεται να εισαγάγουμε με ακρίβεια τις συντεταγμένες σε ένα GIS, το πρώτο βήμα είναι να ορίσουμε μοναδικά όλες τις συντεταγμένες στη Γη.

Αυτό σημαίνει ότι χρειαζόμαστε ένα πλαίσιο αναφοράς για τις γεωγραφικές συντεταγμένες.

Επειδή η Γη είναι καμπύλη - και στο GIS ασχολούμαστε με επίπεδες προβολές χάρτη - πρέπει να εντάξουμε σε ενιαίο πλαίσιο αφενός μεν τις καμπύλες αφετέρου δε τις επίπεδες όψεις του κόσμου.

Σκοπός μας είναι ένα ελλειψοειδές μοντέλο της Γης. Εν εξελίξει το ελλειψοειδές δομήθηκε με τον καλύτερο τρόπο μέσω μιας μαζικής καταγραφής επιφανειακών μετρήσεων.

Μέσω των γεωγραφικών συστημάτων συντεταγμένων, μπορούμε να καθορίσουμε θέσεις στη Γη. Για παράδειγμα, χρησιμοποιούμε βαθμούς / λεπτά / δευτερόλεπτα (DMS) και δεκαδικούς βαθμούς (DD) για σφαιρικές συντεταγμένες. Αφού συμπιέσουμε τη Γη με προβολές χάρτη, χρησιμοποιούμε τα προβλεπόμενα συστήματα συντεταγμένων, όπως το State Plane Coordinate System (SPCS) ή το Universal Transverse Mercator coordinate system (UTM).

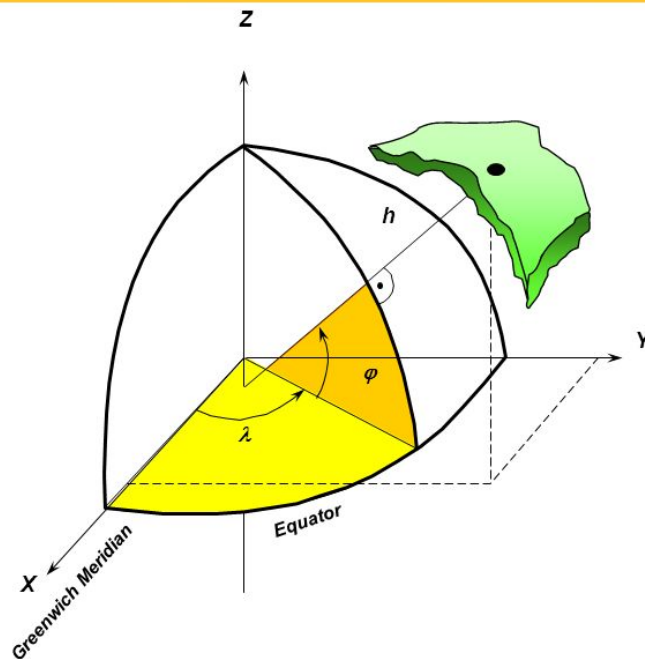
Τα ραδιοκύματα που μεταδίδονται από τους δορυφόρους GPS επιτρέπουν εξαιρετικά ακριβείς μετρήσεις της γης σε όλες τις ηπείρους και τους ωκεανούς. Θα μπορούσαν να δημιουργηθούν παγκόσμια ελλειψοειδή μοντέλα λόγω της βελτίωσης των υπολογιστικών δυνατοτήτων και της τεχνολογίας GPS. Αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη παγκόσμιων ελλειψοειδών μοντέλων όπως τα WGS72, GRS80 και WGS84. Το Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα (WGS84) είναι το σύστημα συντεταγμένων αναφοράς που χρησιμοποιείται από το Global Positioning System.



# GPS Coordinates (WGS84)

Trimble  
DIMENSIONS 2007

- **WGS84**
  - Latitude ( $\varphi$ )
  - Longitude ( $\lambda$ )
  - Height ( $h$ )
- **Cartesian**
  - (X,Y, Z)



Πηγή:

<https://gisgeography.com/wgs84-world-geodetic-system/>

## ⊕ Το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 και η σχέση του με το WGS84:

Κατά τη σύνταξη της βάσης δεδομένων που θα δούμε ακολούθως σε πολλά τοπογραφικά διαγράμματα οι συντεταγμένες των εγκαταστάσεων ήταν στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 ή ΕΓΣΑ'87 και προβήκαμε στη μετατροπή τους στο WGS84.

Ακολούθως λοιπόν περιγράφουμε Το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 ή ΕΓΣΑ'87 καθώς το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται ευρέως από πολλούς τοπογράφους και αρμοδίους τεχνικούς:

Το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 ή ΕΓΣΑ'87 είναι ένα γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς που χρησιμοποιείται στην Ελλάδα από το 1990.

Το ΕΓΣΑ'87 ορίζει ένα εκ βάσεως τοπικό, μη γεωκεντρικό σύστημα, το οποίο είναι συνδεδεμένο με τις γεωγραφικές συντεταγμένες του σταθμού του Διονύσου / ΒΔ των Αθηνών (38.078400°N 23.932939°E). Στη συγκεκριμένη



θέση Το κεντρικό βάθρο έχει συντεταγμένες στο ΕΓΣΑ'87: 38° 4' 33.8000" N - 23° 55' 51.0000"E, N = +7 m.

Το σύστημα του ΕΓΣΑ'87 υλοποιείται με ένα τριγωνομετρικό δίκτυο Α' τάξεως το οποίο αποτελείται από περίπου 30 σταθμούς τριγωνισμού διεσπαρμένους στον ελληνικό χώρο και οι οποίοι συντηρούνται από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού. Η αβεβαιότητα στον προσδιορισμό των γεωδαιτικών συντεταγμένων το 1987 υπολογίζεται σε 0.1 ppm ( $1 \times 10^{-7}$ ). Υπάρχουν σημαντικές τεκτονικές μετατοπίσεις, οι οποίες μετακινούν διάφορα τμήματα του ελληνικού χώρου προς διάφορες διευθύνσεις, και οι οποίες οδηγούν σε ασυμβατότητες γεωδαιτικών μετρήσεων που ελήφθησαν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

Το ΕΓΣΑ'87 σταδιακά αντικαθίσταται από το νέο Hellenic Terrestrial Reference System 2007 ή HTRS07. Το HTRS07, το οποίο χρησιμοποιείται για χρήση από το Ελληνικό Σύστημα Προσδιορισμού Θέσεως (HEPOS), βασίζεται σε μετρήσεις GPS και δηλώνει συμβατότητα με το Ευρωπαϊκό Επίγειο Σύστημα Αναφοράς 1989 (European Terrestrial Reference System 1989 ή ETRS89). Το HTRS07 είναι το σύστημα που χρησιμοποιείται στη σύνταξη του Εθνικού Κτηματολογίου.

Πηγές:

- [Μπιλλήρης, Χ. \(2007\). Εισαγωγή στην Γεωδαισία. Αθήνα: Εκδόσεις Ε.Μ.Π., σελ. 57.](#)
- [Delikaroglou, D. \(2008\). «The Hellenic Positioning System \(HEPOS\) and its foreseeable implications on the Spatial Data Infrastructure in Greece». Tech. Chron. Sci. J. TCG I \(1-2\): 95-103.](#)
- [Φωτίου Α, Λιβιεράτος, Ε. \(2000\). Ελλειψοειδής Γεωδαισία & Γεωδαιτικά Δίκτυα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 116-117.](#)
- [Rokos, D., Kyriazis, K. and Lolonis, P. \(April 2010\). «Setting Up the Infrastructure for Improving the Development of Cadastre en Greece». FIG Congress 2010 \(Sydney\).](#)
- [Φωτίου Α, Λιβιεράτος, Ε. \(2000\). Ελλειψοειδής Γεωδαισία & Γεωδαιτικά Δίκτυα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 258-259.](#)
- [Χάρτες στρατιωτικής χρήσεως που εκδίδονται από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού παραδοσιακά βασίζονται στο datum ED50 με εγκάρσια μερκατορική προβολή NATO UTM, ενώ οι χάρτες γενικής χρήσεως του ίδιου εκδότη βασίζονται στο ΕΓΣΑ'87.](#)

## ❖ Κεφάλαιο 2 – Βασικές μορφές συντεταγμένων.

### ✦ Μοίρες ως Δεκαδικός αριθμός (ΜΔ):

Το γεωγραφικό πλάτος και μήκος γεωγραφικών συντεταγμένων εκφράζεται ως δεκαδικό κλάσμα και χρησιμοποιείται σε πολλά Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), εφαρμογές χαρτογράφησης στο web όπως το Google Maps, και συσκευές GPS. Οι Μοίρες ως Δεκαδικός αριθμός είναι μια εναλλακτική λύση για την απεικόνιση μοιρών, λεπτών και δευτέρων (DMS). Οι τιμές του γεωγραφικού πλάτους και γεωγραφικού μήκους, οριοθετούνται ανάμεσα σε  $\pm 90^\circ$  και  $\pm 180^\circ$ , αντίστοιχα.

Τα θετικά γεωγραφικά πλάτη βρίσκονται βόρεια του Ισημερινού ενώ τα αρνητικά γεωγραφικά πλάτη νότια του Ισημερινού. Τα θετικά γεωγραφικά μήκη βρίσκονται ανατολικά του Μεσημβρινού ενώ αρνητικά γεωγραφικά μήκη δυτικά του Μεσημβρινού. Το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικό μήκος εκφράζονται συνήθως με αυτήν τη σειρά, πρώτα το γεωγραφικό πλάτος και μετά το γεωγραφικό μήκος.

### ✦ Ακρίβεια

Η μέση ακτίνα του άξονα της γης στον ισημερινό είναι 6.378.160,0 μέτρα από την οποία προκύπτει περιφέρεια 40.075.161,2 μέτρων. Ο ισημερινός χωρίζεται σε 360 μοίρες γεωγραφικού μήκους, έτσι ώστε κάθε μοίρα αντιπροσωπεύει 111.319,9 μέτρα ή περίπου 111 χλμ. Καθώς μετακινούμαστε μακριά από τον ισημερινό προς έναν από τους πόλους, κάθε μία μοίρα γεωγραφικού μήκους αντιπροσωπεύει μια φθίνουσα απόσταση μέτρων, προσεγγίζοντας το μηδέν στον πόλο. Ο αριθμός των δεκαδικών ψηφίων που απαιτούνται για μια συγκεκριμένη ακρίβεια στον ισημερινό είναι:

Ακρίβεια θέσης βάση δεκαδικών ψηφίων		
Θέση δεκαδικού	μοίρες	απόσταση
0	1.0	111 km
1	0.1	11.1 km
2	0.01	1.11 km

3	0.001	111 m
4	0.0001	11.1 m
5	0.00001	1.11 m
6	0.000001	0.111 m
7	0.0000001	1.11 cm
8	0.00000001	1.11 mm

Μια τιμή μοίρας ως δεκαδικός αριθμός με 4 δεκαδικά ψηφία, υποδεικνύει ακρίβεια 11.1 μέτρων ( $\pm 5.55 \mu$ ) στον Ισημερινό. Μια τιμή μοίρας ως δεκαδικός αριθμός με 5 δεκαδικά ψηφία, υποδεικνύει ακρίβεια 1.11 μέτρων στον Ισημερινό. Επειδή η γη δεν είναι επίπεδη, η ακρίβεια του γεωγραφικού μήκους αυξάνεται καθώς απομακρυνόμαστε από τον Ισημερινό. Η ακρίβεια του γεωγραφικού πλάτους δεν αυξάνεται τόσο πολύ, ωστόσο, το μήκος ενός τόξου Μεσημβρινού ενός δευτέρου, εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος στο εν λόγω σημείο. Η ασυμφωνία αυτή ενός δευτέρου ενός Μεσημβρινού ανάμεσα στον Ισημερινό και στον πόλο, είναι περίπου 0,3 μέτρα επειδή η γη είναι ένα πεπλατυσμένο σφαιροειδές.

Μία τιμή ΣΓΣ (Συστήματος Γεωγραφικών Συντεταγμένων) μετατρέπεται σε δεκαδικό αριθμό με τον τύπο  $(D + M/60 + S/3600)$ .

- [Πηγή: Australian Geodetic Datum](#)

### ✳ Βασικές μορφές

Οι συντεταγμένες εμφανίζονται με τρεις διαφορετικές μορφές:

1. Συντεταγμένες που περιέχουν βαθμούς (ακέραιος αριθμός), λεπτά (ακέραιος αριθμός) και δευτερόλεπτα (ακέραιος ή πραγματικός αριθμός) (DMS).
2. Συντεταγμένες που περιέχουν βαθμούς (ακέραιος αριθμός) και λεπτά (πραγματικός αριθμός) (MinDec).
3. Συντεταγμένες που περιέχουν μόνο βαθμούς (πραγματικός αριθμός) (DegDec).

Όταν οι συντεταγμένες είναι της μορφής DMS (μοίρες, λεπτά, δευτερόλεπτα), όπως  $W87^{\circ} 43'41''$ , και πρέπει να μετατραπούν σε μια σειρά δεκαδικών αριθμών τότε θα πρέπει να ακολουθηθεί η ακόλουθος μέθοδος:

1. Υπολογισμός του συνολικού αριθμού των δευτερολέπτων:

$$43'41'' = (43 * 60 + 41) = 2621 \text{ δευτερόλεπτα.}$$

2. Το κλασματικό μέρος είναι ο συνολικός αριθμός των δευτερολέπτων και διαιρείται με 3600:

$$2621/3600 = \sim 0.728056$$

3. Γίνεται προσθήκη του παραπάνω πηλίκου στο βαθμούς για να παραχθεί το τελικό αποτέλεσμα:

$$87 + 0,728056 = 87,728056$$

Λαμβάνοντας υπόψη ένα MinDec (μοίρες, λεπτά, λεπτά με δεκαδική) εμφανίζεται όπως  $79^{\circ} 56.93172W$ , για να τη μετατροπή σε μια σειρά δεκαδικών μοιρών χρησιμοποιείται η ακόλουθος μέθοδος (για παράδειγμα το  $79^{\circ} 56.93172W$ ):

1. Ο ακέραιος αριθμός μοιρών παραμένει ο ίδιος (79)

2. Τα δεκαδικά των μοιρών είναι τα δεκαδικά λεπτά και διαιρούνται με 60 ( $56.93172/60 = 0,948862$ )

3. Προστίθενται και τα δύο μαζί ( $79 + 0,948862 = 79,948862$ )

Αντίστροφα:

Μετατροπή από δεκαδική μορφή στην DMS

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η δεκαδική μορφή της συντεταγμένης είναι -  $87,728055$  θα είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε αν πρόκειται για γεωγραφικό πλάτος ή μήκος συντεταγμένων. Η μέθοδος έχει ως εξής:

- Αφαιρούμε ολόκληρο το τμήμα του αριθμού των συντεταγμένων, αφήνοντας το κλασματικό μέρος. Ο ακέραιος αριθμός είναι ο αριθμός των βαθμών.

$$87.728055 = 87 \text{ βαθμοί.}$$

- Πολλαπλασιάζουμε το υπόλοιπο κλασματικό μέρος με 60. Αυτό θα παράγει ένα αριθμό λεπτών  $0.728055 \times 60 = 43,6833 = 43 \text{ λεπτά.}$

- Πολλαπλασιάζουμε το κλασματικό μέρος του αριθμού των λεπτών με 60, οπότε παράγεται ένας αριθμός δευτερολέπτων.  $0.6833 \times 60 = 40.998 = 41 \text{ δευτερόλεπτα.}$

- Το τελικό αποτέλεσμα είναι:  $W 87^{\circ} 43'41''$ .

[Πηγή: http://www.dasodata.gr/index.php/syntetagmenes-perioxon?&cal\\_offset=-113p](http://www.dasodata.gr/index.php/syntetagmenes-perioxon?&cal_offset=-113p)

## ❖ Κεφάλαιο 3 – ArcGIS

Το ArcGIS είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή από προϊόντα λογισμικού GIS. Παρέχει μια πλατφόρμα για διαδικασίες χωρικής ανάλυσης, διαχείρισης δεδομένων και απεικόνισης. Το ArcGIS είναι επεκτάσιμο και μπορεί να ενσωματωθεί σε ήδη υπάρχοντα συστήματα επιχειρησιακών διαδικασιών όπως work order management, business intelligence και executive dashboards.

Το ArcGIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί παντού μέσα σε μια επιχείρηση στο desktop και μέσω servers και φορητών συσκευών. Μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί για να προσπελάσει online υπηρεσίες. Αν είστε προγραμματιστής εφαρμογών, το ArcGIS σας παρέχει εργαλεία για να δημιουργήσετε τις δικές σας εφαρμογές.

Το ArcGIS χρησιμοποιείται σε διάφορους οργανισμούς ώστε να βελτιώσουν τη ροή των εργασιών τους και να λύσουν τα πιο επίμονα προβλήματα τους.

### ✦ Χρησιμότητα του ArcGIS

- **Διαχείριση δεδομένων/πόρων:** ενσωμάτωση συστημάτων, διαχείριση υποθέσεων/αξιώσεων, διαχείριση περιοχών εξυπηρέτησης/ευθύνης και διαχείριση πελατών
- **Ανάλυση και σχεδιασμός:** προβλέψεις και ανάλυση κινδύνου
- **Επιχειρησιακές διαδικασίες:** τηλεφωνικό κέντρο/αποστολές, παρακολούθηση και συλλογή δεδομένων από το πεδίο, επιθεωρήσεις, συντήρηση και λειτουργίες, δρομολόγηση
- **Επίγνωση καταστάσεων:** υποστήριξη λήψης αποφάσεων και πρόσβαση από πελάτες/κοινό

Το ArcGIS υποστηρίζει τις εργασίες μας με λύσεις σε Desktop, Server, Web και Mobile.

Είτε εργάζομαστε σε desktop, στο πεδίο ή χρειάζεται να μοιραστούμε πληροφορίες μέσω internet, τα προϊόντα ArcGIS παρέχουν τα εργαλεία που χρειαζόμαστε.

Το ArcGIS είναι μια ολοκληρωμένη συλλογή από προϊόντα λογισμικού GIS. Παρέχει μια πλατφόρμα για διαδικασίες χωρικής ανάλυσης, διαχείρισης δεδομένων και απεικόνισης. Το ArcGIS είναι επεκτάσιμο και μπορεί να ενσωματωθεί σε ήδη υπάρχοντα συστήματα επιχειρησιακών διαδικασιών όπως work order management, business intelligence και executive dashboards. Το ArcGIS μπορεί να χρησιμοποιηθεί παντού μέσα σε μια επιχείρηση στο desktop και μέσω servers και φορητών συσκευών. Μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί για να προσπελάσει online υπηρεσίες. Αν είστε προγραμματιστής εφαρμογών, το ArcGIS σας παρέχει εργαλεία για να δημιουργήσετε τις δικές σας εφαρμογές.

### ✦ ArcGIS – Desktop

Το ArcGIS Desktop περιλαμβάνει μία ομάδα από ενοποιημένες εφαρμογές στις οποίες συμπεριλαμβάνονται ArcCatalog, ArcMap, ArcGlobe, ArcToolbox και ModelBuilder. Η ενοποιημένη αξιοποίηση των εφαρμογών ArcGIS Desktop επιτρέπει στους χρήστες της τεχνολογίας των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών να υλοποιήσουν οποιαδήποτε εργασία με επίκεντρο το χώρο, από την πιο απλή έως την πιο πολύπλοκη, όπως είναι η χαρτογραφία, η γεωγραφική ανάλυση, η επεξεργασία των γεωγραφικών δεδομένων, η μετατροπή μεταξύ διαφορετικών μορφότυπων δεδομένων, η απεικόνιση, η διαχείριση των δεδομένων κ.α. Η δομή του ArcGIS Desktop είναι κλιμακούμενη ως προς τις δυνατότητές της προκειμένου να εκπληρώσει τις απαιτήσεις των διαφορετικών τύπων χρηστών.

Έτσι, έχουν διαμορφωθεί τρία διακριτά επίπεδα δυνατοτήτων του λογισμικού ArcGIS Desktop που έχουν ως εξής:

1. Λογισμικό απεικόνισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των γεωγραφικών δεδομένων – ArcView.
2. Λογισμικό πλήρους διαχείρισης και επεξεργασίας των γεωγραφικών δεδομένων - ArcEditor.
3. Λογισμικό πλήρους διαχείρισης, επεξεργασίας και ανάλυσης των γεωγραφικών δεδομένων - ArcInfo.

#### ✦ **ArcGIS Geostatistical Analyst**

Το ArcGIS Geostatistical Analyst είναι μια επέκταση του ArcGIS Desktop η οποία παρέχει μια ισχυρή εργαλειοθήκη για την διερεύνηση χωρικών δεδομένων και την παραγωγή επιφανειών. Γεφυρώνει αποτελεσματικά το κενό ανάμεσα στα συστήματα GIS και στη γεωστατιστική ανάλυση, επιτρέποντας τη μοντελοποίηση χωρικών φαινομένων, την ανάλυση του ρίσκου και την ακριβή πρόβλεψη τιμών εντός μιας περιοχής μελέτης. Με τη χρήση του ArcGIS Geostatistical Analyst, μπορούμε να δημιουργήσουμε επιφάνειες από μετρήσεις δεδομένων τα οποία έχουν συλλεχθεί σε περιοχές όπου η επίσκεψη σε κάθε τοποθεσία θα ήταν αδύνατη ή το κόστος της απαγορευτικό. Μπορούμε να διερευνήσουμε πλήρως δείγματα δεδομένων, να αξιολογήσουμε την αβεβαιότητα τους, να καταλήξουμε σε μοναδικά συμπεράσματα και να δημιουργήσουμε παραμετροποιημένες επιφάνειες παρεμβολής ( interpolation surfaces) για πιο ενημερωμένη λήψη αποφάσεων.

Με τη χρήση του ArcGIS Geostatistical Analyst μπορούμε:

- Να οπτικοποιήσουμε, μοντελοποιήσουμε, προβλέψουμε χωρικές συσχετίσεις.
- Να συνδέσουμε δεδομένα, γραφήματα και χάρτες δυναμικά.
- Να εκτελέσουμε ντετερμινιστική και γεωστατιστική παρεμβολή.
- Να αξιολογήσουμε μοντέλα και προβλέψεις στοχαστικά, με σκοπό την εκτίμηση κινδύνου (risk assessment).

Το ArcGIS Geostatistical Analyst μας βοηθάει να αντιμετωπίσουμε πραγματικά καθημερινά προβλήματα με τρόπο οικονομικά αποδοτικό στους εξής τομείς:

- Ανάλυση ατμοσφαιρικών δεδομένων
- Αναζήτηση πετρελαίου και εξορύξεων
- Περιβαλλοντική ανάλυση
- Βιομηχανία
- Γεωργία

- Μελέτη ψαριών και άγριων ζώων

- ✦ **ArcMap**

- Το ArcMap, είναι η κεντρική εφαρμογή που χρησιμοποιείται στο ArcGIS. Το ArcMap είναι το σημείο όπου εμφανίζουμε και εξερευνούμε σύνολα δεδομένων GIS για την περιοχή μελέτης, όπου εκχωρούμε σύμβολα και όπου δημιουργούμε διατάξεις χάρτη για εκτύπωση ή δημοσίευση. Το ArcMap είναι επίσης η εφαρμογή που χρησιμοποιούμε για τη δημιουργία και την επεξεργασία δεδομένων.

- Το ArcMap αντιπροσωπεύει τις γεωγραφικές πληροφορίες ως μια συλλογή από στρώματα και άλλα στοιχεία σε ένα χάρτη. Τα κοινά στοιχεία χάρτη περιλαμβάνουν το πλαίσιο δεδομένων που περιέχει στρώματα χάρτη για δεδομένο βαθμό συν μια κλίμακα γραμμής, βόρειο βέλος, τίτλο, περιγραφικό κείμενο, ένα μύθο συμβόλων κ.ο.κ.

Πηγή: [http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis\\_desktop\\_products.pdf](http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis_desktop_products.pdf)

❖ **Κεφάλαιο 4 –Γενικές πληροφορίες για την εισαγωγή δεδομένων σε ένα G.I.S.**



## Αυτόματη δημιουργία σημειακών δεδομένων

Σε ένα G.I.S. μπορούμε να εισάγουμε σημειακά δεδομένα μαζικά, αφενός μεν μέσω μιας ήδη υπαρκτής βάσης δεδομένων, η οποία περιέχει στοιχεία συντεταγμένων κάποιου γνωστού προβολικού συστήματος, αφετέρου μέσω ενός Δορυφορικού Ανιχνευτή Στίγματος (GPS). Και στις δύο περιπτώσεις ακολουθείται η ίδια μέθοδος, με προϋπόθεση την τήρηση των γεωγραφικών συντεταγμένων σε κάποιο γνωστό προβολικό σύστημα. Στην περίπτωση αυτή, τα δεδομένα που αφορούν στα σημεία που θα δημιουργηθούν, εισάγονται στο G.I.S. με τη μορφή πίνακα, που εντέλει περιλαμβάνει τα στοιχεία της βάσης αναφοράς μας. Η εισαγωγή ενός εξωτερικού πίνακα δεδομένων στο ArcGIS γίνεται με την ενεργοποίηση του αρχείου στο λογισμικό μέσω της εντολής Add Data. Το αρχείο καθίσταται ορατό στον διαχειριστή μόνο κάτω από την επιλογή List by Source, καθότι αποτελεί μόνο περιγραφική πληροφορία, χωρίς να έχει χωρικό χαρακτήρα. Με δεξί κλικ στο όνομα του αρχείου και επιλέγοντας Display x,y data αναδύεται ένα νέο παράθυρο, όπου ορίζονται τα πεδία του πίνακα που αντιστοιχούν στις συντεταγμένες X και Y, όπως και το σύστημα συντεταγμένων στο οποίο ανήκουν. Σε περίπτωση που το εν λόγω σύστημα είναι διαφορετικό από το σύστημα συντεταγμένων των υπόλοιπων αρχείων, τότε αυτόματα πραγματοποιείται οπτική μετατροπή, έτσι ώστε να προβληθούν τα σημεία στη σωστή τους θέση. Με τη διαδικασία αυτή δημιουργείται ένα νέο διανυσματικό αρχείο, το οποίο περιέχει στο όνομά του τη κατάληξη Events. Πρόκειται για προσωρινό αρχείο το οποίο δύναται να μετατραπεί σε μόνιμο με δεξί κλικ στο όνομά του και την εντολή Data>Export Data, έτσι ώστε να αποθηκευθεί μαζί με τα υπόλοιπα διανυσματικά αρχεία στον σχετικό φάκελο εργασίας. Επίσης, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία Excel to Table και Table to Excel που βρίσκονται μέσα στο Customize>Customize Mode>Commands>Conversion Tools και μπορούν να προστεθούν στις υπάρχουσες εργαλειοθήκες. Στο MapInfo Professional, η εισαγωγή ενός εξωτερικού πίνακα δεδομένων γίνεται μέσω του μενού: Home→Open→Table, από την ομάδα File. Στο πλαίσιο διαλόγου που αναδύεται, επιλέγουμε το είδος του αρχείου, μέσω του Files of type, συχνά ένα αρχείο τύπου Excel. Στο κείμενο πλαίσιο διαλόγου Excel Information επιλέγεται η καρτέλα του αρχείου που θα χρησιμοποιηθεί και στη συνέχεια “Use row above selected range for Column titles”, ώστε για κάθε στήλη να χρησιμοποιηθεί ο τίτλος από το αρχείο της εξωτερικής βάσης δεδομένων. Στο νέο πλαίσιο διαλόγου “Set field properties” καθορίζεται πλέον ο τύπος πληροφορίας που θα φιλοξενεί το κάθε πεδίο της βάσης δεδομένων. Ακολούθως η περιγραφική πληροφορία εμφανίζεται στο MapInfo Professional με τη μορφή browser, όπως μια απλή εσωτερική βάση δεδομένων. Προκειμένου η περιγραφική πληροφορία να αποδοθεί και σε μορφή χάρτη, είναι απαιτούμενο να υπάρχουν δύο στήλες στη βάση δεδομένων που να αφορούν στο γεωγραφικό μήκος και στο γεωγραφικό πλάτος. Στην περίπτωση αυτή, με δεξί κλικ στον πίνακα που μόλις εισήχθη, επιλέγεται η εντολή Create points. Στο στάδιο αυτό, το πλαίσιο διαλόγου Create Points, που αναδύεται ορίζει το προβολικό σύστημα, τις στήλες της βάσης δεδομένων από όπου θα ληφθούν οι γεωγραφικές συντεταγμένες και ο συμβολισμός των σημείων που θα δημιουργηθούν. Μέσω της προαναφερόμενης διαδικασίας το MapInfo Professional δύναται να δημιουργεί ένα επίπεδο πληροφορίας με γεωγραφική και περιγραφική πληροφορία, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε



μελλοντική ενέργεια.

Διάφορες βάσεις δεδομένων, προερχόμενες από άλλα λογισμικά π.χ. Excel, Access, και λοιπά μπορούν να εισάγονται σε ένα G.I.S. λογισμικό προκειμένου οι παράμετροι της βάσης δεδομένων να αποκτήσουν γεωγραφική υπόσταση και εν συνεχεία να αξιολογηθούν.

### 🌐 Εισαγωγή δεδομένων πινάκων

Με σκοπό να αξιοποιήσουμε την πληροφορία που υφίσταται σε μορφή πινάκων, όπως στην παρούσα εργασία υπάρχει η δυνατότητα μετατροπής τους σε ψηφιακή μορφή και στη συνέχεια η εισαγωγή τους. Επισημαίνεται ότι, εάν στους αυτόνομους πίνακες εμπεριέχεται χωρική πληροφορία, τότε είναι δυνατόν οι πίνακες αυτοί να μετατραπούν σε διανυσματικά δεδομένα. **Προκειμένου να προβούμε στην εισαγωγή ενός πίνακα που περιέχει πληροφορίες συντεταγμένων μέσα σε ένα G.I.S., θα πρέπει πρώτα να γίνει η επεξεργασία του σε ένα κατάλληλο λογισμικό τύπου Ms Office – Excel, έτσι ώστε να διαπιστωθεί εάν τα αριθμητικά πεδία έχουν όντως ορισθεί ως αριθμοί και ο διαχωρισμός των δεκαδικών ψηφίων γίνεται με τελεία και όχι με κόμμα. Στην περίπτωση συντεταγμένων καταγεγραμμένων ως μοίρες, γίνεται η μετατροπή τους σε δεκαδικές μοίρες. Η δομή των αυτόνομων πινάκων διαφέρει από εκείνη των πινάκων περιγραφικών χαρακτηριστικών των διανυσματικών αρχείων.**

*Πηγές: Βαϊόπουλος Δ.Α., Βασιλόπουλος Α.Π. & Ευελπίδου Ν.Η. (2002). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών από τη θεωρία στην πράξη. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 463σ. Κουτσόπουλος Κ, Ευελπίδου Ν. & Βασιλόπουλος Α., (2006).*

### ❖ Κεφάλαιο 5 – Δημιουργία βάσης δεδομένων.

Ως πηγή της βάσης δεδομένων που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της

παρούσας εργασίας, χρησιμοποιήθηκε το ενεργό χειρόγραφο αρχείο της Δ/σης Ανάπτυξης της Π.Ε. Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (έτος 2017), η οποία αποτελεί και την αδειοδοτούσα αρχή των μεταποιητικών δραστηριοτήτων.

Προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι ακόμη ενεργές παλιές δραστηριότητες με τις οποίες δεν υπήρχε πρόσφατη αλληλογραφία στον σχετικό φάκελο της υπηρεσίας, έγινε διασταύρωση στοιχείων με τη βάση δεδομένων που διατηρεί το Εμποροβιομηχανικό Επιμελητήριο Φθιώτιδας στην ιστοσελίδα του.

Οι υπό μελέτη δραστηριότητες είναι μεταποιητικές μονάδες, οι οποίες βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας (ν. 3325/2005 και ν. 3982/2011, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα) κατατάσσονται στην κατηγορία των βιομηχανιών ή αποθηκών (πρόκειται για αποθήκες οι οποίες αδειοδοτούνται βάσει της βιομηχανικής νομοθεσίας).

Έχουν δηλαδή εξαιρεθεί από την εν λόγω μελέτη τα επαγγελματικά εργαστήρια, όπως αυτά ορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία.

Για την κατανόηση της κατηγοριοποίησης των μεταποιητικών και των συναφών προς αυτές δραστηριοτήτων παραθέτουμε, βάσει της προαναφερόμενης νομοθεσίας, τους παρακάτω ορισμούς:

- ✚ Βιομηχανία - Βιοτεχνία είναι η τεχνοοικονομική μονάδα που με μηχανικά, χημικά ή άλλα μέσα διαφοροποιεί τη μορφή ή την ιδιότητα πρώτων υλών ή προϊόντων, προκειμένου αυτά να καταστούν κατάλληλα για τη χρήση για την οποία προορίζονται.
- ✚ Επαγγελματικό εργαστήριο είναι η τεχνοοικονομική μονάδα του προηγούμενου εδαφίου, η οποία πληροί σωρευτικά τις παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Διαθέτει μηχανολογικές εγκαταστάσεις, των οποίων η εγκατεστημένη κινητήρια ισχύς δεν υπερβαίνει τα 37 KW ή η θερμική τα 70 KW. Στα όρια αυτά δεν περιλαμβάνεται η ισχύς η οποία δεν σχετίζεται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία καθώς και η ισχύς μηχανολογικής εγκατάστασης προορισμένης αποκλειστικά να προστατεύει το περιβάλλον από την ασκούμενη δραστηριότητα.

β) Κατατάσσεται στις δραστηριότητες χαμηλής όχλησης σύμφωνα με τις διατάξεις της οικ. 3137/191/Φ.15/2012 (Β' 1048) απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

- ✚ Αποθήκες είναι αποθηκευτικοί χώροι, στεγασμένοι ή μη, που βρίσκονται εκτός εργοστασιακών χώρων και διαθέτουν μόνιμα εγκατεστημένο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη λειτουργία τους, καθώς και οι εγκαταστάσεις που αφορούν μία από τις πιο κάτω χρήσεις:

α) Αποθήκευση και συσκευασία ή ανασυσκευασία υλικών με χρήση κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού, χωρίς παραγωγή νέου προϊόντος.

β) Αποθήκευση εύφλεκτων, διαβρωτικών, οξειδωτικών ή τοξικών ουσιών.

γ) Κατάψυξη ή συντήρηση ευπαθών προϊόντων.

δ) Αποθήκευση υγρών ή αερίων καυσίμων και βιομηχανικών ή ιατρικών αερίων.

ε) Αποθήκευση, διαλογή και μηχανική επεξεργασία για ανακύκλωση άχρηστων υλικών σε υπαίθριους ή στεγασμένους χώρους.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα παραπάνω και μελετώντας το μητρώο βιομηχανιών της Δ/σης Ανάπτυξης Π.Ε. Φθιώτιδας που απαριθμεί σήμερα περίπου 1570 μονάδες, αξιολογήθηκαν ως ενεργές οι 343 εξ' αυτών καθότι οι υπόλοιπες έχουν κλείσει και δεν δραστηριοποιούνται οικονομικά πλέον.

Εξυπακούεται ότι το μεγαλύτερο μέρος αυτών δεν λειτουργεί πλέον, αφού επιχειρησιακές ή οικονομικές πολιτικές και παράμετροι οδήγησαν τη βιομηχανική βιωσιμότητα σε φθίνουσα οδό.

**Συνεπώς ο αριθμός των μεταποιητικών δραστηριοτήτων που μελετάμε είναι 343.**

Από τη μελέτη κάθε φακέλου από το αρχείο της υπηρεσίας, όπου περιέχονται μεταξύ άλλων σχεδιαγράμματα, τεχνικές μελέτες και ερωτηματολόγια συγκροτήθηκε ο Πίνακας 1, ο οποίος στη συνέχεια θα αποτελέσει τη βάση για προβολή, επεξεργασία, δημιουργία και ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων. Καθότι δεν υπήρχε ηλεκτρονική βάση δεδομένων στη Δ/ση Ανάπτυξης πλήρης και ολοκληρωμένη, δημιουργήθηκε εξ αρχής το υπό χρήση αρχείο λαμβάνοντας υπόψη τα έντυπα στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο του αρχείου της υπηρεσίας. Πρέπει να αναφερθεί ότι τα τελευταία χρόνια η υπηρεσία χρησιμοποιεί την εφαρμογή OPSPA αλλά το σχετικό αρχείο που εξάγει η εφαρμογή αφενός μεν δεν περιέχει συντεταγμένες (παρά μόνο για ελάχιστες μονάδες) αφετέρου δε δεν ήταν πλήρως και ορθά ενημερωμένο, οπότε έγινε καταγραφή από την αρχή όλων των στοιχείων.

Κατά την εκπόνηση της εργασίας δεν έγινε αναφορά στη δυναμικότητα των βιομηχανιών (όπως είχε σχεδιασθεί αρχικά) καθότι δεν βρέθηκαν επαρκή και αληθή στοιχεία.

Η γεωγραφική θέση (συντεταγμένες σε σύστημα WGS84) των υπό μελέτη μονάδων και οι άλλες παράμετροι που θα χρησιμοποιήσουμε, παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 1 που ακολουθεί.

Όπως προαναφέραμε, σχετικά με τις συντεταγμένες που είχαμε σε συμμιγή μορφή προβήκαμε σε μετατροπή τους σε δεκαδική μορφή με τον ακόλουθο τρόπο:

$$23^\circ 27' 24,12'' = 23,4567^\circ$$

$$\alpha_1) 27 / 60 = 0,45$$

$$\alpha_2) 24,12 / 3600 = 0,0067$$

$$\alpha_3) \alpha_1 + \alpha_2 = 0,45 + 0,0067 = 0,4567$$

$$\alpha_4) 23,4567^\circ$$

### Πίνακας 1

RANK	ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΜΕΡΩΝΟΣ	longitude	latitude	ΕΚΤΑΣ ΒΕΡΜΙΚΗ	ΕΚΤΑΣ ΚΙΝΗΣΤΡΑ (ΜΟΝΙΜΑ ΑΣΤΥΡΩΜΟΥΣ)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΣΑΜΑΝΗΣ (1) / ΜΕΤΡ. (2) / ΥΠΗΛΗ (3)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΙΣΤΥ: (1) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΤΩΝ ΟΠΩΝ ΕΧΕΙ ΑΛΗΘΗ Η ΕΧΕΙ ΤΥΠΕ: (2) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΔΕΜΕΥΣΕΙΣ - Π.Π.Α.: (3) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2 ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ (ΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΙΣΤΥ: (4) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2 ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ (ΟΥ ΕΙΝΑΙ (5) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1 ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΙΣΤΥ: (6) / ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2 ΜΕ ΕΚΡΗΜΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ (ΟΥ ΕΙΝΑΙ (7) / ΑΠΑΛΑΪΑ - ΕΞΑΡΘΗ ΑΝΟ ΥΠΟΤΕΣ ΣΕ Π.Π.Α. (8)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑ ΤΥΡΑ ΑΔΩΒΑΝΤΑ: ΕΙΝ ΥΠΟΚΡΥΠΤΗ (1) / ΝΑΙ-ΚΟΡΜ ΕΚΠΕΡΙΜΕΝΟ ΤΥΠΟΥ (2) / ΝΑΙ-ΦΟΡΤΑΙ (3) / ΝΑΙ-ΑΚΥΤΟ: (4) / ΝΑΙ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ-ΦΟΡΤΑΙ (5) / ΝΑΙ-ΑΝΑΚΥΛΙΝΟΙ (6) / ΝΑΙ- ΑΠΟΒΕΤΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ (7) / ΝΑΙ- ΕΛΑΦΟΒΕΛΑΜΕΝΗ: (8) / ΝΑΙ- ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ- ΒΙΣΤΥ: (9)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ: ΜΗΧΗΡΙΚΗ ΕΚΠΡΟΣ: (1) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ: (2) / ΜΑΖΟΤΥ: (3) / ΥΠΕΡΚΡΟ: (4) / ΒΙΟΜΑΖΑ: (5) / ΠΥΡΡΗΝΟΙΔΙΑ: (6) / ΟΥΣΙΟ ΑΕΡΙΟ: (7) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΜΑΖΟΤΥ: (8) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΥΠΕΡΚΡΟ ΚΑΙ ΟΥΣΙΟ ΑΕΡΙΟ (9) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (10) / ΜΑΖΟΤΥ (11) ΥΠΕΡΚΡΟ (12) / ΥΠΕΡΚΡΟ ΥΠΕΡΚΡΟ (13) / ΥΠΕΡΚΡΟ ΥΠΕΡΚΡΟ (14) / ΜΑΖΟΤΥ (15)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑ ΒΙΟΜΑΖΑ: (1) / ΟΥΣΙΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΡΟ: (2) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΡΟ: (3) / ΥΠΕΡΚΡΟ ΥΠΕΡΚΡΟ: (4) / ΜΑΖΟΤΥ (5) / ΜΑΖΟΤΥ (6) / ΜΑΖΟΤΥ (7) / ΜΑΖΟΤΥ (8) / ΜΑΖΟΤΥ (9) / ΜΑΖΟΤΥ (10) / ΜΑΖΟΤΥ (11) / ΜΑΖΟΤΥ (12) / ΜΑΖΟΤΥ (13) / ΜΑΖΟΤΥ (14) / ΜΑΖΟΤΥ (15)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΕΒΕΣ Β1 ΝΑΙ (1) / ΟΧΙ (2)	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΗΡΡC: ΝΑΙ (1) / ΟΧΙ (2)
1	DEVELOPMENT E.P.E.	23.642383	38.762044	0,00	195,00	1	3	1	1	1	2	2
2	ΒΑΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΑ Α.Ε.	23.652703	38.664332	0,00	58,35	1	3	2	3	2	1	2
3	ΙΟΣΙΤΗΣ Α.Ε.	23.634807	38.632300	0,00	96,30	1	3	2	4	4	1	2
4	Ι.ΣΤΑΥΡΟΥ Α.ΣΑΝΑ	23.676001	38.627169	0,00	91,85	1	3	2	1	1	1	2
5	ΑΔΟΧ ΕΠΕ. ΠΡΟΪΣΤΑ	23.638900	38.670000	0,00	77,49	1	3	2	1	1	2	2
6	ΠΑΡΑΜΕΤΡΕΣ ΤΑΠΤΩΤΩ Σ. ΑΝΑΡΤ.	23.462334	38.684700	0,00	61,50	1	3	2	1	1	2	2
7	ΧΡΗΤΟΚΑΤΑΙ Α. & ΥΠΕ.Ο.Ι.	23.600001	38.600007	28,00	44,32	1	3	2	1	4	1	2
8	ΜΑΝΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.612334	38.650000	0,00	40,97	1	3	2	3	1	1	2
9	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	23.677334	38.632300	0,00	136,80	2	4	2	4	2	1	2
10	ΑΣΗΜΙΝΑ	23.492334	38.670002	5,00	72,00	1	3	2	1	1	2	2
11	ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΔΗ Α.Ε.	23.612334	38.632300	90,00	277,00	1	3	2	1	1	1	2
12	ΚΑΚΑΡΑΣ ΜΗΛΑΣ Ε.Π.ΠΡΟΪΣΤΑΣ	23.612334	38.632300	0,00	4,20	2	2	1	1	1	2	2
13	Γ.Ε.ΠΡΟΪΣΤΑΣ Ο.Ε.	23.612334	38.632300	0,00	53,20	1	3	2	1	1	1	2
14	ΕΛΛΑΣ ΑΡΧΑΙΑ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	61,45	1	3	2	1	1	1	2
15	ΟΛΥΜΠΕΙΑ Α.Ε.	23.712334	38.600004	0,00	61,93	1	3	2	4	1	2	2
16	ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΔΕΣ ΕΚΑΦΟΡΕΙΟ	23.470000	38.600000	0,00	38,00	2	4	2	3	4	1	2
17	ΓΟΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑ ΕΠΕ	23.600000	38.600000	0,00	95,48	1	3	2	6	1	2	2
18	ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	23.612334	38.632300	0,00	0,00	2	8	1	5	1	2	2
19	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΟΦΗΟΠΟΥΛΟΣ	23.684700	38.624000	20,00	31,00	1	3	2	1	1	2	2
20	Ο.Ε.	23.470000	38.600000	0,00	88,00	2	4	2	3	4	1	2
21	Α.ΣΑΜΑΝΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΩΝ	23.600000	38.600000	28,20	145,40	1	2	1	1	1	2	2
22	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	105,97	1	3	2	1	1	2	2
23	ΑΝΑΝΤΩΝΙΟΣ	23.612334	38.632300	30,00	41,20	1	1	1	1	1	2	2
24	ΧΑΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	23.600000	38.600000	14,00	38,00	1	3	2	1	1	2	2
25	ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΑΔΟΧ Ο.Ε. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	23.600000	38.600000	0,00	235,00	1	3	2	4	2	2	2
26	Β.ΣΙΑ Ο.Ε.	23.492334	38.684700	2,20	8,83	1	1	1	1	2	2	2
27	ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2	23.600000	38.600000	0,00	87,00	1	3	2	6	1	2	2
28	ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	135,00	46,72	1	2	4	4	1	2	2
29	ΡΑΦΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	23.612334	38.632300	0,00	38,00	1	2	1	1	1	2	2
30	ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΟΣ ΑΔΑΜΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	2,98	1	2	1	1	1	2	2
31	ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΑΔΟΧ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	24,50	1	3	2	1	2	1	2
32	ΑΔΑΜΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	5,00	69,00	1	1	1	1	1	2	2
33	ΒΑΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΑ Α.Ε.	23.652703	38.664332	0,00	300,45	1	3	2	1	1	2	2
34	ΒΑΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΑ Α.Ε.	23.652703	38.664332	0,00	2783,18	2	1	2	7	1	2	2
35	ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	23.612334	38.632300	0,00	160,75	2	4	2	3	1	2	2
36	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	81,65	1	3	2	1	2	2	2
37	ΑΔΟΧ ΕΠΕ. ΠΡΟΪΣΤΑΣ	23.638900	38.670000	0,00	81,00	1	2	2	6	1	2	2
38	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	175,00	2	2	1	8	1	2	2
39	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	170,00	1	1	1	1	1	2	2
40	Ν. ΓΕΡΜΕΤΗΣ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	40,82	1	1	1	1	1	2	2
41	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	30,20	1	2	1	1	1	2	2
42	ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	23.612334	38.632300	0,00	132,00	1	3	2	6	1	2	2
43	ΔΗΜΟΤΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	23.600000	38.600000	46,02	108,05	1	2	2	5	1	2	2
44	ΑΡΧΑΙΑ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	208,40	1	1	1	1	1	2	2
45	Κ/Ε ΤΡΕΦΑ ΑΣ ΑΚΤΙΣ	23.600000	38.600000	0,00	288,40	1	5	2	6	1	2	2
46	ΑΙΒ	23.600000	38.600000	0,00	48,80	1	1	1	1	1	2	2
47	ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	23.612334	38.632300	0,00	35,70	1	2	4	1	1	2	2
48	ΜΑΛΑΚΑΖΑΣ	23.612334	38.632300	18,00	117,80	1	2	4	1	1	2	2
49	ΑΡΧΑΙΑ Α.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	146,40	1	1	1	2	1	2	2
50	ΕΛΜΙΝ ΑΕ	23.600000	38.600000	0,00	0,00	1	2	1	6	1	2	2
51	ΜΕΛΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	23.600000	38.600000	0,00	42,94	1	3	2	4	1	2	2
52	ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΣ	23.600000	38.600000	0,00	174,48	1	2	1	2	1	2	2
53	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	48,1	1	1	1	1	1	2	2
54	ΒΑΛΚΑΝ ΜΕΤΕ	23.600000	38.600000	0,00	130,98	1	2	1	1	1	2	2
55	ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΑΔΟΧ Ο.Ε.	23.470000	38.600000	0,00	31,00	2	4	2	3	4	2	2
56	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	95,20	1	3	2	1	1	2	2
57	ΑΔΟΧ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	48,91	1	2	1	1	1	2	2
58	ΙΩΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.492334	38.684700	15,2	55,35	1	4	2	1	2	1	2
59	ΛΑΟΣ ΔΟΥΚΑΣ	23.612334	38.632300	83,00	40,65	1	2	1	1	1	2	2
60	ΣΙΑ ΖΑΚΑΡΟΠΟΥΛΟΣ	23.600000	38.600000	4,75	25,73	1	3	2	4	1	2	2
61	ΕΠΕ	23.600000	38.600000	0,00	357,9	1	2	2	1	1	2	2
62	ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΝ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	27,00	75,82	1	3	2	1	1	2	2
63	ΑΝΕΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΡΚΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	49,00	1	2	2	1	1	2	2
64	ΚΑΝΤΩΤΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.612334	38.632300	5	68,70	1	5	2	4	1	2	2
65	ΜΕΤΕΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ	23.600000	38.600000	7,00	44,65	1	3	1	1	1	2	2
66	ΤΣΑΤΣΟΥ Κ. & ΣΙΑ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	104	27,25	1	2	4	4	1	2	2
67	ΜΠΑΤΣΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΧΑΝΤΗΣ	23.600000	38.600000	0,00	38,00	1	1	1	1	1	2	2
68	ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΑΔΟΧ Ο.Ε.	23.470000	38.600000	0,00	56,9	1	2	2	1	1	2	2
69	ΑΝΑΡΤΩΤΕΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΩΝ	23.600000	38.600000	29,00	28,00	1	2	4	1	1	2	2
70	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	112,00	1	2	2	1	1	2	2
71	ΜΕΛΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	38,00	1	2	2	1	1	2	2
72	ΑΤΑΚΤΑ ΤΕΤΡΑ ΑΒΕ ΜΗΜΟΡΟΛΟΓΙΟ	23.600000	38.600000	176,52	2483,72	2	1	1	13	1	2	2
73	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	23.470000	38.600000	0,00	51,50	1	2	2	1	1	2	2
74	ΦΟΥΡΤΑΛΑΚΗΣ ΑΔΟΧ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	200,77	1	2	2	6	1	2	2
75	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΑΡΚΟΣ	23.600000	38.600000	0,00	70,20	1	2	1	1	1	2	2
76	ΚΑΡΑΜΑΝΙΩΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛ Ο.Ε.	23.600000	38.600000	0,00	38,35	1	3	2	1	1	2	2
77	COMPANY ABE	23.600000	38.600000	0,00	60,13	1	2	4	1	1	2	2
78	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	23.600000	38.600000	6,5								

91	ΑΙΘΗΣ HELLAS	22.40000	30.00000	0,00	94,00	1	3	1	1	1	2	2
92	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΝΑΡΧΙΤΕΚΝΗΣΕΩΣ ΚΟΡΥΜΒΑΝΑΣ Α. ΚΑΤΙΣΑΚ Ε. & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.70000	30.00000	0,00	59,80	1	4	2	1	1	2	2
93	Ο.Ε.	22.70000	30.00000	0,00	77,65	1	2	6	1	1	2	2
94	ΚΑΤΣΑΡΟΥ Γ. & ΣΙΑ Ο.Ε. Ε.Λ. ΨΩΔΙΑΣ	22.43000	30.00000	191,49	108,70	1	1	3	2	1	2	2
95	LAFAGE BETCH ABBE ΕΚΑΜΕΤΑΠΟΡΤΗΣ ΦΕΛΑΤΙΑΣ ΕΠΕ	22.70000	30.77000	0,00	243,45	1	2	2	1	1	2	2
96	ΚΙΝΗΣΙ ΟΜΩΔΥ ΟΙΚΟΝΟΜΩΔΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ	22.87000	30.00000	0,00	161,00	1	2	3	6	1	2	2
97	Γ. & Σ. ΠΑΠΑΝΩΤΟΥ ΟΕ	22.83000	30.00000	5,00	138,45	1	2	2	1	1	2	2
98	ΕΤΒΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Α.Ε.	22.89000	30.00000	39,50	141,31	1	2	1	1	1	2	2
99	ΠΛΑΤΡΙΝΑ ΦΩΤΙΣΤΙΑΣ Α.Ε.	22.89000	30.00000	0,00	291,43	1	5	7	1	1	2	2
100	ΕΥΥΓΙΝΟΣ & ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΖΑΡΚΑΚΑΣ ΟΕ	22.80000	30.00000	21,00	35,50	1	2	1	1	1	2	2
101	ΚΕΒΑΛΛΑΧΗΚΗΣ ΕΠΕ	22.80000	30.00000	0,00	270,40	2	4	2	2	2	2	2
102	Γ.Κ. ΠΙΣΑΝΟΣ ΑΒΕΤ	22.80000	30.00000	126,00	712,00	1	1	2	2	1	2	2
103	ΚΡΥΦΩΝΗΣ Η. & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.82000	30.00000	2,25	47,10	1	2	1	4	1	2	2
104	Ν. ΑΝΔΡΕΙΝΗΣ ΑΒΕΤ ΕΛΛΗΝΙΚΟ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	27,00	148,00	1	2	1	1	1	2	2
105	ΔΟΜΟΚΟΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	114,51	1	3	5	4	1	2	2
106	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝ. ΕΠΕ	22.54700	30.91200	0,00	73,80	1	2	2	4	12	1	2
107	ΖΗΜΙΟΥΣ ΚΟΜΝΟΥΣ	22.80000	30.00000	0,00	38,00	1	2	4	1	1	2	2
108	ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	233,00	2	4	1	1	1	2	2
109	ΓΑΛΑΝΟΣ Α.Ε. & ΣΙΑ ΟΕ	22.80000	30.00000	15,00	71,24	1	2	4	1	1	2	2
110	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	22,20	1	2	1	1	1	2	2
111	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	44,35	1	1	1	1	1	2	2
112	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	209,49	1	3	1	1	1	2	2
113	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	22.80000	30.00000	31,10	56,93	1	3	1	4	1	2	2
114	ΙΣΟΝΟΜΟ ΑΒΕΤ	22.80000	30.00000	0,00	450,00	1	2	1	1	1	2	2
115	ΚΡΗΤΟΣ	22.80000	30.00000	18,00	49,50	1	2	1	1	1	2	2
116	117 ΒΟΥΤΣΙΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΩΔΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ & ΣΙΑ ΟΕ	22.80000	30.00000	7,00	62,40	1	3	1	1	1	2	2
118	ΜΑΡΑΝΤΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	22.80000	30.00000	3,00	6,04	1	3	1	1	1	2	2
119	ΦΟΥΡΚΑΣ ΑΓΑΠΑΚΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ ΣΥΜΠΡΟΜΟΧΩΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΕΙΣΑΓ. Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	4,50	1	3	1	1	2	2	2
120	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	247,50	711,95	2	4	1	1	2	2	2
121	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	186,30	63,50	1	1	1	1	1	2	2
122	ΚΑΡΑΧΑΝΟΣ Γ. & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	38,20	1	2	2	1	1	2	2
123	ΔΗΜΑΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ Ε.Π.Ε. ΚΟΡΑ ΟΙΚΟΝΟΜΩΔΥ & ΕΜΠΟΡΙΑΣ Α.Ε. (ΕΘΝΑ Σ.Α.Σ.)	22.80000	30.00000	0,00	92,15	1	2	2	2	1	2	2
124	ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	29,75	47,00	1	3	1	1	1	2	2
125	ΜΟΝ. ΕΠΕ	22.80000	30.00000	0,00	944,59	1	2	2	1	1	2	2
126	ΜΟΝΩΔΥ ΠΟΡΤΙΑ ΕΠΕ	22.80000	30.00000	0,00	111,88	1	2	2	2	1	2	2
127	ΣΑΚΑΛΗΣ Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	155,60	1	2	1	1	1	2	2
128	ΧΑΪΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	22.80000	30.00000	0,00	81,83	1	2	1	1	1	2	2
129	VO TRANS OIL A.E.	22.80000	30.00000	0,00	28,50	2	1	2	1	1	2	2
130	ΑΚΑΚΑΝΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΑΣ Α.Ε. Ε.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	42,40	1	2	1	1	1	2	2
131	SPAL A.E.	22.80000	30.00000	0,00	88,03	1	3	1	4	1	2	2
132	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΥΠΕΡΣΥΜΒΟΛΩΝ ΓΑΛΟΥ Ε.Π.Ε. ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	22.80000	30.00000	6,00	1,84	1	2	2	1	2	2	2
133	ΑΒΕ	22.80000	30.00000	155,06	382,50	2	5	2	2	2	2	2
134	ΧΡΗΣΤΑ Α.Ε.	22.80000	30.00000	3076,00	3352,42	2	3	3	1	2	2	2
135	ΣΤΕΡΓΙΟΣ ΚΡΗΤΟΣ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΙΣΑΓ.	22.80000	30.00000	0,00	100,25	1	2	1	6	1	2	2
136	ΑΔΟΧΙ ΤΣΑΜΑΝΙΑ & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	44,85	1	2	1	4	1	2	2
137	ΣΥΜΠΡΟΜΟΧΩΝ ΑΛΜΑΣ Α.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	71,00	1	2	6	1	1	2	2
138	ΣΥΡΡΕΛΩΝΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΗΣ	22.80000	30.00000	0,00	61,00	1	2	4	1	1	2	2
139	ΕΥΧΑΡΙΣΤΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ	22.80000	30.00000	98,50	1418,45	2	3	1	1	1	2	2
140	ΒΕΛΑΖΟΥ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	58,00	1	2	1	1	1	2	2
141	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΖΩΗ	22.80000	30.00000	0,00	50,00	1	2	1	1	1	2	2
142	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΕΠΕ	22.80000	30.00000	0,00	41,25	1	2	1	1	1	2	2
143	ΤΕΡΤΙΑ ΕΥΡΩΠΑ	22.80000	30.00000	0,00	31,00	1	2	1	2	1	2	2
144	ΔΕΜΑ ΕΠΕ	22.80000	30.00000	0,00	30,00	1	2	1	1	1	2	2
145	Κ. ΤΣΟΥΡΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	34,00	267,30	1	4	1	1	1	2	2
146	ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΑΡΑΜΑΝΟΣ	22.80000	30.00000	0,00	0,50	1	3	1	10	1	2	2
147	ΖΑΡΚΑΚΑΣ ΜΙΧΑΗΛ	22.80000	30.00000	0,00	38,00	1	2	1	1	1	2	2
148	ΠΑΝΤΟΣ ΕΥΣΤΡΑΤΟΣ	22.80000	30.00000	0,00	0,50	1	3	1	2	1	2	2
149	ΟΣΤΡΙΑ ΕΠΕ	22.80000	30.00000	6,00	32,01	1	2	1	1	1	2	2
150	ΝΤΙΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΡΤΑΡΑΣ ΚΡΗΤΟΣ Ο.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	11,00	1	3	1	2	1	2	2
151	ΚΡΗΤΟΣ ΕΥΣΤΡΑΤΟΣ ΜΑΛΑΚΟΣ	22.80000	30.00000	0,00	145,85	1	3	3	6	1	2	2
152	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	22.80000	30.00000	328,19	749,34	1	4	3	2	2	2	2
153	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	22.80000	30.00000	0,00	191,85	2	2	6	1	1	2	2
154	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΒΕΤ	22.80000	30.00000	0,00	22,99	1	2	1	1	1	2	2
155	ΥΠΟ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	50,00	1	3	1	1	1	2	2
156	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	22.80000	30.00000	328,19	749,34	1	4	3	2	2	2	2
157	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	22.80000	30.00000	328,19	749,34	1	4	3	2	2	2	2
158	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	22.80000	30.00000	328,19	749,34	1	4	3	2	2	2	2
159	ΑΔΟΧΙ & ΜΑΝΤΕ & ΣΙΑ ΟΕ	22.80000	30.00000	0,00	186,59	1	2	2	1	1	2	2
160	ΑΔΟΧΙ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	77,05	1	2	1	1	1	2	2
161	ΑΔΟΧΙ ΡΑΜΦΟΥ ΟΕ ΚΑΡΑΜΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΑ	22.80000	30.00000	17,00	87,75	1	4	1	1	1	2	2
162	Α.Ε.Ε.	22.80000	30.00000	252,00	429,51	2	1	1	1	1	2	2
163	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΑΚΕΔΟΝΑΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	80,00	1	5	2	2	1	2	2
164	ΚΟΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΕΛΟΝΙΑ ΑΕΤΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	268,00	185,35	1	4	3	2	1	2	2
165	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	0,00	4	6	1	1	1	2	2
166	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	74,00	1	2	1	1	1	2	2
167	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΡΩΣ ΕΕ	22.80000	30.00000	0,00	38,00	1	2	1	1	1	2	2
168	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΡΗΤΟΣ ΥΠΕΡΣΥΜΒΟΛΩΝ Ε.Π.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	30,20	1	1	1	1	1	2	2
169	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΡΗΤΟΣ ΥΠΕΡΣΥΜΒΟΛΩΝ Ε.Π.Ε.	22.80000	30.00000	0,00	476,75	1	5	2	10	2	2	2
170	ΣΕΡΒΑΣ-ΚΥΡΙΑΚΗΣ	22.80000	30.00000	0,00	140,00	1	2	1	1	1	2	2
171	ΑΒΕΤ	22.80000	30.00000	0,00	188,00	1	2	1	1	1	2	2
172	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	30,00	38,00	1	2	1	1	1	2	2
173	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	30,00	38,00	1	2	1	1	1	2	2
174	ΤΡΙΤΗΣ	22.80000	30.00000	161	212,70	2	3	1	1	1	2	2
175	ΑΔΑΜΑΡΤΙΔΗΣ Ε.Ε.	22.80000	30.00000	5,58	79,50	1	2	1	1	1	2	2
176	ΑΓΡΕΣΤΡΟΦΑΝΟΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	59,00	1	2	4	1	1	2	2
177	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΠΑΥΛΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	22.80000	30.00000	8,10	91,84	1	2	2	1	1	2	2
178	ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	158,80	1	3	1	6	1	2	2
179	ΚΩΣΤΑΣ & ΣΙΑ ΟΕ	22.80000	30.00000	39,40	148,75	1	2	1	1	1	2	2
180	ΚΩΣΤΑΣ ΑΕ	22.80000	30.00000	0,00	46,11	1	2	1	1	1	2	2

181	ΕΥΑΓΓΕΛΙΟ ΕΤΕ	22.90728	24.890778	0,00	97,50	1	2	1	1	2	2
182	ΑΤΑΞ ΜΠΕΤΟΝ ΑΒΕΕ ΤΕΜΑΧΩΝ	22.90728	24.890778	0,00	131,14	2	4	6	2	1	2
183	ΜΠΕΤΟΝ ΑΘΗΝΩΝ	22.92244	24.92756	0,00	138,11	1	2	2	6	1	2
184	ΑΒΕΕ ΔΟΥΛΑ Α. & ΣΥΝΕΛΛ. & ΜΠΟΔΑΣ Η. ΟΕ	22.92244	24.92756	164,30	321,30	2	3	2	4	1	2
185	ΚΟΝΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΟΚΟΥ	22.92244	24.92756	0,00	86,94	1	2	2	6	1	2
186	ΓΟΥΡΟΤΟΜΑΝΟΥ ΑΕ ΚΑΝΑΤΕΣ ΔΟΚ. & ΣΑ ΟΕ	22.98124	24.82187	170,00	140,63	1	2	2	1	1	2
187	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.98124	24.82187	0,00	96,94	1	2	2	6	1	2
188	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.98124	24.82187	0,00	90,00	1	2	2	3	1	2
189	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.98124	24.82187	0,00	307,30	1	2	3	2	1	2
190	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.98124	24.82187	0,00	70,40	1	2	2	1	1	2
191	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ	22.98660	24.90798	0,00	307,25	1	1	9	3	1	2
192	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.98724	24.92068	0,00	215,51	2	4	6	1	1	2
193	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	0,00	91,25	1	2	4	4	1	2
194	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	0,00	146,21	1	2	1	2	1	2
195	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	0,00	72,48	2	2	2	6	1	2
196	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	0,00	40,31	1	2	1	1	1	2
197	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	0,00	0,00	1	2	8	1	1	2
198	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	160,70	281,96	1	4	2	4	1	2
199	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99124	24.92068	35,00	389,71	2	1	1	7	1	2
200	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	54,49	1	2	2	1	1	2
201	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	315,50	2	2	6	10	1	2
202	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	28,00	1	2	1	1	1	2
203	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	25,50	112,50	1	2	2	2	1	2
204	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	182,86	1	2	1	1	1	2
205	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	19,44	29,44	1	2	1	1	1	2
206	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	187,43	1	3	8	6	1	2
207	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	38,00	1	2	1	1	1	2
208	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	82,8	1	2	1	1	1	2
209	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	218,50	218,50	1	2	4	1	1	2
210	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	71,69	1	2	2	4	1	2
211	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	283,50	279,51	2	1	1	1	1	2
212	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	70,00	2	1	4	2	1	2
213	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	277,47	2	1	1	1	1	2
214	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	398,40	437,26	2	4	13	4	1	2
215	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	1874,50	2	4	1	2	1	2
216	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	386,40	2	2	1	1	1	2
217	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	373,85	2	2	6	3	1	2
218	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	485,00	2	1	2	8	1	2
219	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	76,00	75,25	1	2	1	1	1	2
220	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	202,00	2	4	2	2	1	2
221	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	25,20	26,00	1	2	1	2	1	2
222	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	42,20	1	2	1	1	1	2
223	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	569,95	2	2	4	2	1	2
224	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	9,90	148,11	2	2	1	1	1	2
225	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	51,78	1	2	1	1	1	2
226	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	46,00	108,40	1	1	1	1	1	2
227	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	180,00	2	4	2	8	1	2
228	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	247,40	2	2	2	4	1	2
229	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	130,50	1	2	6	1	1	2
230	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	159,19	1	2	2	6	1	2
231	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	485,94	2	1	6	1	1	2
232	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	98,00	1	2	1	1	1	2
233	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	313,03	2	1	2	1	1	2
234	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	77,93	1	3	1	1	1	2
235	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	293,00	482,25	2	1	11	1	1	2
236	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	430,00	2	1	10	1	1	2
237	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	334,96	2	4	3	2	1	2
238	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	72,00	45,00	1	2	1	1	1	2
239	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	467,17	1	3	2	1	1	2
240	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	54,50	1	2	2	6	1	2
241	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	2020,02	2	4	3	6	3	2
242	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	20706,40	3	5	14	1	1	2
243	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	137,21	1	2	6	1	1	2
244	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	1374,65	1	2	7	8	1	2
245	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	1278,70	2	2	6	1	1	2
246	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	69,55	1	2	1	1	1	2
247	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	1338,95	2	5	6	1	1	2
248	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	153,44	2	2	2	1	1	2
249	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	58,82	1	2	6	1	1	2
250	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	247,18	2	5	3	2	2	2
251	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	105,45	1	2	1	2	1	2
252	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	702,00	2	5	6	1	1	2
253	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	347,00	558,65	2	3	1	1	1	2
254	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	395,00	2	2	2	1	1	2
255	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	217,57	1	3	3	6	1	2
256	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	563,15	2	3	3	6	1	2
257	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	275,75	2024,85	2	5	10	3	2	2
258	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	630,21	1	5	1	1	1	2
259	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	4,00	67,34	1	2	1	1	1	2
260	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	149,04	1	2	8	3	1	2
261	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	864,30	1661,74	2	5	10	1	1	2
262	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	63,00	63,00	1	1	1	1	1	2
263	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	156,09	1	2	1	1	1	2
264	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	622,20	2	1	1	1	1	2
265	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	124,33	1	2	2	1	1	2
266	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	48,00	1	2	1	1	1	2
267	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	38,00	1	2	1	1	1	2
268	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	157,40	1	3	6	1	1	2
269	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	76,50	1	2	6	1	1	2
270	ΑΒΕΕ ΑΕ.Σ.Ε.	22.99724	24.90778	0,00	63,24	1	3	1	1	1	2

181	ΑΤΑΞ ΜΕΤΟΝ ΑΒΕΕ	22.88276	38.28878	0,00	111,14	2	4		6	2	1	2	2
182	ΧΡΗΤΟΣ	22.88284	38.28788	0,00	118,11	1	2		2	6	1	2	2
183	ΑΒΕΕ	22.88336	38.98888	164,30	321,20	2	3		4	4	1	2	2
184	ΣΥΖΕΙ Η & ΣΥΖΕΙΑ	22.87200	38.24870	0,00	86,54	1	2		2	6	1	2	2
185	ΕΘΝΙΚΟΥ	22.88934	38.83557	170,00	140,63	1	2		2	1	1	2	2
186	ΚΑΝΑΛΙΤΕΣ ΚΑΡ. &	22.88980	38.88970	0,00	98,50	1	2		2	6	1	2	2
187	ΛΑΜΑΡΙΣ ΤΥΠΟΣ ΑΕ	22.88980	38.88980	0,00	98,50	1	2		2	1	1	2	2
188	ΙΝΚΟΚΑΛΗΡΗΣΕΙΣ	22.88980	38.87941	0,00	387,30	1	3		2	1	1	2	2
189	ΓΡΑΤΕΛΟΥ ΑΒΟΙ ΟΕ	22.88980	38.88812	0,00	70,80	1	2		1	1	1	2	2
190	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88788	0,00	387,75	1	2		9	3	1	2	2
191	LA FARGE BETON ABEE	22.88770	38.88880	0,00	215,51	2	4		6	1	1	2	2
192	ΠΑΠΑΝΑΥΟΥ Α. &	22.88980	38.88980	0,00	91,25	1	2		4	4	1	2	2
193	ΤΟΠΙΚΟΣ ΕΠΙΤΕΛΟΣ	22.88271	38.88888	0,00	146,21	1	2		1	2	1	2	2
194	ΚΟΝΤΟ ΕΙΔΗΣΕΩΝ	22.88811	38.78888	0,00	72,48	2	2		2	6	1	2	2
195	ΕΘΝΙΚΑ ΕΡΓΑΝΕΙΑ	22.88980	38.88888	0,00	49,31	1	2		1	1	1	2	2
196	ΠΑΛΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	22.88980	38.88488	0,00	0,00	1	2		1	1	1	2	2
197	ΙΝΑΚΟΣ ΑΒΕΕ - ΑΒΟΙ	22.88980	38.88888	160,70	261,96	1	2		7	4	1	2	2
198	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥ	22.88980	38.88812	35,00	189,71	2	1		1	7	1	2	2
199	ΔΑΡΑΜΑΡΑΣ ΕΠ.	22.88771	38.88888	0,00	54,49	1	2		1	1	1	2	2
200	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	315,50	2	4		6	10	1	2	2
201	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	38,00	1	2		1	1	1	2	2
202	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	112,50	1	2		1	1	1	2	2
203	ΚΑΡΑΥΑ ΕΙΔΗΣΕΩΝ	22.88980	38.88888	0,00	188,86	1	2		1	1	1	2	2
204	ΜΠΕΣΙΔΕΣ	22.88980	38.88888	29,44	29,44	1	2		1	1	1	2	2
205	ΠΑΠΑΝΑΥΟΥ Α. &	22.88980	38.88770	0,00	187,43	1	2		8	6	1	2	2
206	ΤΟΠΙΚΟΣ ΕΠΙΤΕΛΟΣ	22.88271	38.88888	0,00	38,00	1	2		1	1	1	2	2
207	ΚΟΝΤΟ ΕΙΔΗΣΕΩΝ	22.88811	38.88888	0,00	48,24	1	2		1	1	1	2	2
208	ΔΑΜΑΡΑΣ ΕΠ.	22.88771	38.88888	256,00	256,00	1	4		1	1	1	2	2
209	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	71,69	1	2		1	4	1	2	2
210	ΧΡΗΤΟΣ Α.Ε.	22.88271	38.88888	0,00	178,21	2	1		1	1	1	2	2
211	ΒΙΑΚΑ ΑΒΕΕ	22.88271	38.88888	0,00	70,00	1	4		1	1	1	2	2
212	Ο.Ε. & Ε. Γ.	22.88980	38.88888	0,00	277,67	2	2		1	1	1	2	2
213	ΧΡΗΤΟΣ Α.Ε.	22.88271	38.88888	3981,60	4972,26	2	4		13	1	1	2	2
214	ΑΒΟΙ Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	1874,50	2	4		2	1	1	2	2
215	BON DOP IBRA ABEE	22.88980	38.88888	0,00	186,49	2	2		1	1	1	2	2
216	ΜΑΚΑΡΑΚΙΟΥ Ο.Ε.	22.88980	38.88888	0,00	337,85	2	3		1	1	1	2	2
217	Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88488	0,00	485,00	2	1		2	8	1	2	2
218	ΚΕΦΑΛΑΙ ΕΤΕΒΑΝΟΣ	22.88770	38.88888	26,00	75,25	1	1		1	1	1	2	2
219	ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ	22.88980	38.88888	0,00	2022,00	2	4		1	2	1	2	2
220	ΜΑΡΚΑΚΙΟΥ ΒΑΣΙΛΗ	22.88827	38.88888	25,70	26,20	1	2		1	1	1	2	2
221	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	42,20	1	2		1	1	1	2	2
222	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	22.88827	38.88888	179,80	165,95	2	3		2	2	1	2	2
223	ΜΕΛΑΝΤΗΣ Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88888	9,80	245,42	2	1		1	1	1	2	2
224	ΚΑΤΑΣΤ. & ΝΙΚΟΛΑΟΣ	22.88980	38.88888	0,00	53,78	1	2		1	1	1	2	2
225	ΣΚΟΥΡΑ & ΑΒΟΙ ΟΕ	22.88980	38.88888	45,00	189,00	1	3		1	1	1	2	2
226	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	180,00	2	4		2	8	1	2	2
227	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	347,85	2	1		4	1	1	2	2
228	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	110,10	1	2		2	6	1	2	2
229	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	159,10	1	2		2	6	1	2	2
230	INTERPETON AE	22.88827	38.88888	0,00	485,04	2	2		1	1	1	2	2
231	ΒΑΡΝΕΤΣΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	22.88980	38.88888	0,00	38,00	1	2		1	1	1	2	2
232	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	318,63	2	2		1	1	1	2	2
233	ΑΡΑΚΟΣ Ε. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	22.88980	38.88888	0,00	77,80	1	2		1	1	1	2	2
234	ΝΟΜΙΚΟΣ Α. & Ε.Ε.	22.88980	38.88888	293,00	446,25	2	4		1	1	1	2	2
235	ΜΠΕΣΙΔΕΣ Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88888	0,00	410,00	2	2		1	1	1	2	2
236	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	234,96	2	4		3	2	1	2	2
237	ΚΑΤΑΣΤ. & ΝΙΚΟΛΑΟΣ	22.88980	38.88888	21,00	45,00	1	2		1	1	1	2	2
238	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	467,17	1	3		1	2	1	2	2
239	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	54,50	1	2		2	6	1	2	2
240	Ε.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	2005,02	2	4		1	1	1	2	2
241	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	21976,00	3	6		1	1	1	2	2
242	ΓΟΥΡΝΑΣ & ΣΙΑ ΟΕ	22.88980	38.88888	0,00	157,22	1	2		6	1	1	2	2
243	Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88888	0,00	11742,65	2	6		1	1	1	2	2
244	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	1379,70	2	2		6	1	1	2	2
245	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	69,55	1	2		1	1	1	2	2
246	LA FARGE BETON ABEE	22.88770	38.88888	0,00	1538,95	2	5		6	1	1	2	2
247	LA FARGE BETON ABEE	22.88770	38.88888	0,00	155,64	2	2		1	1	1	2	2
248	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	58,82	1	2		6	1	1	2	2
249	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	2247,18	2	3		5	3	2	2	2
250	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	185,15	1	2		1	1	1	2	2
251	ΜΑΡΚΑΚΙΟΥ ΒΑΣΙΛΗ	22.88827	38.88888	0,00	701,00	2	5		6	1	1	2	2
252	ΚΑΡΑΥΑ Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88888	347,00	918,65	2	5		1	1	1	2	2
253	Α.Ε.Ε.	22.88827	38.88888	0,00	395,00	2	2		1	1	1	2	2
254	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	22.88980	38.88888	0,00	217,27	1	3		3	6	1	2	2
255	ΒΙΑΚΑ Α.Ε.	22.88980	38.88888	0,00	569,85	2	3		1	1	1	2	2
256	ΜΑΝΤΖΗΣ Π. ΑΒΕΕ	22.88980	38.88888	175,75	293,85	2	5		3	1	1	2	2
257	Ο.Ε. & Ε. Γ.	22.88980	38.88888	0,00	630,21	2	5		6	1	1	2	2
258	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	4,00	67,34	1	2		1	1	1	2	2
259	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	149,04	1	2		8	6	1	2	2
260	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	864,30	1683,74	2	5		3	10	1	2	2
261	ΒΙΟΜΕΤΑΝΑ ΑΒΕΕ	22.88980	38.88888	60,00	65,84	1	2		1	1	1	2	2
262	ΠΑΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	22.88980	38.88888	0,00	156,09	1	2		1	1	1	2	2
263	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	622,20	2	1		1	1	1	2	2
264	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	234,33	1	2		6	1	1	2	2
265	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	130,00	68,00	1	1		1	1	1	2	2
266	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	36,00	1	1		1	1	1	2	2
267	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	137,45	1	3		3	6	1	2	2
268	ΕΠΙΧ	22.88980	38.88888	0,00	76,20	1	2		2	6	1	2	2
269	ΠΛΑΤΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ	22.88980	38.88888	0,00	61,24	1	3		1	1	1	2	2
270	ΜΠΕΣΙΔΕΣ Α.Ε.Ε.	22.88980	38.88888	0,00	70,00	1	2		6	1	1	2	2



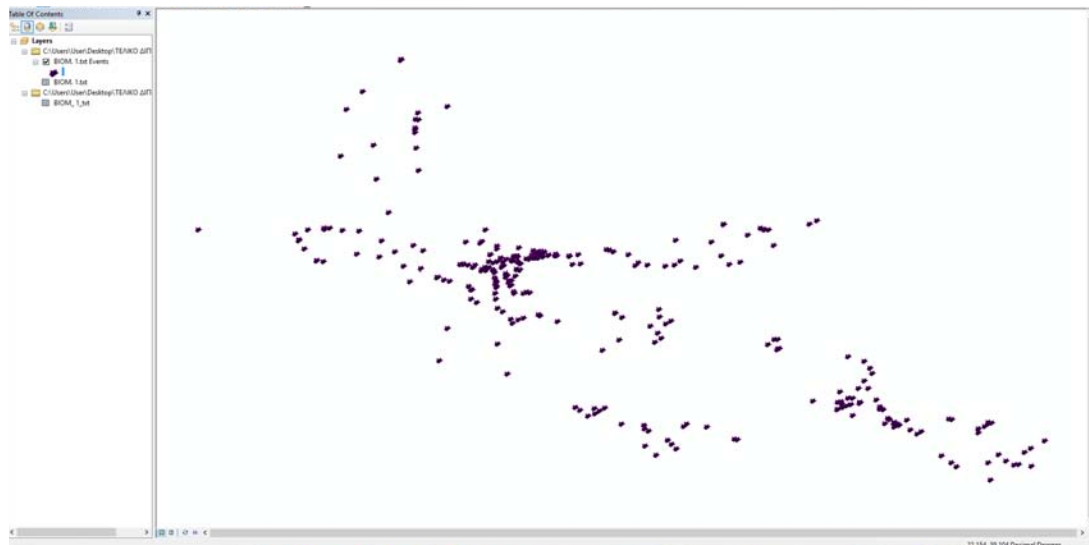
271	WAPPH A. B	22.90080	20.92081	0,00	70,00	1	2	2	6	1	2	2
272	KANATHIAS LAKE BOZAS A.L.	22.90076	20.92081	0,00	430,00	2	2	4	1	1	2	2
273	MIRATHIS & SA O.E.	22.97000	20.90004	0,00	142,50	1	3	3	6	1	2	2
274	PABAS FERROS TAKANI ADEI & SA O.E.	22.97000	20.94000	0,00	60,95	1	2	2	6	1	2	2
275	KAKAMANTZOU ADOU O.E.	22.91640	20.90000	0,50	46,50	1	3	3	4	1	2	2
276	& SA O.E.	22.18891	20.62075	0,00	166,62	1	2	2	6	1	2	2
277	ATAI ARIFTON A.E.E.	22.40861	20.94004	0,00	309,30	2	4	6	2	1	2	2
278	STOYIANNHE N.L. EPEIKOS EMEKAKHNOY	22.90680	20.80076	0,00	95,77	1	2	2	6	1	2	2
279	EYVENA EPEIKOS	22.92022	20.72104	0,00	295,07	1	3	3	6	1	2	2
280	BAIMENOS EPEIKOS	22.82367	20.80004	0,00	39,21	1	1	1	1	1	2	2
281	TOUMAZH A. ADOU OE EPEIKOS KAKOTHEMATOYFI A.E.E.E.	22.40725	20.80004	0,00	103,78	1	2	1	1	1	2	2
282	ΚΑΚΟΤΗΜΑΤΟΥΦΙ Α.Ε.Ε.Ε.	22.47684	20.80012	0,00	1997,50	2	4	1	13	1	2	2
283	ORIOYTA A.E.	22.47620	20.70002	0,00	5023,65	2	6	7	6	1	2	1
284	MOYSTER ENANI KAKKANAS OHH K.S.K.	22.90000	20.80000	7,80	189,61	1	4	3	6	1	2	2
285	22.92197	20.92007	0,00	415,00	2	1	1	4	1	1	2	2
286	EDAMAM ABEI	22.90000	20.90102	0,00	347,50	2	3	2	1	1	2	2
287	KAKOTHEMATOYFI O.E.	22.90000	20.80000	0,00	90,00	1	2	2	6	1	2	2
288	BOCTHA ETE	22.90000	20.80000	0,00	479,35	2	3	1	1	1	2	2
289	NEKANS ENAS A.E.E. ZYNETAPIMOS STAPHA ENVOS PEIKOS	22.70220	20.92100	0,00	76,74	1	2	2	6	1	2	2
290	22.70220	20.92100	0,00	279,66	2	5	6	2	1	1	2	2
291	NEKANS ENAS A.E.E. ZYNETAPIMOS STAPHA ENVOS PEIKOS	22.70220	20.92100	0,00	53,00	1	2	2	6	1	2	2
292	22.70220	20.92100	0,00	106,70	1	2	1	1	1	1	2	2
293	ABANAZOS & SA OE MAKROPOYAZI & SA OE	22.90000	20.82700	0,00	203,45	1	3	3	6	1	2	2
294	22.90000	20.82700	0,00	354,57	2	5	1	1	1	1	2	2
295	XEALABAM A.E.	22.90000	20.80000	0,00	298,97	1	3	2	4	1	2	2
296	TEAPHO ABEI	22.90000	20.80000	0,00	142,45	1	2	2	6	1	2	2
297	PEYTOY A.E.	22.90000	20.80000	0,00	173,00	1	2	2	6	1	2	2
298	PTANOS N & O.E. TADYMAS EYTABOS	22.90000	20.80000	0,00	152,00	1	2	2	6	1	2	2
299	22.90000	20.80000	0,00	62,40	1	2	2	6	1	1	2	2
300	PEYTOY A.E.	22.90000	20.80000	0,00	83,00	1	2	2	6	1	1	2
301	ANTONIOY EPYHAI	22.90000	20.80000	0,00	126,00	1	2	1	1	1	2	2
302	TEAPHO LABOY O.E.	22.90000	20.80000	0,00	182,49	1	3	1	1	1	2	2
303	MIKOS TOKOYFA ABE	22.81747	20.82707	0,00	66,25	1	1	1	1	1	2	2
304	22.81747	20.82707	10,00	111,25	1	2	2	6	1	1	2	2
305	APPOYAZOY EYVENOY EYHBAE AOTMANHE	22.90000	20.80000	40,00	111,25	1	2	2	6	1	1	2
306	22.90000	20.80000	0,00	75,00	1	2	2	6	1	1	2	2
307	BOYFEMAMHE O.E.	22.90000	20.80000	0,00	120,00	1	2	2	6	1	1	2
308	MAKOS BAKAMHE	22.90000	20.80000	0,00	105,73	2	1	5	15	1	2	2
309	NOYTRIA AE	22.90000	20.80000	52,58	80,00	1	2	2	2	1	2	2
310	OTHA AE	22.90000	20.80000	0,00	206,20	1	2	1	1	1	2	2
311	ATEAKOPOYAZI N. ADOU OE ETHMATA	22.90000	20.80000	4,80	96,30	1	1	1	1	1	2	2
312	XATHOMAKAN AE SA SA	22.90000	20.82707	13,00	303,32	1	2	1	1	1	2	2
313	KONOTPOYAZI A.E. S.L. TADY A.E.	22.90000	20.80000	142	1187,95	2	6	7	15	1	2	1
314	AMMAI	22.90000	20.80000	74,60	638,50	2	2	2	2	1	2	2
315	BOYFEMAMHE O.E. MATASTAMAMHE O.E. & SA O.E.	22.90000	20.80000	0,00	50,40	1	2	1	1	1	2	2
316	22.90000	20.80000	0,00	103,78	1	2	2	1	1	1	2	2
317	KAKOTHEMATOYFI EYVENOY	22.90000	20.80000	0,00	52,20	1	2	2	6	1	2	2
318	APPOYAZOY EYVENOY	22.90000	20.80000	14,00	130,75	1	1	6	3	1	2	2
319	BOYFEMAMHE O.E. EYVENOY	22.90000	20.80000	5,00	1332,30	2	3	10	3	2	2	2
320	ZAPKAMAI ENVONOS ETE	22.90000	20.80000	60,00	116,70	1	2	1	1	1	2	2
321	22.90000	20.80000	56,00	467,20	1	2	1	1	1	2	2	
322	PROYBAS KON/NOE & FERPOY ADOU O.E. PANKOPOYAZI	22.90000	20.82707	0,00	0,00	1	2	1	1	2	2	2
323	EYFATEO & PHEPOMIA & O.E.	22.90000	20.80000	0,00	104,50	1	3	3	6	1	2	2
324	22.90000	20.80000	0,00	384,60	2	2	1	1	1	2	2	2
325	EYVENOY AOTMANHE KAKOTHEMATOYFI	22.90000	20.80000	0,00	104,76	1	3	1	1	1	2	2
326	22.90000	20.80000	0,00	126,03	1	2	1	1	1	2	2	2
327	ATEAKOPOYAZI N. SA	22.90000	20.80000	6,20	144,71	1	2	2	2	1	2	2
328	PANAMAKOYFI BAMAKOY FABRIMHE	22.90000	20.80000	0,00	42,75	1	2	1	1	1	2	2
329	NIKOLAOS	22.90000	20.80000	0,00	35,50	1	2	1	1	1	2	2
330	ENANI A.L.	22.90000	20.80000	0,00	430,15	2	6	1	1	1	2	2
331	APPOYAZOY ZYNETAPIMOS AMMAI	22.90000	20.80000	0,00	308,15	2	4	2	1	1	2	2
332	22.90000	20.80000	0,00	208,00	1	2	1	1	1	1	2	2
333	ADOU K. SAITZOY ABEI OYFIDONOS TOYANOY O.E.	22.90000	20.80000	0,00	2190,30	2	4	1	10	1	2	2
334	22.90000	20.80000	20,00	110,99	1	1	1	1	1	1	2	2
335	KONOTPOYAZI F. PAKOS & SA O.E.	22.90000	20.80000	7,50	411,50	1	2	1	1	1	2	2
336	BAITENA ADOU OE	22.90000	20.80000	0,00	67,00	1	2	1	1	1	2	2
337	ADOU K. SAITZOY ABEI O.E.	22.90000	20.80000	0,00	83,82	1	2	2	6	1	2	2
338	PANAMAKOYFI ANAKTOY I.A. STAMPOYAZI & SA O.E.	22.90000	20.80000	0,00	98,82	1	2	2	6	1	2	2
339	22.90000	20.80000	0,00	71,00	1	2	1	1	1	1	2	2
340	ADOU K. SAITZOY OE	22.90000	20.80000	0,00	71,40	1	2	1	1	1	2	2
341	ADOU I. BOYKAPH O.E.	22.90000	20.80000	0,00	140,00	1	2	1	1	1	2	2
342	KAPATHANHE A.E. METHIKA ASTHATA KAKOYSA E.E.	22.90000	20.80000	5,00	132,00	1	1	4	1	1	2	2
343	22.90000	20.80000	0,00	70,00	1	1	4	10	2	1	2	2

## ❖ Κεφάλαιο 6 – Arcmap: Εισαγωγή αρχείου, εμφάνιση σημείων, χάρτη κλπ.

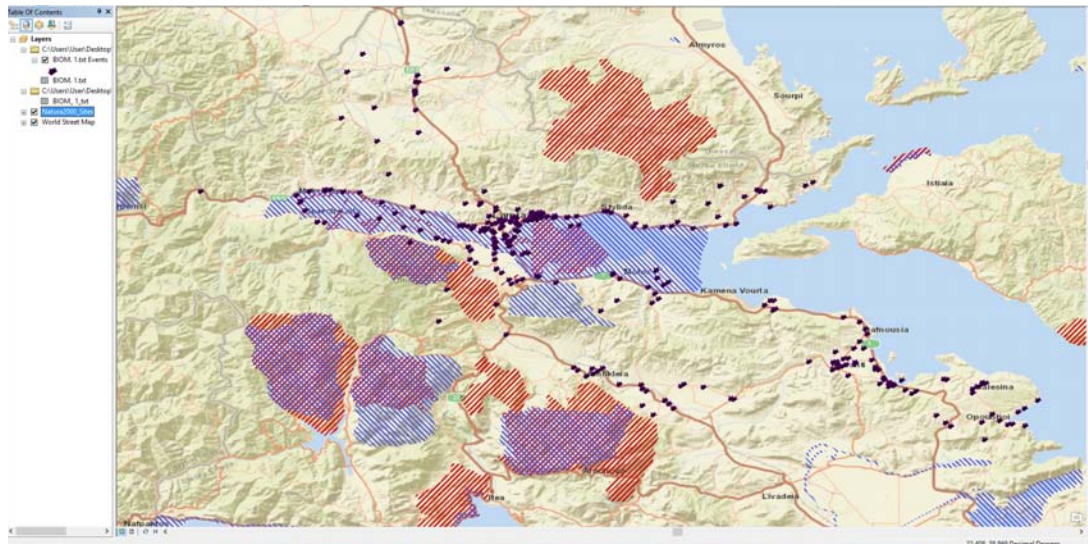
Το BIOM.1 αρχείο έχει δημιουργηθεί βάσει του ΠΙΝΑΚΑ 1.

Εισαγωγή αρχείου BIOM.1.txt με παραμέτρους ("rank", "longitude", "latitude", "ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΚΕΛΛΟΥ", "ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΙΚΗ", "ΙΣΧΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ", "ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΛΗΣΗΣ – ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ –ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ-ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "ΤΥΠΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΑ – ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "ΤΥΠΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΑ- ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ / ΧΗΜΙΚΑ -ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "SEVEZO III – ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ", "IPRC - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ").

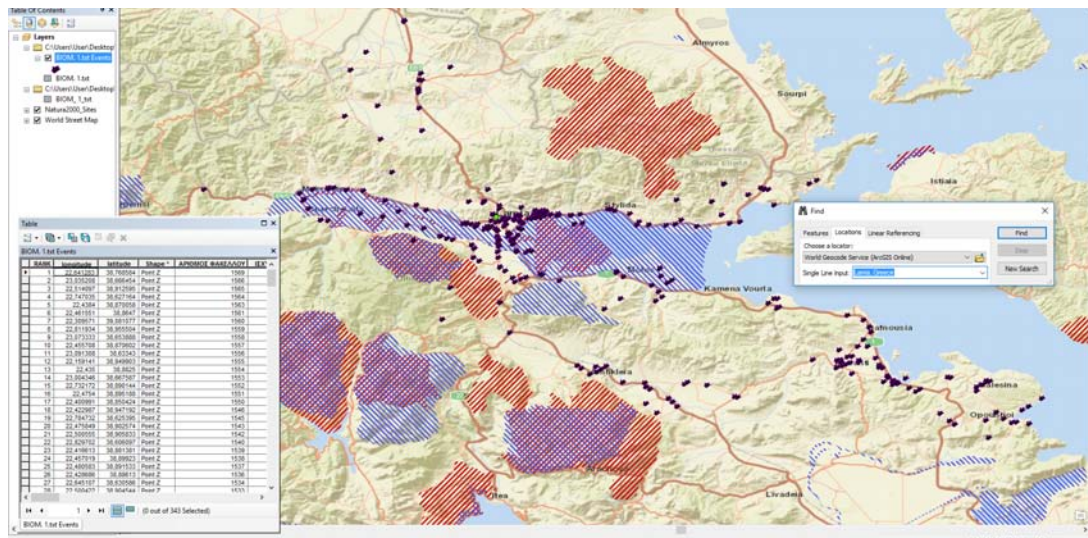
Εμφάνιση σημείων, αλλαγή συμβόλου:



Εισάγουμε χάρτη που περιέχει το σύνολο των περιοχών του δικτύου Natura 2000: "Natura2000\_Sites"  
 Επίσης εισάγουμε τον χάρτη: "World Street Map".



Αναζητούμε την περιοχή που μας ενδιαφέρει.



Εισάγουμε προσανατολισμό, κλίμακα, τίτλο, κείμενο και φωτογραφία.

The screenshot displays a GIS application window with the following components:

- Table of Contents:** Lists layers such as 'C:\Users\user\Desktop\TEANCO.dwg', 'BOMA\_1.tad Events', 'BOMA\_1.tad', 'Natura2000\_Sites', and 'World Street Map'.
- Map View:** Shows a map of the Thessaly region with various colored overlays. The title is 'ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ'. Below the map is a scale bar (0 to 10 Kilometers) and a small photograph of an industrial facility.
- Data Table:** A table titled 'BOMA\_1.tad Events' with columns: ID, NAME, BOUNDARY, METADATA, SHAPE, AREA, PERIMETER, and CLASS. It contains 50 rows of data.

ID	NAME	BOUNDARY	METADATA	SHAPE	AREA	PERIMETER	CLASS
1	23.975202	38.994214	Point 2		1.068	0	0
2	23.974927	38.972295	Point 2		1.068	0	0
3	23.747525	38.677164	Point 2		1.064	0	0
4	22.42428	38.870269	Point 2		1.061	0	0
5	22.407551	38.8647	Point 2		1.061	0	0
6	22.396574	38.851777	Point 2		1.061	0	0
7	22.671824	38.955504	Point 2		1.059	0	0
8	22.670223	38.953009	Point 2		1.058	0	0
9	22.492798	38.879052	Point 2		1.057	0	0
10	22.507398	38.852471	Point 2		1.056	0	0
11	22.599141	38.849923	Point 2		1.055	0	0
12	22.428	38.8622	Point 2		1.054	0	0
13	22.404246	38.867587	Point 2		1.053	0	0
14	22.4774	38.895188	Point 2		1.051	0	0
15	22.27272	38.895188	Point 2		1.052	0	0
16	22.429267	38.847182	Point 2		1.048	0	0
17	22.79472	38.825292	Point 2		1.045	0	0
18	22.479449	38.902574	Point 2		1.043	0	0
19	22.60555	38.90463	Point 2		1.042	0	0
20	22.829752	38.809937	Point 2		1.040	0	0
21	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
22	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
23	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
24	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
25	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
26	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
27	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
28	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
29	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
30	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
31	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
32	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
33	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
34	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
35	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
36	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
37	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
38	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
39	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
40	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
41	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
42	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
43	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
44	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
45	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
46	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
47	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
48	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0
49	22.46812	38.891181	Point 2		1.038	0	0
50	22.429793	38.894022	Point 2		1.038	0	0

❖ Κεφάλαιο 7 – Α' παράμετρος: Θερμική ισχύς (σε kw) των βιομηχανιών Π.Ε. Φθιώτιδας.

**Στάδια KRIGING:**

**Στάδιο 1<sup>ο</sup>:**

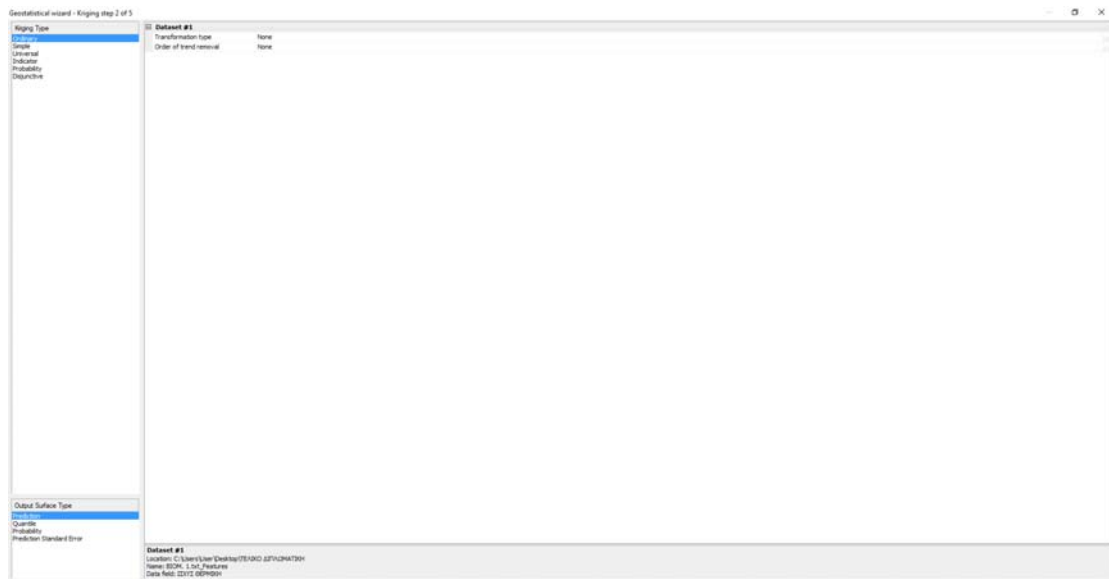
Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: BIOM.1.txt.Events

-> Data Field : -> ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΙΚΗ -> next

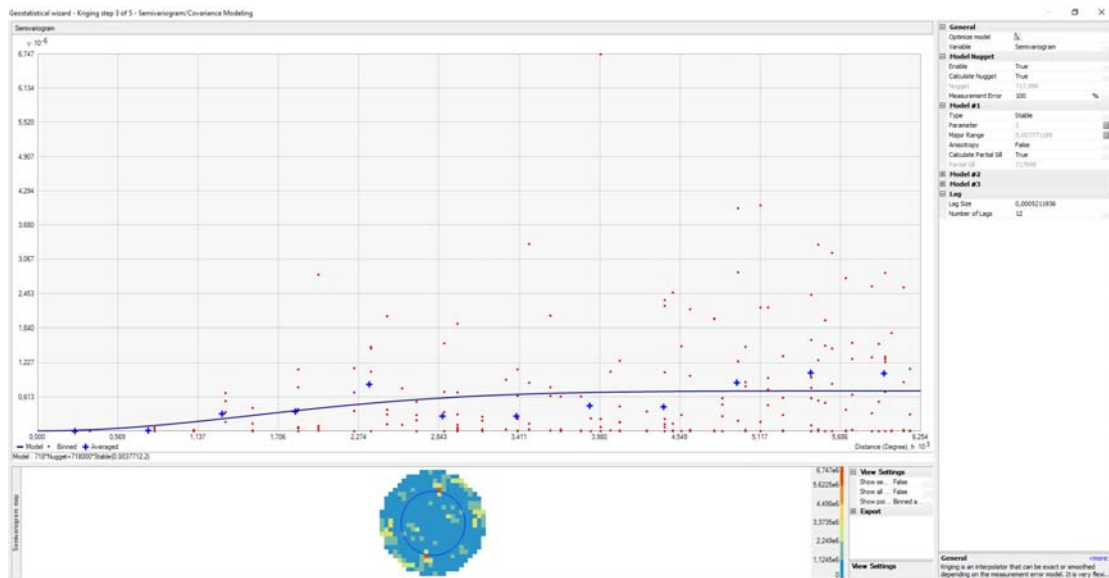


**Στάδιο 2°:** Kriging Type -> Ordinary -> Output Surface Type : Prediction -> next



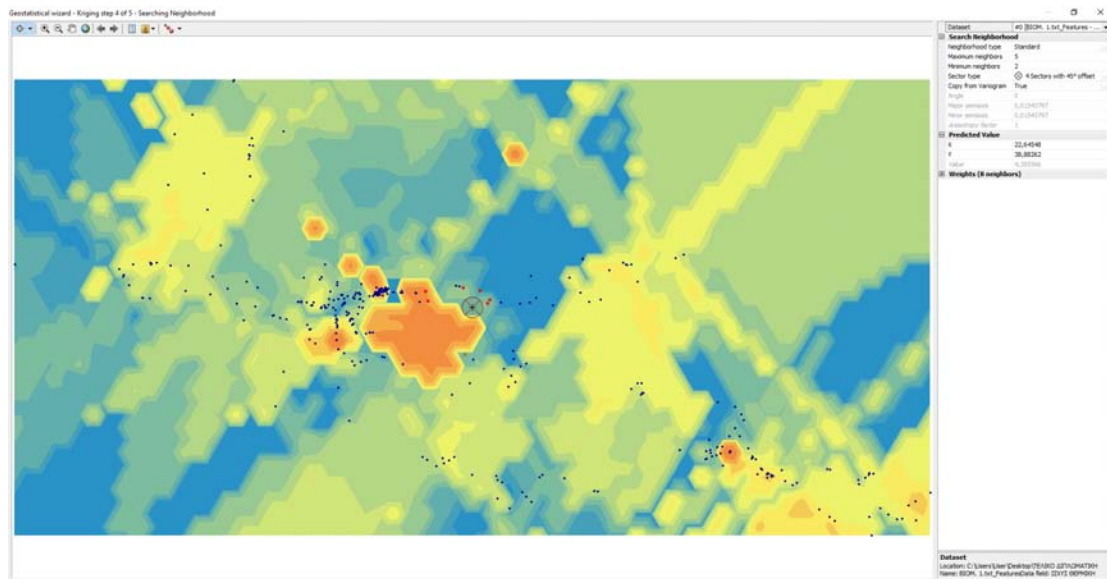
**Στάδιο 3° :**

Σχόλια: Παρουσιάζει το Μαθηματικό Μοντέλο για τη βέλτιστη εκτίμηση με βάση τις παρατηρήσεις (μπλε γραμμή)· φαίνεται η απόσταση επίδρασης από τα γειτονικά σημεία. Επίσης στο Model#1 η ένδειξη στο Anisotropy "False" δείχνει ότι το μοντέλο δεν είναι ανισότροπο και δεν επηρεάζεται ο προσανατολισμός.





## Στάδιο 4° : Η κατανομή δεν είναι ομοιόμορφη:

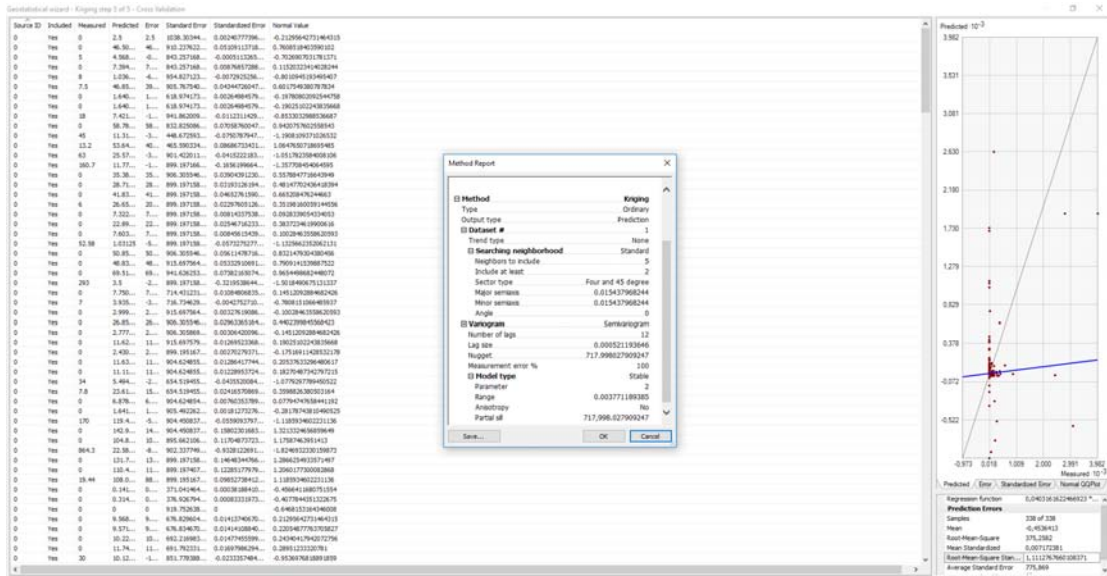


## Στάδιο 5°:

Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

Η μοντελοποίηση είναι καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,1127.





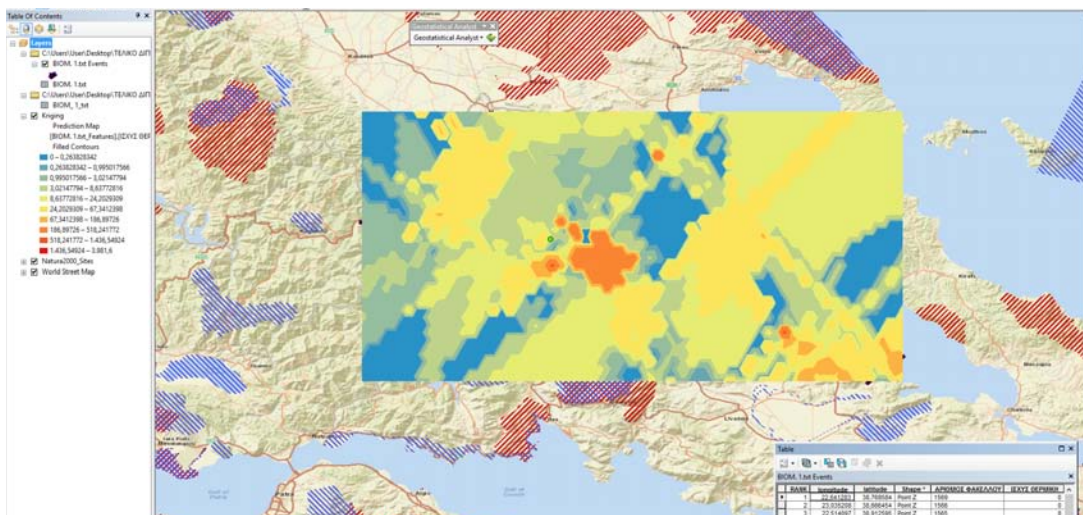
## Στάδιο 6<sup>ο</sup>:

### Επιφάνεια Kriging :

#### α) με χρωματική κλίμακα

[Δεξί κλικ στο Kriging (Table of Contents)-> Properties-> Symbology

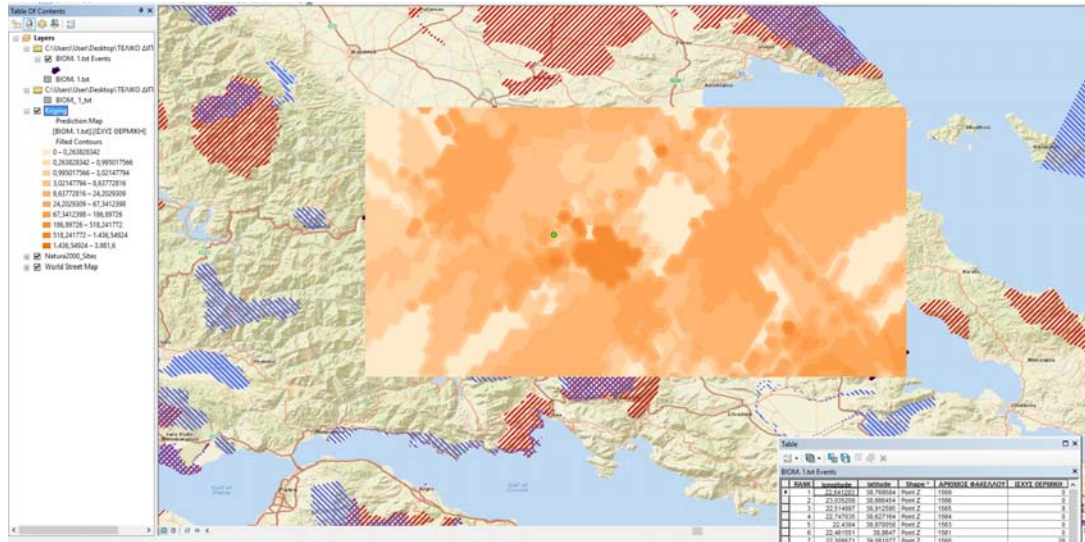
Σημ.: Symbology-> Clasify-> Method-> method επιλέγω 'Geometric intervals']:





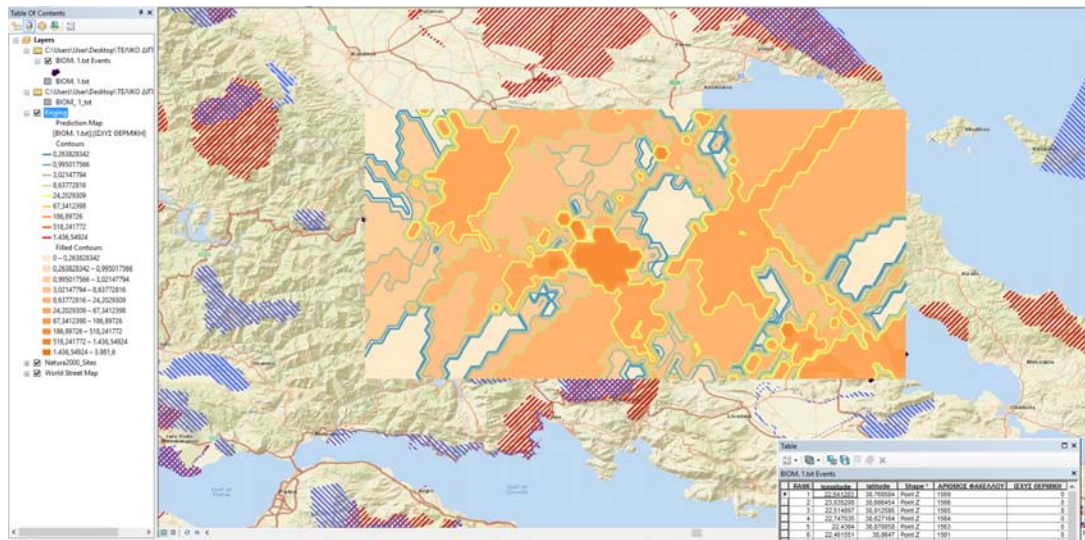
β) αποχρώσεις ενός χρώματος:

[Kriging-> Properties-> Symbology-> color ramp-> επιλογή χρώματος -> OK  
Σημ.: Symbology-> Clasify-> Method-> method επιλέγω 'Geometric  
invertnals'] :



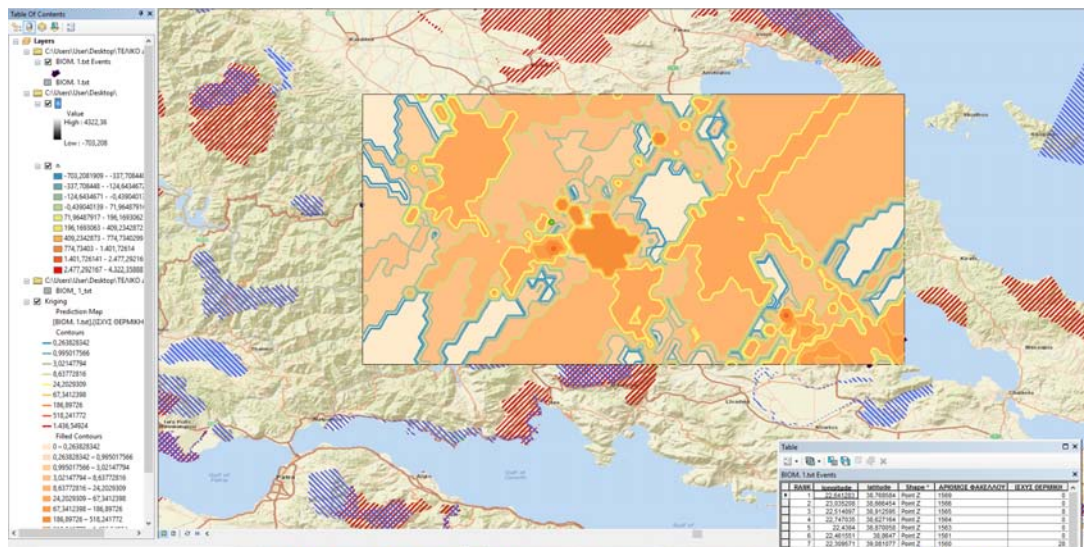
γ) με Contours (ισοπληθείς γραμμές):

Kriging-> Properties-> Symbology-> show contours  
Σημ.: Symbology-> Clasify-> Method-> method επιλέγω "Geometric  
invertnals":



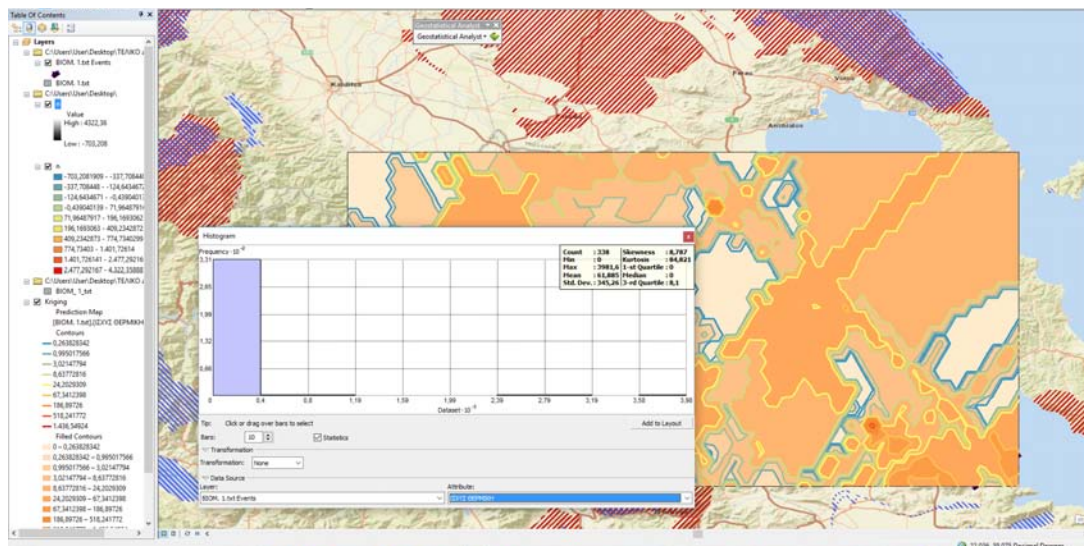
Kriging-> Data-> Export To Raster-> (create and save it on desktop)  
 add data-> (choose the raster file)

Το ψηφιδωτό (Raster) είναι η πιο κλασσική μέθοδος για ομαλές περιοχές.



### Histogram:

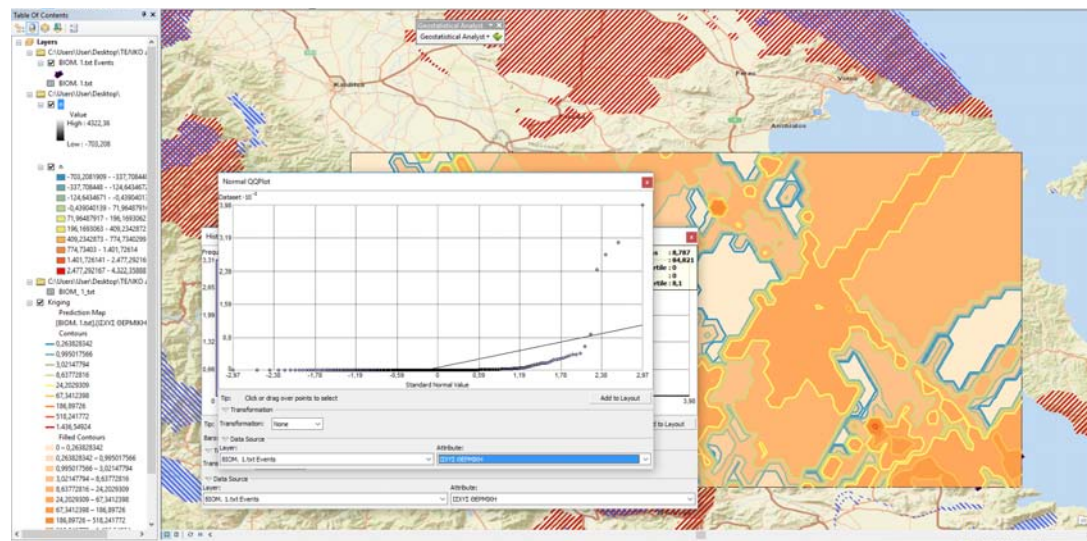
Geostatistical Analyst-> Explore Data-> Histogram-> Layer : BIOM. 1.txt Events  
 -> Attribute: (αντί lat-> ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΙΚΗ)





## Normal QQ Plot:

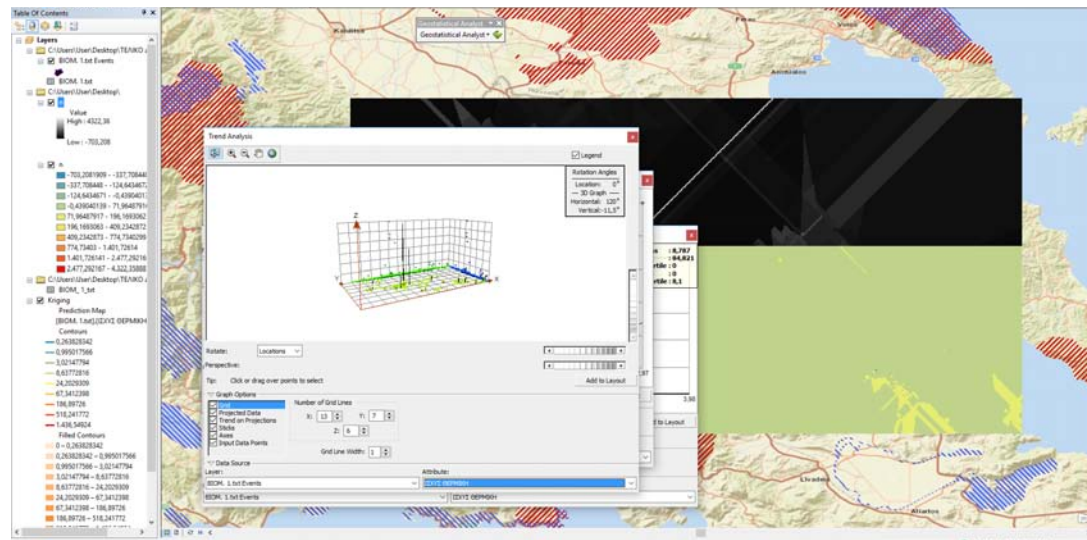
Geostatistical Analyst-> Explore Data-> Normal QQ Plot (αντί lat-> ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΙΚΗ)



Η κατανομή δεν είναι ισορροπημένη.

## Trend Analysis:

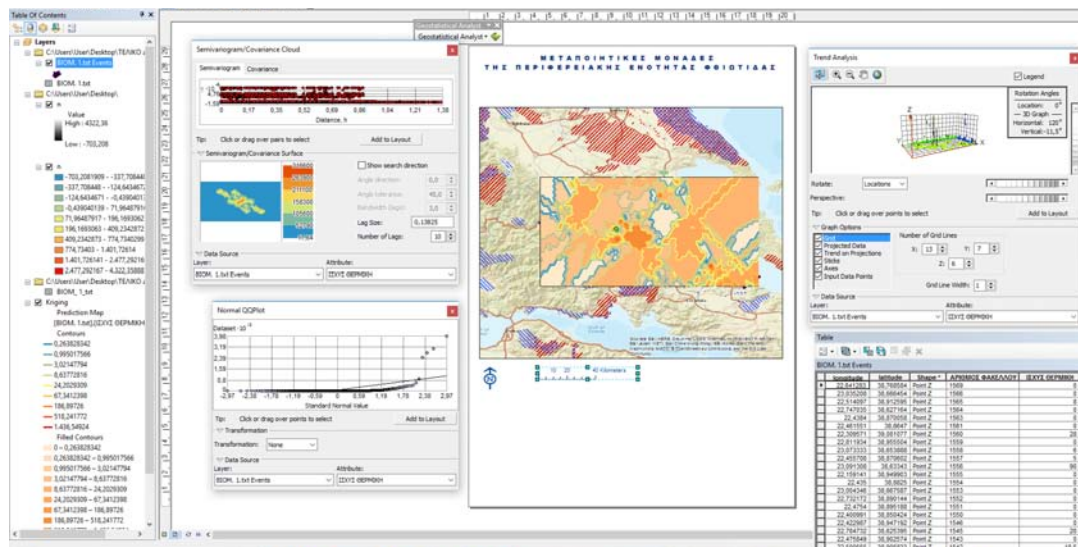
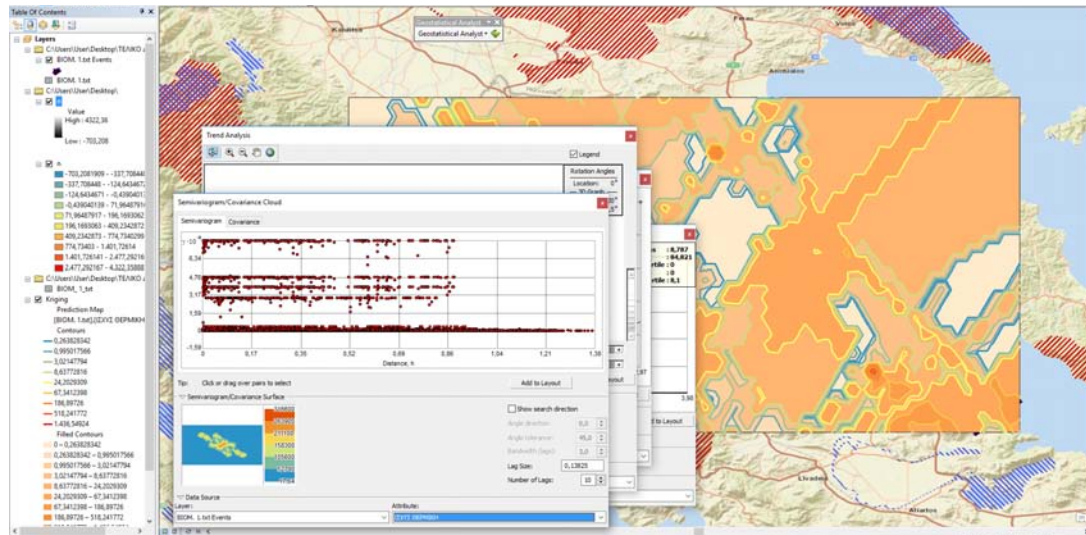
Geostatistical Analyst-> Explore Data-> Trend Analysis (στο πεδίο του "Attribute" -> ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΙΚΗ).



## Semivariogram:

Geostatistical Analyst-> Explore Data-> Semivariogram ( αντί lat->κινητήρια ισχύς).

Το Semivariogram/Covariance Cloud μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξετάσει τα τοπικά χαρακτηριστικά της χωρικής συσχέτισης μέσα σε ένα σύνολο δεδομένων και την αναζήτηση τοπικών ακραίων τιμών. Το νέφος των κόκκινων σημείων απεικονίζει τις παρατηρήσεις και το Lag size τη μετατόπιση αυτών.



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα κατηγοριοποίησης της θερμικής ισχύος των μεταποιητικών μονάδων της Π.Ε. Φθιώτιδας, βάσει της μεθόδου μας, είναι μεταξύ των 8,6 kw και 24 kw.

**Δηλαδή η χαρακτηριστική βιομηχανία της Φθιώτιδας έχει:  
Θερμική ισχύ από 8,6 kw έως 24 kw.**

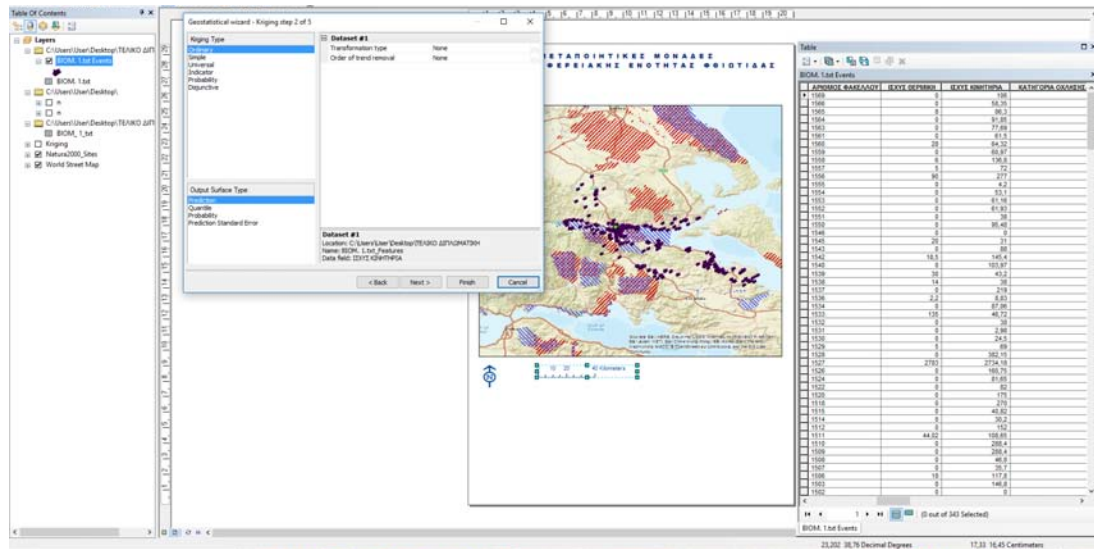
❖ Κεφάλαιο 8 – Β' παράμετρος: Κινητήρια ισχύς (σε kw) των βιομηχανιών Π.Ε. Φθιώτιδας.

**Διαδικασία KRIGING:**

Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

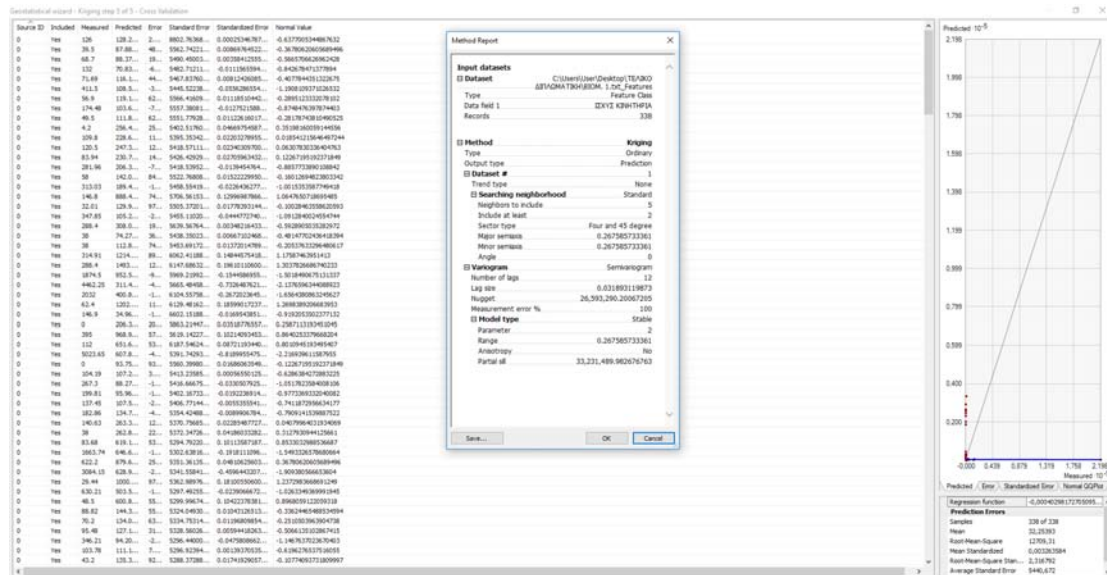
-> Source Dataset: BIOM.1.txtEvents

-> Data Field : ΙΣΧΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ -> next



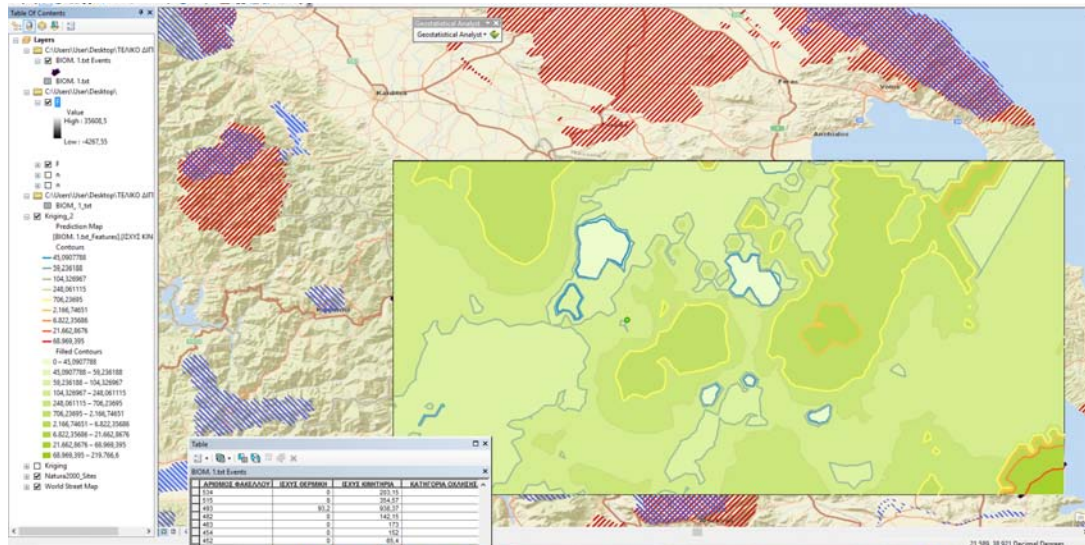
Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

Η μοντελοποίηση είναι μέτρια έως καλή, αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 2,316.

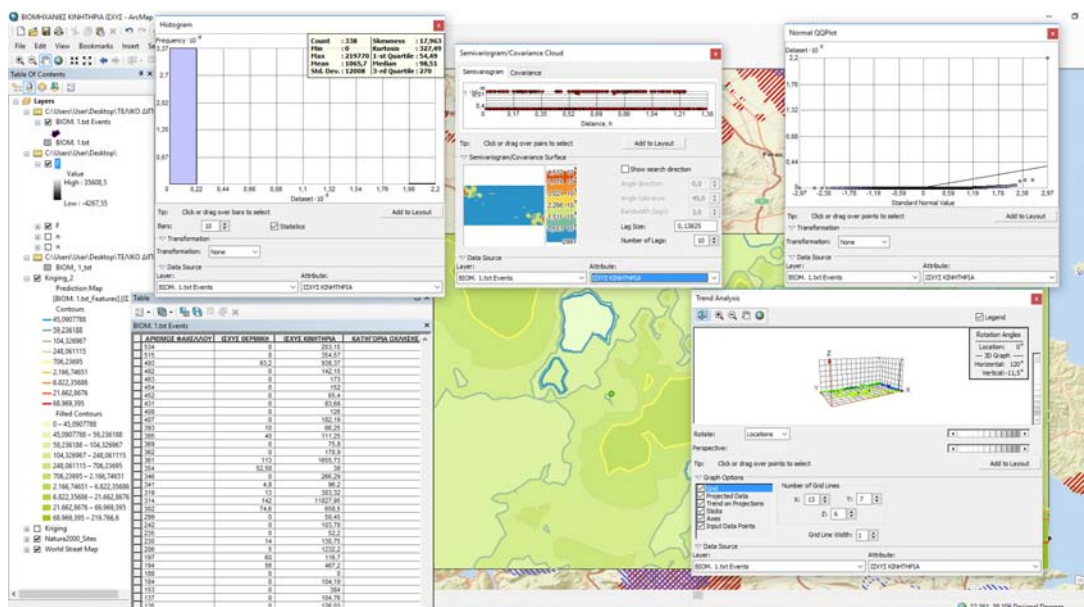




## Επιφάνεια Kriging :



## Histogram, Normal QQ Plot, Trend Analysis Semivariogram :



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα κατηγοριοποίησης της κινητήριας ισχύος των μεταποιητικών μονάδων της Π.Ε. Φθιώτιδας, βάσει της μεθόδου μας, είναι μεταξύ των 104,32 kw και 248,06 kw.

**Δηλαδή η χαρακτηριστική βιομηχανία της Φθιώτιδας έχει:  
Κινητήρια ισχύ από 104,32 kw έως 248,06 kw.**

## ❖ Κεφάλαιο 9 –Γ' παράμετρος: Κατηγορία Όχλησης των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

Η κατάταξη έγινε σύμφωνα με τις διατάξεις της οικ. 3137/191/Φ.15/2012 (Β' 1048) απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.

Έχουμε τρεις κατηγορίες όχλησης: ΧΑΜΗΛΗ, ΜΕΣΗ και ΥΨΗΛΗ. Η κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την ανωτέρω απόφαση χρησιμοποιεί ως κριτήρια την ισχύ του μηχανολογικού εξοπλισμού ή τη δυναμικότητα σε πρώτη ύλη ή παραγόμενο προϊόν.

**Για τις ανάγκες της μελέτης θα προβούμε στην παρακάτω θεώρηση: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΟΧΛΗΣΗΣ: ΧΑΜΗΛΗ: (1) / ΜΕΣΗ: (2) / ΥΨΗΛΗ: (3)**

Διαδικασία KRIGING:

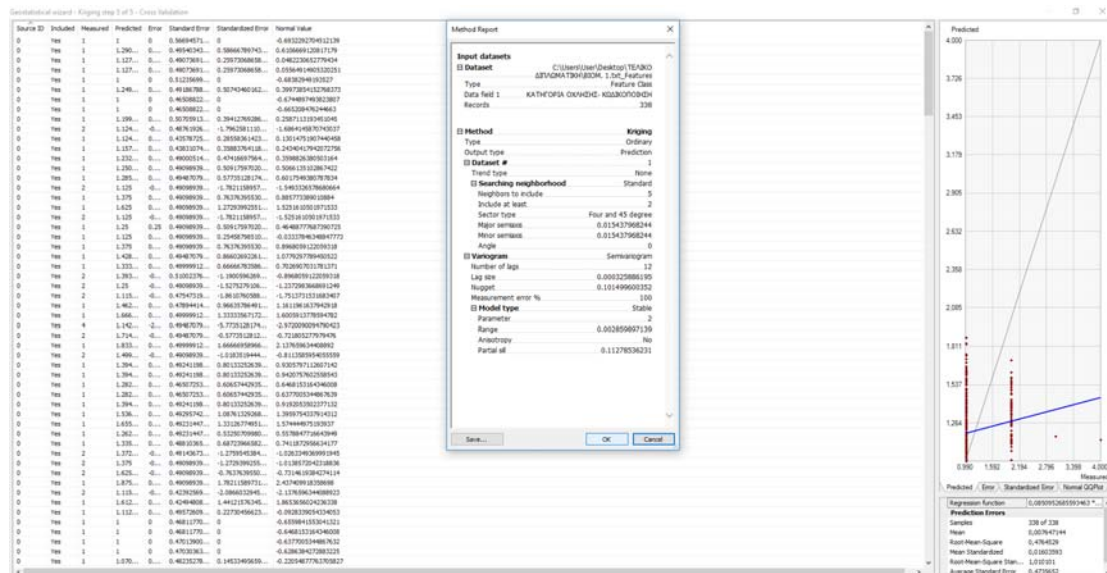
Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: BIOM.1. txt.Events

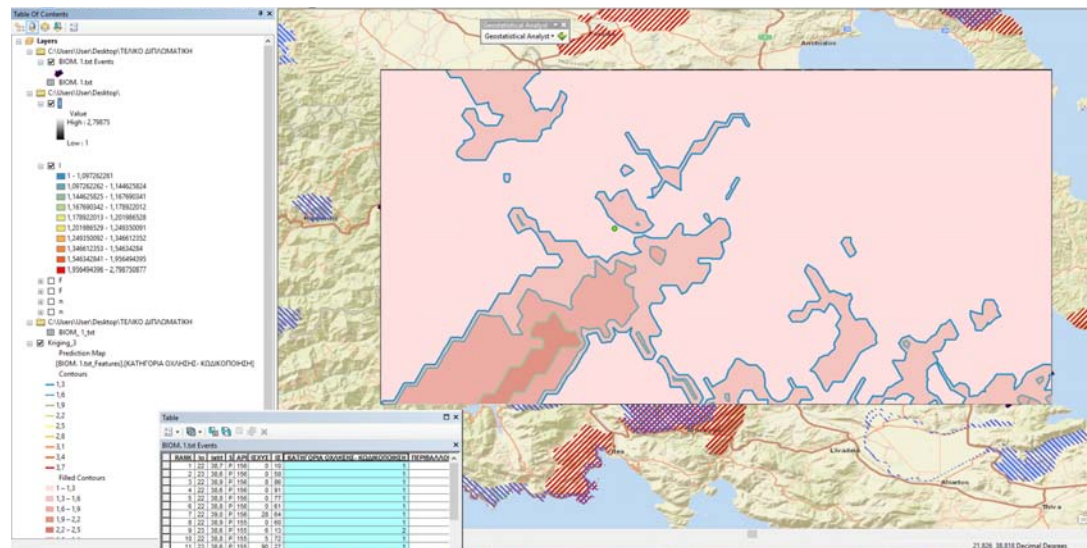
-> Data Field : ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΛΗΣΗΣ- ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ -> next

Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

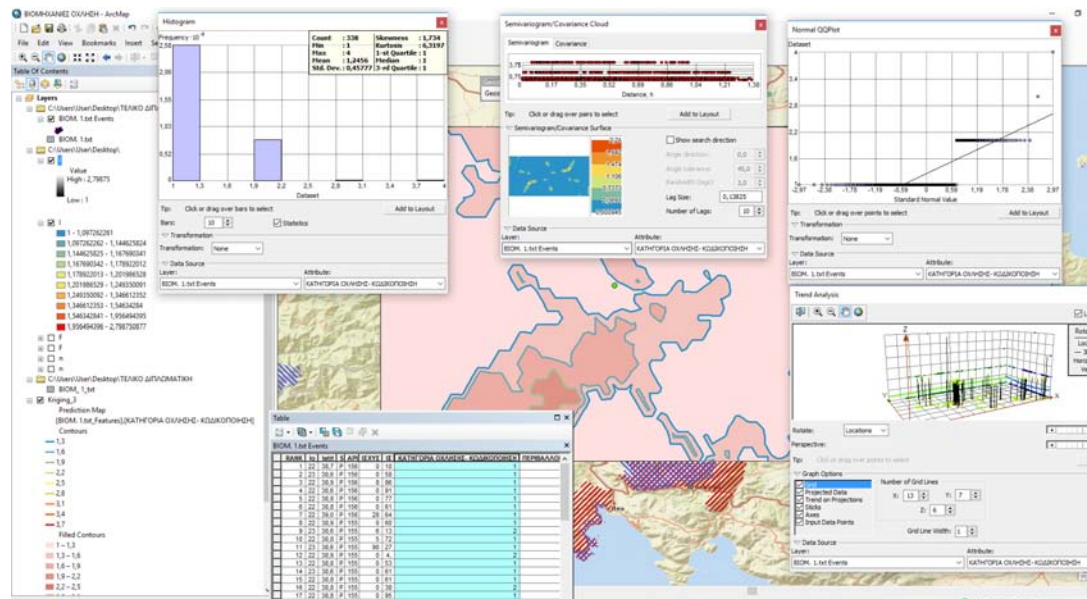
Η μοντελοποίηση είναι πολύ καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,010 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 0,473.



## Επιφάνεια Kriging :



## Histogram, Normal QQ Plot, Trend Analysis Semivariogram :



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα κατηγοριοποίησης της όχλησης των μεταποιητικών μονάδων της Π.Ε. Φθιώτιδας, βάσει της μεθόδου μας, είναι μεταξύ των 1 και 1,3 όπου σύμφωνα με τη θεώρηση που κάναμε στον αριθμό 1 έχουμε αντιστοιχήσει τη χαμηλή όχληση και στον αριθμό 2 τη μέση όχληση.

**Δηλαδή η χαρακτηριστική βιομηχανία της Φθιώτιδας είναι :  
Χαμηλής όχλησης.**



❖ **Κεφάλαιο 10 –Δ' παράμετρος: Περιβαλλοντική αδειοδότηση των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.**

Η περιβαλλοντική αδειοδότηση γίνεται βάσει της Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 - Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Ορίζουμε την ακόλουθη κωδικοποίηση, για τις ανάγκες της μελέτης:  
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ :  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΕΝ ΙΣΧΥ: (1)/  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΕΧΕΙ ΛΗΞΕΙ Η ΙΣΧΥΣ ΤΟΥΣ: (2)/  
ΥΠΑΓΩΓΗ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ -Π.Π.Δ. :  
(3) /  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2 ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΙΣΧΥ : (4) /  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2 ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΛΗΞΕΙ : (5) /  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1 ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΙΣΧΥ : (6) /  
ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α1 ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ  
ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΛΗΞΕΙ : (7) /  
ΑΠΑΛΛΑΓΗ -ΕΞΑΙΡΕΣΗ ΑΠΟ ΥΠΑΓΩΓΗ ΣΕ Π.Π.Δ (8).

## Διαδικασία KRIGING:

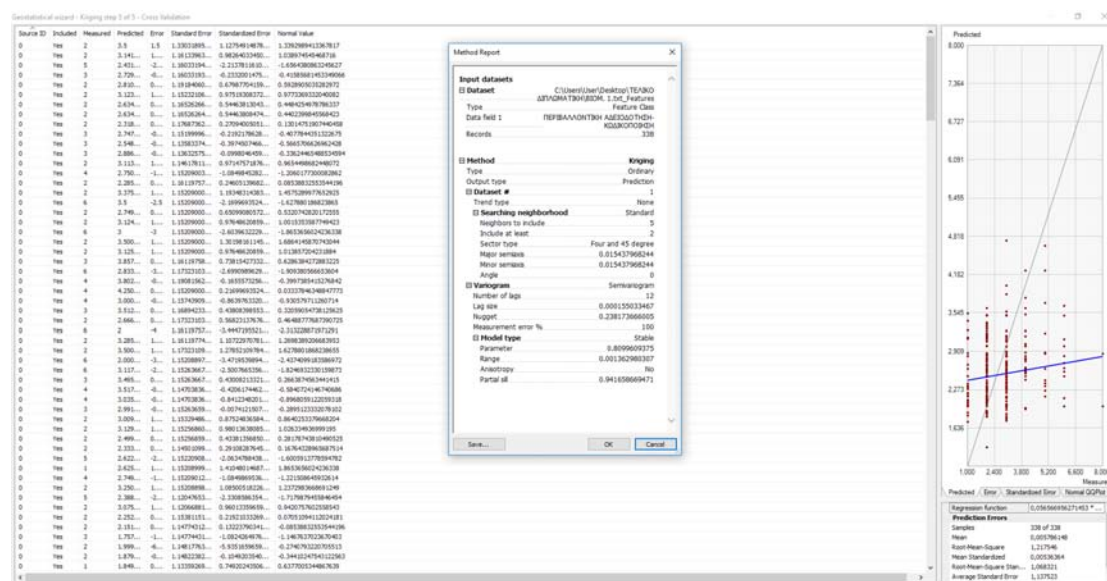
Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: BIOM.1. txtEvents

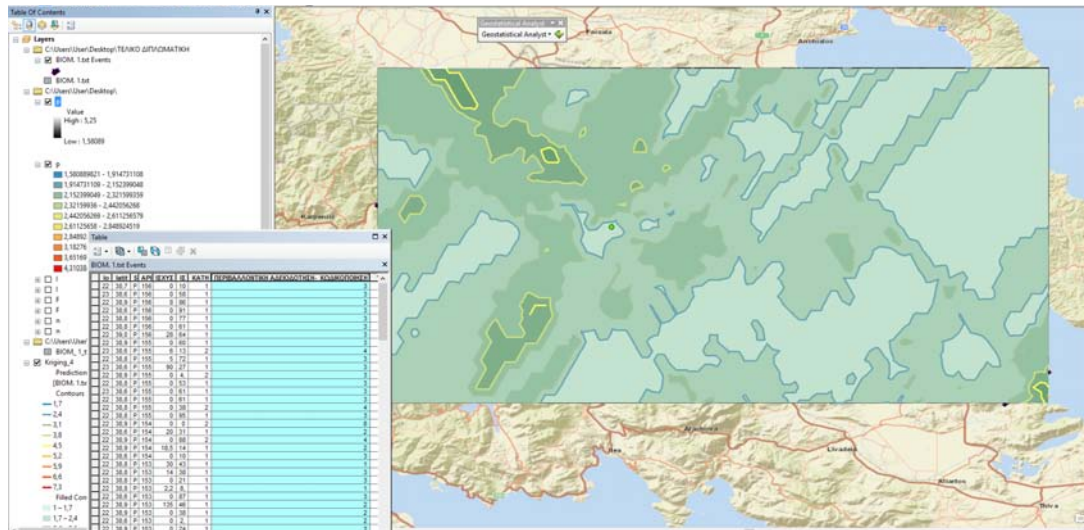
-> Data Field : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ -ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ -> next

Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

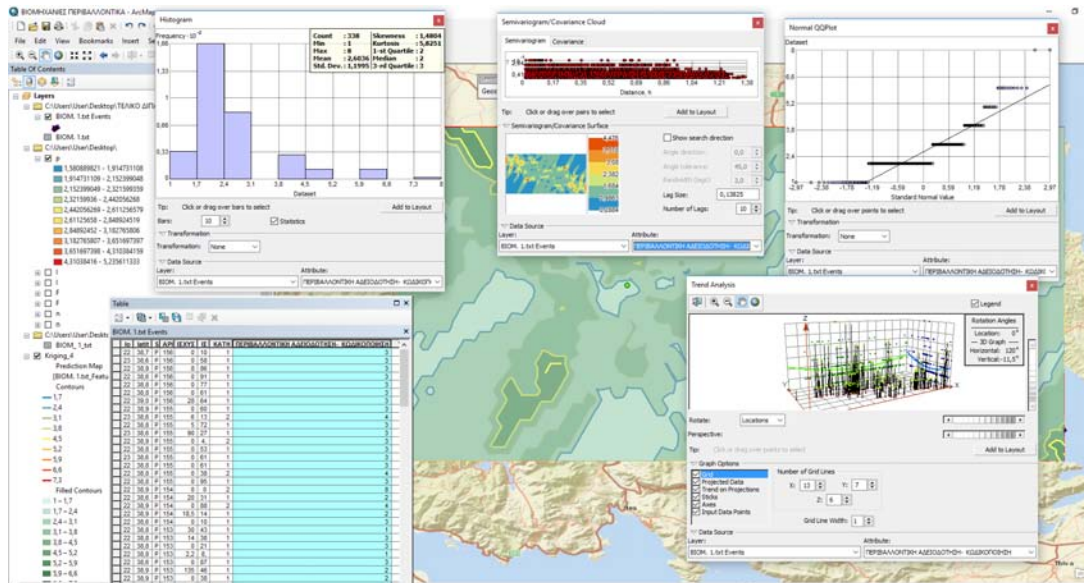
Η μοντελοποίηση είναι πολύ καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,068 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 1,137.



## Επιφάνεια Kriging :



## Histogram, Normal QQ Plot, Trend Analysis Semivariogram :



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα περιβαλλοντικής κατηγοριοποίησης των μεταποιητικών μονάδων της Π.Ε. Φθιώτιδας, βάσει της μεθόδου μας, είναι μεταξύ των 1,7 και 2,4 όπου σύμφωνα με τη θεώρηση που κάναμε στον αριθμό 1 έχουμε αντιστοιχήσει ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΕΝ ΙΣΧΥ, ενώ στον αριθμό 2, ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΕΧΕΙ ΛΗΞΕΙ Η ΙΣΧΥΣ ΤΟΥΣ και στον αριθμό 3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΧΕΙ ΓΙΝΕΙ ΥΠΑΓΩΓΗ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ -Π.Π.Δ.

Δηλαδή η χαρακτηριστική βιομηχανία της Φθιώτιδας είναι **κατηγορίας Β** [ βάσει της Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 - Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει] **και δεν έχει σε ισχύ Περιβαλλοντική Έγκριση καθώς αυτή δεν ανανεώθηκε.**

Συμπεραίνουμε δηλαδή ότι πολύ μεγάλο μέρος βιομηχανιών δεν διαθέτει εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ή καθορισμένες πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις, γεγονός πολύ σοβαρό καθότι η περιβαλλοντική έγκριση αποτελεί τη βάση καθορισμού των ποιοτικών χαρακτηριστικών μιας βιομηχανίας.

❖ Κεφάλαιο 11 –Ε' παράμετρος: ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

Για τις ανάγκες του προγράμματος έχουμε κάνει την ακόλουθη θεώρηση:

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ:

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ :(1) /

ΝΑΙ-ΧΩΡΙΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΡΟΠΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: (2) /

ΝΑΙ- ΦΟΡΕΑΣ: (3) /

ΝΑΙ- ΔΙΚΤΥΟ: (4) /

ΝΑΙ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ-ΦΟΡΕΑΣ (5) /

ΝΑΙ -ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (6) /

ΝΑΙ- ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ (7) /

ΝΑΙ - ΕΔΑΦΟΔΕΞΑΜΕΝΗ : (8) /

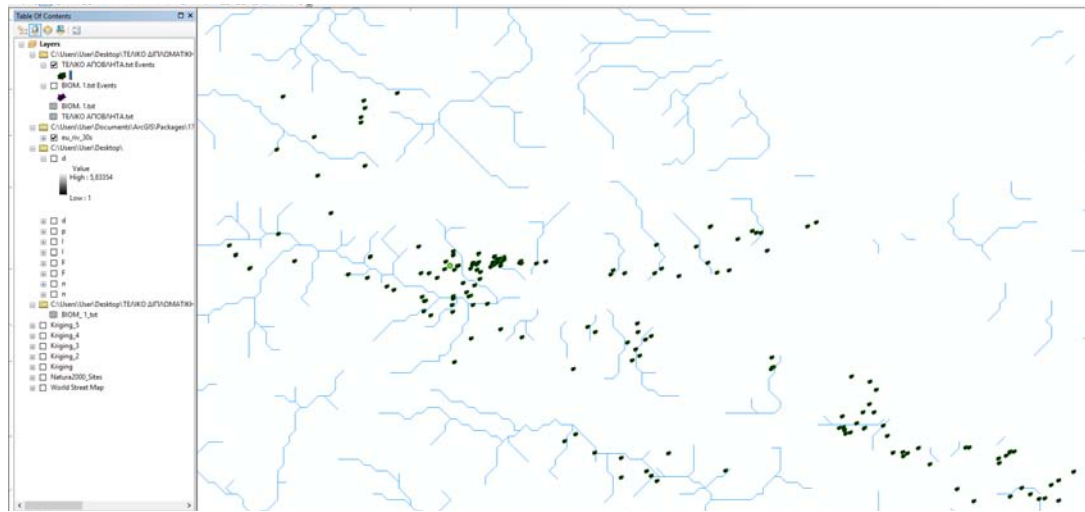
ΝΑΙ- ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ -ΔΙΚΤΥΟ : (9)

-Προκειμένου να διαπιστώσουμε τη σχέση των βιομηχανιών που παράγουν υγρά απόβλητα με το υδάτινο στοιχείο εισάγουμε νέο αρχείο (ΤΕΛΙΚΟ ΑΠΟΒΛΗΤΑ) όπου εμφανίζονται μόνο οι βιομηχανίες που έχουν υγρά απόβλητα κατά την παραγωγική τους διαδικασία:

Πρόκειται για **184 βιομηχανίες**. Διαπιστώνουμε δηλαδή ότι υγρά απόβλητα έχουν σχεδόν οι μισές βιομηχανίες.

ID	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΤΥΠΟΣ	ΑΡΧΑΙΑ	ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
119	22.59444	38.209147	Plant 2		843	3
120	22.59450	38.209147	Plant 2		843	3
121	22.59456	38.209147	Plant 2		843	3
122	22.59462	38.209147	Plant 2		843	3
123	22.59468	38.209147	Plant 2		843	3
124	22.59474	38.209147	Plant 2		843	3
125	22.59480	38.209147	Plant 2		843	3
126	22.59486	38.209147	Plant 2		843	3
127	22.59492	38.209147	Plant 2		843	3
128	22.59498	38.209147	Plant 2		843	3
129	22.59504	38.209147	Plant 2		843	3
130	22.59510	38.209147	Plant 2		843	3
131	22.59516	38.209147	Plant 2		843	3
132	22.59522	38.209147	Plant 2		843	3
133	22.59528	38.209147	Plant 2		843	3
134	22.59534	38.209147	Plant 2		843	3
135	22.59540	38.209147	Plant 2		843	3
136	22.59546	38.209147	Plant 2		843	3
137	22.59552	38.209147	Plant 2		843	3
138	22.59558	38.209147	Plant 2		843	3
139	22.59564	38.209147	Plant 2		843	3
140	22.59570	38.209147	Plant 2		843	3
141	22.59576	38.209147	Plant 2		843	3
142	22.59582	38.209147	Plant 2		843	3
143	22.59588	38.209147	Plant 2		843	3
144	22.59594	38.209147	Plant 2		843	3
145	22.59600	38.209147	Plant 2		843	3
146	22.59606	38.209147	Plant 2		843	3
147	22.59612	38.209147	Plant 2		843	3
148	22.59618	38.209147	Plant 2		843	3
149	22.59624	38.209147	Plant 2		843	3
150	22.59630	38.209147	Plant 2		843	3
151	22.59636	38.209147	Plant 2		843	3
152	22.59642	38.209147	Plant 2		843	3
153	22.59648	38.209147	Plant 2		843	3
154	22.59654	38.209147	Plant 2		843	3
155	22.59660	38.209147	Plant 2		843	3
156	22.59666	38.209147	Plant 2		843	3
157	22.59672	38.209147	Plant 2		843	3
158	22.59678	38.209147	Plant 2		843	3
159	22.59684	38.209147	Plant 2		843	3
160	22.59690	38.209147	Plant 2		843	3
161	22.59696	38.209147	Plant 2		843	3
162	22.59702	38.209147	Plant 2		843	3
163	22.59708	38.209147	Plant 2		843	3
164	22.59714	38.209147	Plant 2		843	3
165	22.59720	38.209147	Plant 2		843	3
166	22.59726	38.209147	Plant 2		843	3
167	22.59732	38.209147	Plant 2		843	3
168	22.59738	38.209147	Plant 2		843	3
169	22.59744	38.209147	Plant 2		843	3
170	22.59750	38.209147	Plant 2		843	3
171	22.59756	38.209147	Plant 2		843	3
172	22.59762	38.209147	Plant 2		843	3
173	22.59768	38.209147	Plant 2		843	3
174	22.59774	38.209147	Plant 2		843	3
175	22.59780	38.209147	Plant 2		843	3
176	22.59786	38.209147	Plant 2		843	3
177	22.59792	38.209147	Plant 2		843	3
178	22.59798	38.209147	Plant 2		843	3
179	22.59804	38.209147	Plant 2		843	3
180	22.59810	38.209147	Plant 2		843	3
181	22.59816	38.209147	Plant 2		843	3
182	22.59822	38.209147	Plant 2		843	3
183	22.59828	38.209147	Plant 2		843	3
184	22.59834	38.209147	Plant 2		843	3

-Επίσης εισάγουμε **χάρτη** [HydroSHEDS (Hydrological data and maps based on Shuttle Elevation Derivatives at multiple Scales)] ο οποίος εμπεριέχει το υδάτινο στοιχείο της περιοχής που εξετάζουμε:

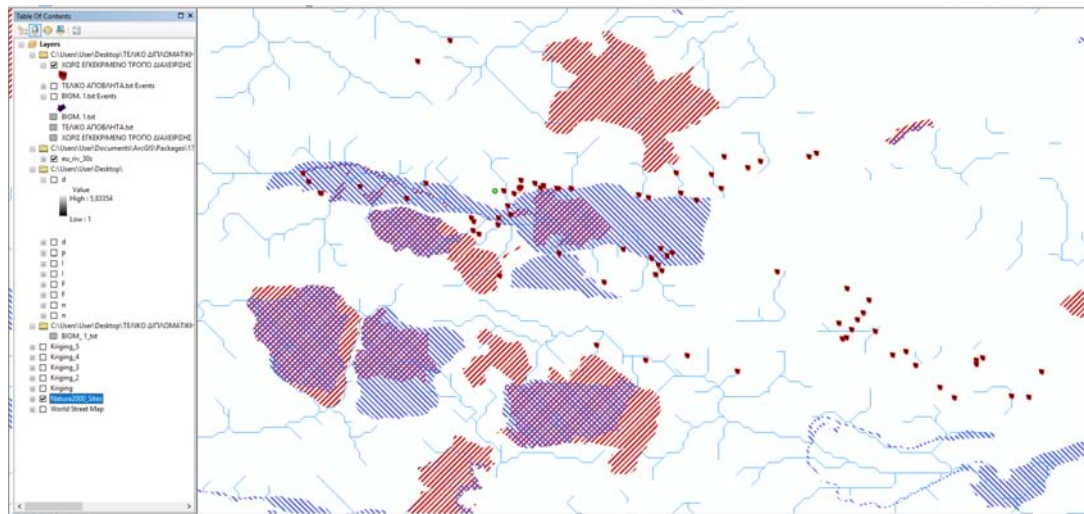


Διαπιστώνουμε μέσω της χωρικής αποτύπωσης των βιομηχανιών που παράγουν απόβλητα, ότι **το μεγαλύτερο μέρος αυτών βρίσκεται σε περιβάλλον όπου κυριαρχεί το υδάτινο στοιχείο (ποτάμια).**





Εισάγουμε ξανά τον χάρτη που περιέχει το σύνολο των περιοχών του δικτύου Natura 2000: **“Natura2000\_Sites”**



Από την παραπάνω χωρική απεικόνιση, όπου βλέπουμε τις προαναφερόμενες 78 βιομηχανίες, εξάγουμε συμπεράσματα που οδηγούν στην ανάγκη λήψης άμεσων και αποτελεσματικών μέτρων για τη συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία των βιομηχανιών που δεν διαθέτουν εγκεκριμένο τρόπο διαχείρισης των υγρών αποβλήτων τους, αφού όπως παρατηρούμε οι περισσότερες από αυτές βρίσκονται κοντά σε ποταμούς ή παραποτάμους αυτών, οπότε η ρύπανση τους δύναται δυστυχώς να υφίσταται σε μεγάλο βαθμό. Επίσης το γεγονός του ότι ένα μέρος αυτών βρίσκονται εντός του δικτύου Natura 2000, προσδίδει υψηλό πρόσθετο επικινδυνότητα για το περιβάλλον. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι προφανώς και η ταυτόχρονη μη τήρηση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, αφού οι δυο αυτές παράμετροι είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους, γεγονός που τελικά παράγει απαγορευτικό αποτέλεσμα για τη νόμιμη λειτουργία των μονάδων αυτών.

Ο λόγος που έχει οδηγήσει στην παραβατική αυτή συμπεριφορά αποτελεί συνιστώσα πολλών στοιχείων. Αναφέρουμε τις πιο βασικές αιτίες:

1. Η τροποποίηση του νομοθετικού πλαισίου περί επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων των βιομηχανιών, με καταλυτική ημερομηνία μεταβατικών διατάξεων τον Δεκέμβριο του 2015.
2. Η έλλειψη οργανωμένων φορέων διαχείρισης αποβλήτων.
3. Η οικονομική κρίση η οποία κατέστησε σχεδόν απαγορευτική τη δυνατότητα δημιουργίας εγκαταστάσεων διαχείρισης και επεξεργασίας των αποβλήτων.

Ακολουθούν κάποιες πρόσφατες μεταρρυθμιστικές εξελίξεις που αφήνουν κάποια περιθώρια ορθότερης περιβαλλοντικής διαχείρισης για το μέλλον : Με το νόμο 4519/2018 θεσμοθετήθηκαν για πρώτη φορά φορείς διαχείρισης για το σύνολο των περιοχών του δικτύου Natura 2000, οι οποίοι έχουν την αρμοδιότητα της εφαρμογής, παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των σχεδίων διαχείρισης.

Στον νομό Φθιώτιδας έχουν έδρα δυο φορείς διαχείρισης, οι οποίοι στο



σχέδιο νόμου ορίζονται ως ακολούθως:

A) ΝΠΙΔ με την επωνυμία «Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Παρνασσού» και έδρα την Αμφίκλεια.

και Β) ΝΠΙΔ με την επωνυμία «Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Οίτης» και έδρα τα Λουτρά Υπάτης.

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Οίτης αναλαμβάνει οκτώ (8) συνολικά περιοχές του δικτύου, μεταξύ των οποίων -πέραν του Εθνικού Δρυμού και της ευρύτερης περιοχής του όρους Οίτη – περιλαμβάνονται το όρος Τυμφρηστός (Βελούχι), τα φαράγγι του Γοργοποτάμου, η κοιλάδα οι εκβολές του Σπερχείου - Μαλιακός Κόλπος - Μεσοχώρι Σπερχείου.

Ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Παρνασσού -πέραν της περιοχής του δρυμού- επεκτείνεται σε έξι (6) συνολικά περιοχές του δικτύου, μεταξύ των οποίων τα Βαρδούσια όρη και το όρος Γκιώνα.

Ο Φορέας Διαχείρισης πλέον παρέχει αιτιολογημένη γνωμοδότηση κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων, που εμπίπτουν στις περιοχές ευθύνης τους ή των οποίων οι επιπτώσεις επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα το προστατευτέο αντικείμενο. Επίσης για έργα ή δραστηριότητες που δεν υπόκεινται στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης, ο Φορέας Διαχείρισης γνωμοδοτεί εντός 25 ημερών στις αρμόδιες αρχές.

Και εδώ είναι το σημαντικό. Η περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων που εμπίπτουν σε προστατευόμενες περιοχές ήταν εμπόδιο τόσο για την ανάπτυξη, αφού για παράδειγμα στην περιοχή του νομού Φθιώτιδας υπήρχαν για πολλά χρόνια κατευθυντήριες γραμμές από σχέδια Π.Δ., οι οποίες έπρεπε να τηρηθούν και η σχετική έγκριση δινόταν από το αρμόδιο υπουργείο. Στη συνέχεια το πρόβλημα ξεπεράστηκε με την έγκριση της ειδικής οικολογικής αξιολόγησης από την αρμόδια περιβαλλοντική υπηρεσία της περιοχής, ωστόσο τώρα με το νέο νομοθετικό πλαίσιο μπορούμε να μιλάμε για εξειδικευμένη και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση αφού θα γνωμοδοτεί ο Φορέας Διαχείρισης ο οποίος αποκτά πλέον εκτελεστικές αρμοδιότητες για την προστασία και διαχείριση των Περιοχών αυτών.

Η προσέγγιση της βιώσιμης ή αειφόρου οικονομίας απαιτεί να αναδείξουμε τα οφέλη που μας παρέχουν οι υπηρεσίες των οικοσυστημάτων, προκειμένου να αποτραπούν περιβαλλοντικά ρίσκα.

Το φυσικό κεφάλαιο φέρει και μια εγγενή οικονομική δυναμική, η οποία χάνεται όταν παραμένει αναξιοποίητη, λόγω της μέχρι σήμερα έλλειψης ολοκληρωμένου θεσμικού πλαισίου των φορέων διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών.

Παραθέτω την ακόλουθη δράση η οποία αφορά στην περιοχή την οποία εξετάζουμε:

Ο Σπερχειός ποταμός και η προστασία του αποτελεί μια ολόκληρη θεματική ενότητα και ενώ έχουν εκπονηθεί διάφορες μελέτες κατά καιρούς, τώρα

πλέον έχει Φορέα Διαχείρισης και συνεπώς μπορούμε να περιμένουμε άμεσα λύσεις για την ορθή διαχείριση και αξιοποίησή του. Το ίδιο ισχύει και με τους υγροβιότοπους της περιοχής όπου πλέον μπορούμε να μιλάμε για την απαραίτητη οργανωμένων δράσεων αξιολόγησης και επιτήρησης.

Θα μπορούσε πλέον να αναπτυχθεί οικότουρισμός σε συσχέτιση με την πρωτογενή παραγωγή της περιοχής και τη μεταποίησή της. Πρόκειται για μια διάσταση του τουρισμού με προοπτική. Ο οικότουρισμός, δηλαδή ο τουρισμός που συμβάλλει στην προστασία της φύσης, θεωρείται ο ταχύτερα αναπτυσσόμενος τομέας τουρισμού, με ρυθμό ανάπτυξης 3 φορές μεγαλύτερο από τον τομέα συνολικά, ενώ παρουσιάζεται μια αύξηση της οικότουριστικής δαπάνης περίπου 20% ετησίως. Υπολογίζεται ότι δαπάνες των επισκεπτών στις περιοχές του ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου Natura 2000, προκαλούν άμεσα ή έμμεσα οικονομικά οφέλη 50-85 δις €/έτος και υποστηρίζουν 4,5 – 8 εκατ. θέσεις πλήρους απασχόλησης (European Commission 2013). Η Ελλάδα διαθέτει ένα αναξιοποίητο μέχρι στιγμής χαρτοφυλάκιο.

## **Διαδικασία KRIGING:**

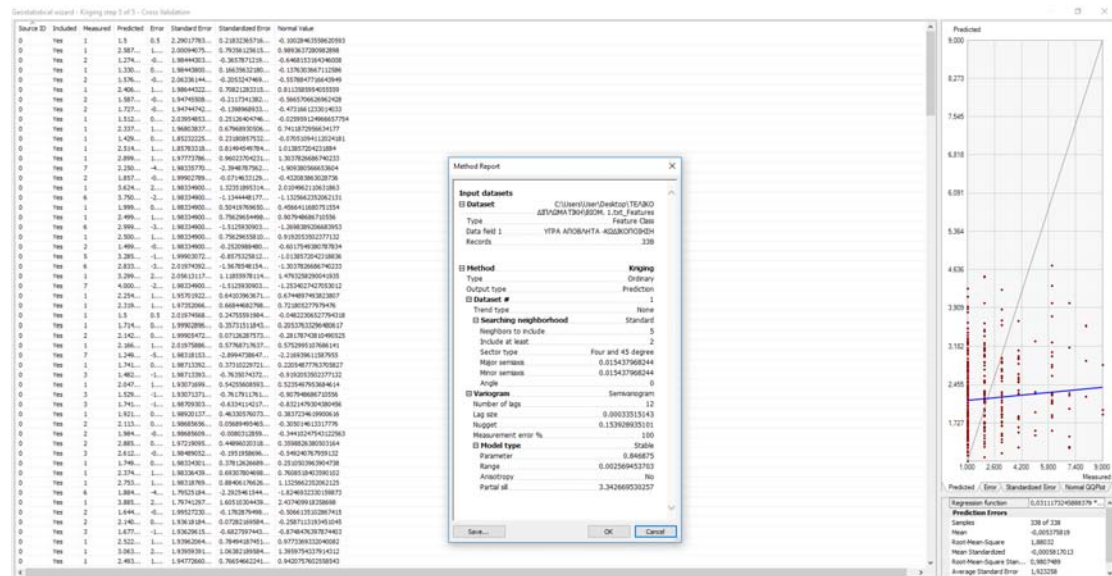
Όπως προαναφέραμε για τα υγρά απόβλητα των βιομηχανιών, δημιουργήσαμε την ακόλουθη Κωδικοποίηση:

- ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ : (1) /
- ΝΑΙ-ΧΩΡΙΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΡΟΠΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: (2) /
- ΝΑΙ- ΦΟΡΕΑΣ: (3) /
- ΝΑΙ- ΔΙΚΤΥΟ: (4) /
- ΝΑΙ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ-ΦΟΡΕΑΣ (5) /
- ΝΑΙ -ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (6) /
- ΝΑΙ- ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ (7) /
- ΝΑΙ - ΕΔΑΦΟΔΕΞΑΜΕΝΗ : (8) /
- ΝΑΙ- ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ -ΔΙΚΤΥΟ : (9)

Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->  
-> Source Dataset: BIOM.1. txtEvents  
-> Data Field : **ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ -ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ**-> next

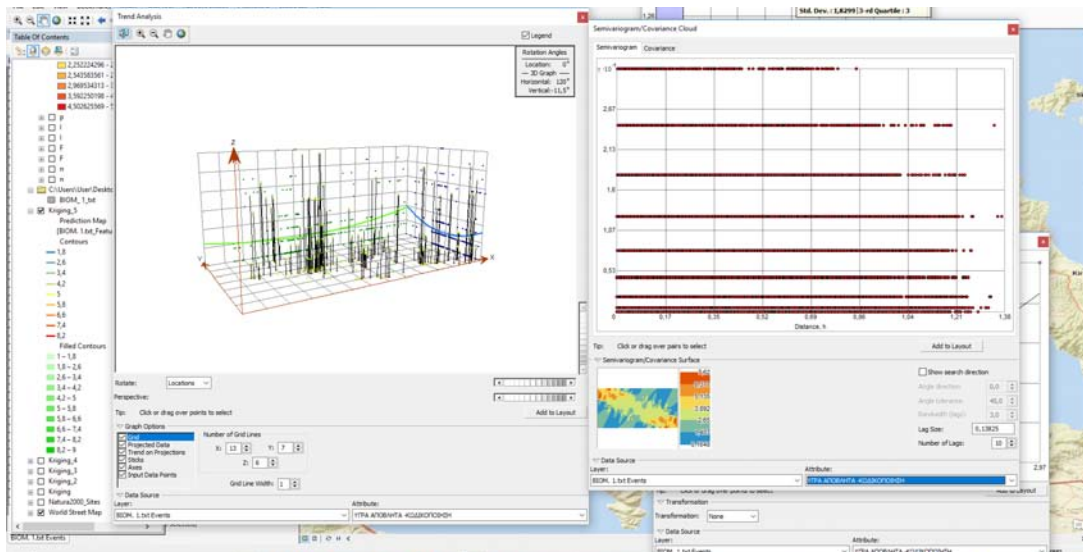
Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

Η μοντελοποίηση είναι πολύ καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 0,980 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 1,923.



Επιφάνεια Kriging :





Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα σε σχέση με τα υγρά απόβλητα των μεταποιητικών μονάδων της Π.Ε. Φθιώτιδας, βάσει της μεθόδου μας, είναι μεταξύ των 1 και 1,8 και ακολουθεί η βαθμίδα 1,8 έως 2,6 όπου σύμφωνα με τη θεώρηση που κάναμε στον αριθμό 1 έχουμε αντιστοιχήσει ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ενώ στον αριθμό 2, ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΛΛΑ ΧΩΡΙΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΤΡΟΠΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ και στον αριθμό 3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΥΜΒΑΣΗ ΜΕ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.

Συμπεραίνουμε, βάσει του μοντέλου μας, ότι σχεδόν οι μισές βιομηχανίες της Φθιώτιδας δεν παράγουν απόβλητα κατά την παραγωγική τους διαδικασία. Οι υπόλοιπες που παράγουν απόβλητα σε ποσοστό λίγο μικρότερο από τις μισές δεν έχουν εγκεκριμένο τρόπο διαχείρισης και σε αυτές που έχουν τρόπο διαχείρισης **υπερισχύει ο τρόπος της σύμβασης με αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης**. Δηλαδή τα απόβλητα μεταφέρονται και διαχειρίζονται σε άλλο σημείο σε εγκαταστάσεις αδειοδοτημένου φορέα υποδοχής και επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

❖ Κεφάλαιο 12 –ΣΤ' παράμετρος: [ΤΥΠΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ / ΚΑΥΣΙΜΑ](#)



## των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

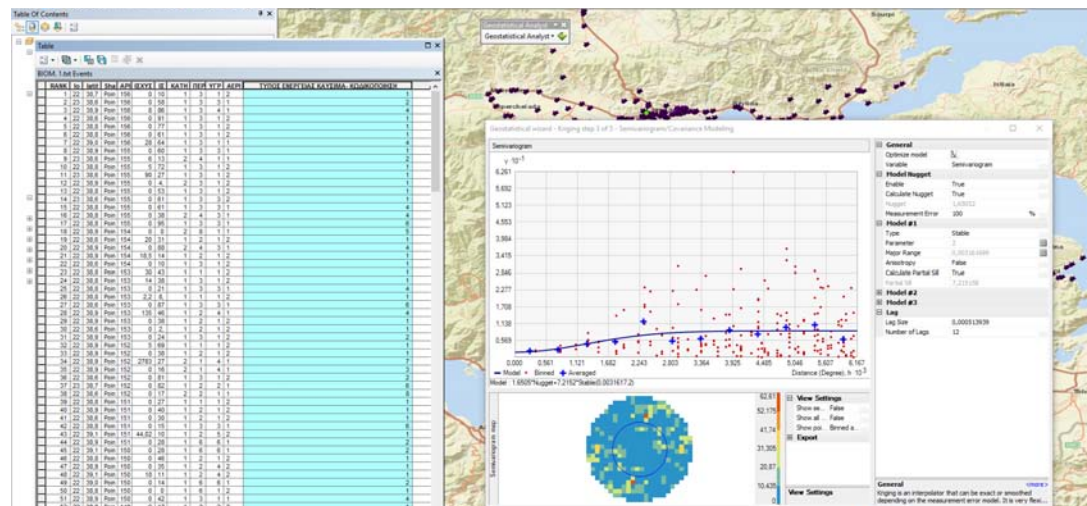
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ- ΚΑΥΣΙΜΩΝ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: (1) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ: (2) / ΜΑΖΟΥΤ: (3) / ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (4) / ΒΙΟΜΑΖΑ: (5) / ΠΥΡΗΝΟΞΥΛΟ: (6) / ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: (7) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΜΑΖΟΥΤ: (8) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ, ΥΓΡΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ : (9) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) ΚΑΙ ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (10) / ΥΓΡΑΕΡΙΟ, ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) ΚΑΙ ΒΙΟΜΑΖΑ : (11) /ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (12) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: (13) / ΛΙΓΝΙΤΗΣ, ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΑΣ ΚΑΙ ΜΑΖΟΥΤ : (14) / ΒΙΟΜΑΖΑ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) : (15)

### Διαδικασία KRIGING:

Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: BIOM.1. txtEvents

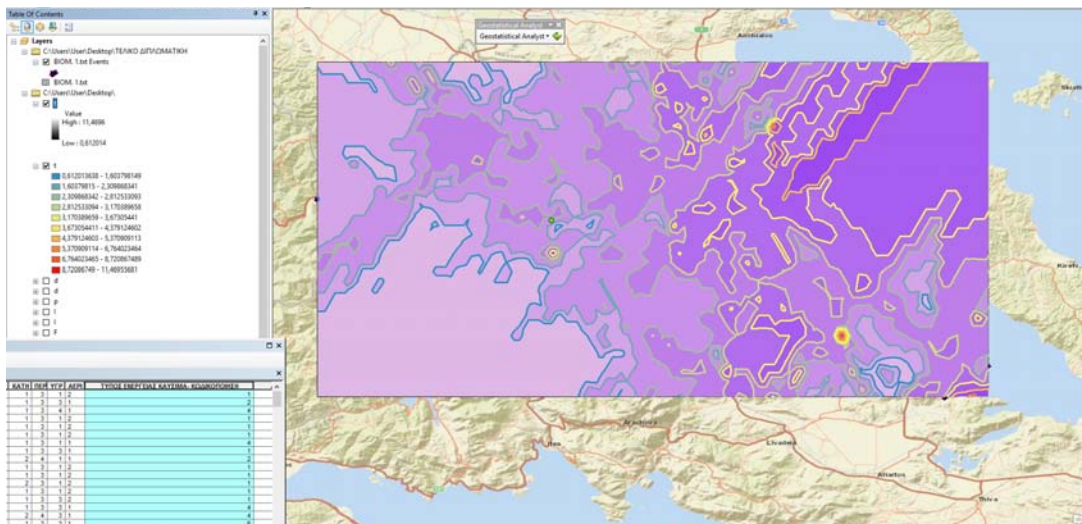
-> Data Field : **ΤΥΠΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΑ -ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ-> next**



Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.  
 Η μοντελοποίηση είναι πολύ καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,009 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 2,911.

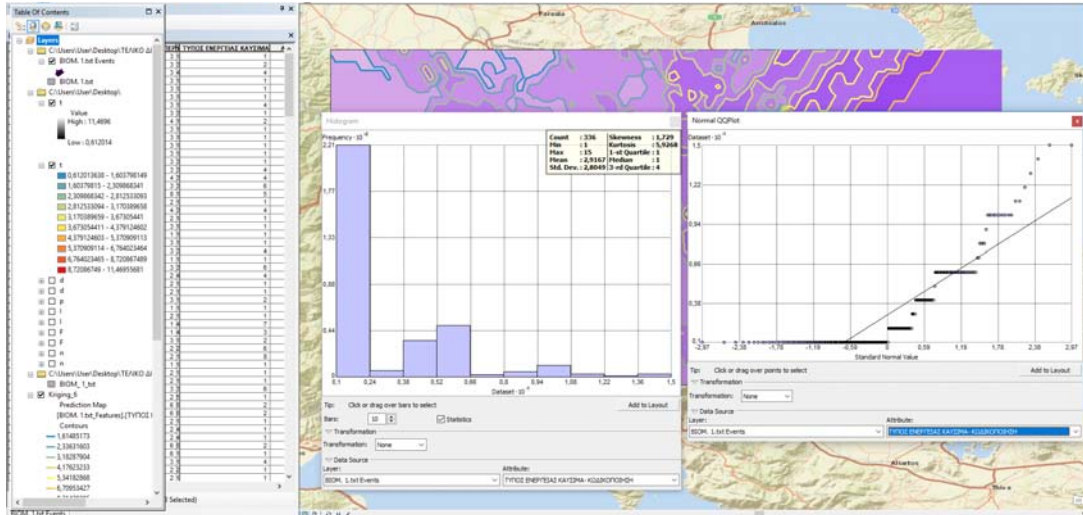


Επιφάνεια Kriging :

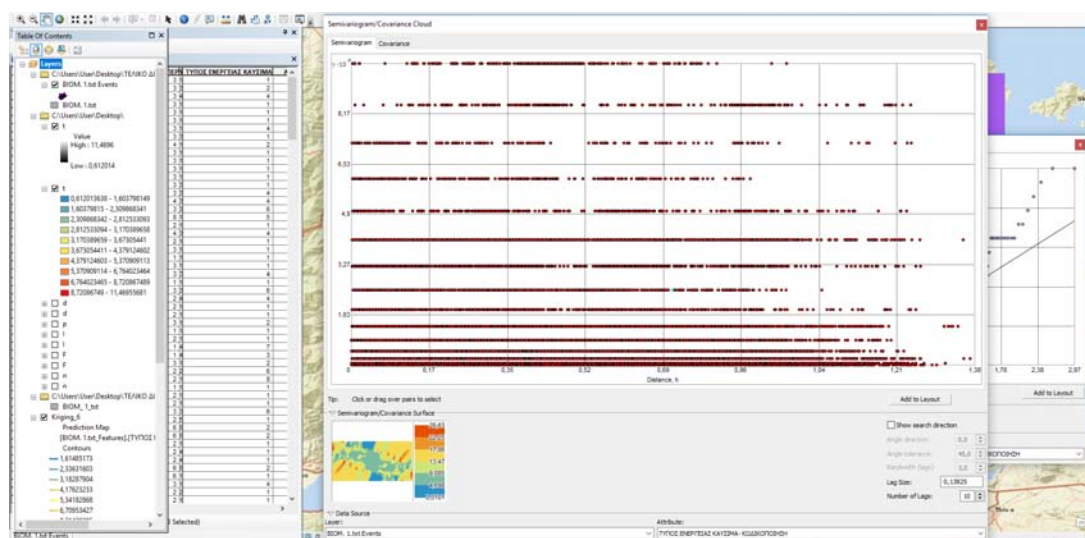


Histogram, Normal Q-Q Plot:





## Semivariogram:



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η επικρατέστερη βαθμίδα σε σχέση με τον τύπο ενέργειας είναι η ηλεκτρική όπου πολλές βιομηχανίες χρησιμοποιούν αμιγή ηλεκτρική ενέργεια ενώ το πετρέλαιο είναι το προτιμότερο καύσιμο. Όπως βλέπουμε από τη γεωστατιστική απεικόνιση υπερισχύουν οι βαθμίδες (1- 1,6) και (2,3-3,18), οι οποίες κατέχουν σχεδόν το ίδιο εμβαδόν. Όπου στον αριθμό 1 έχουμε αντιστοιχήσει την ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, στον αριθμό 2 το ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ, στον 3 το ΜΑΖΟΥΤ και στον 4 το ΥΓΡΑΕΡΙΟ. Παρατηρώντας τις επιφάνειες συμπεραίνουμε ότι έπεται το μαζούτ, το υγραέριο και τέλος το φυσικό αέριο.

Όπως έχουμε προαναφέρει:

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: (1) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ: (2) / ΜΑΖΟΥΤ: (3) / ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (4) / ΒΙΟΜΑΖΑ: (5) / ΠΥΡΗΝΟΞΥΛΟ: (6) / ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: (7) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΜΑΖΟΥΤ: (8) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ, ΥΓΡΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ : (9) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) ΚΑΙ ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (10) / ΥΓΡΑΕΡΙΟ, ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) ΚΑΙ ΒΙΟΜΑΖΑ : (11) / ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΚΑΙ ΥΓΡΑΕΡΙΟ: (12) / ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ: (13) / ΛΙΓΝΙΤΗΣ, ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΑΣ ΚΑΙ ΜΑΖΟΥΤ : (14) / ΒΙΟΜΑΖΑ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ (ή /και ΜΑΖΟΥΤ) : (15)

**Συμπεραίνουμε ότι η χαρακτηριστική βιομηχανία στη Φθιώτιδα χρησιμοποιεί ηλεκτρική ενέργεια και πετρέλαιο.**

❖ Κεφάλαιο 13 –Z' παράμετρος: ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ / ΧΗΜΙΚΑ των

## βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

### ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ -ΧΗΜΙΚΑ :

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ:(1) /  
ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ :(2)/  
ΥΓΡΑ (ΧΗΜΙΚΑ): (3)

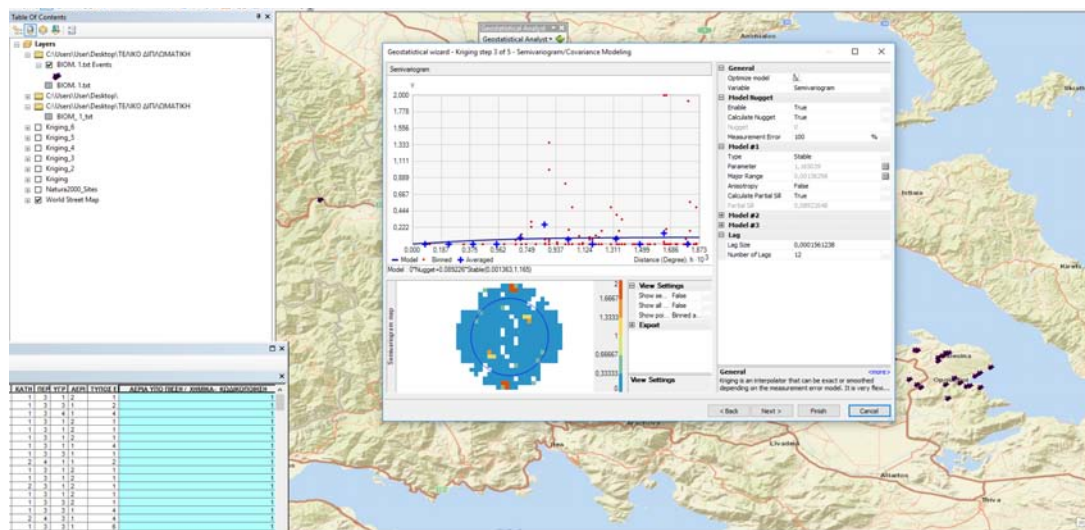
### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ KRIGING:

Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: BIOM.1. txtEvents

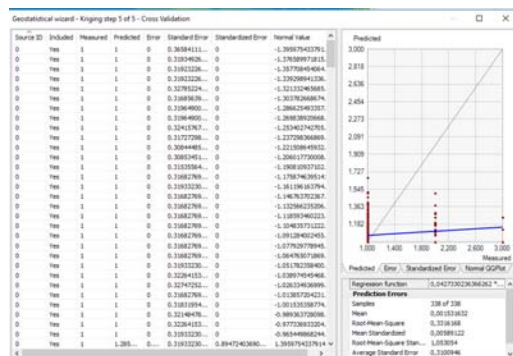
-> Data Field : **ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ / ΧΗΜΙΚΑ- ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ**

-> next

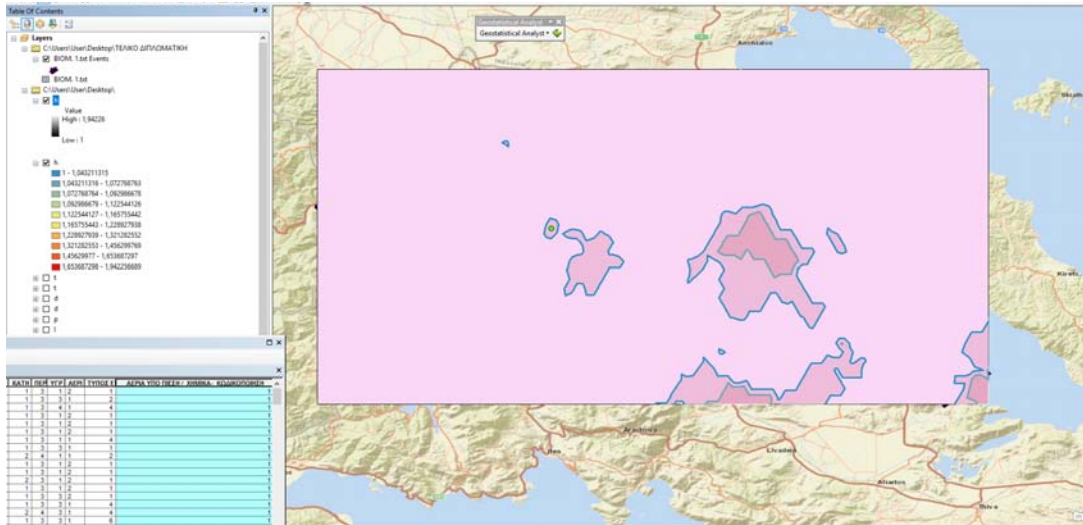


Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

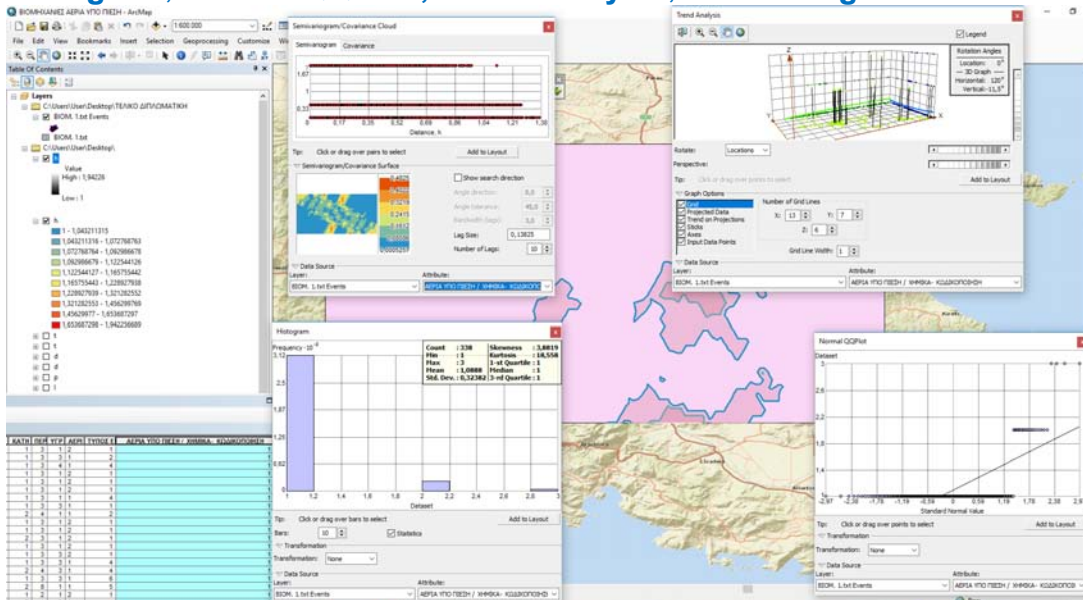
Η μοντελοποίηση είναι πολύ καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,053 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 0,31.



Επιφάνεια Kriging :



### Histogram, Normal QQ Plot, Trend Analysis, Semivariogram:



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η χαρακτηριστική επικρατέστερη βαθμίδα είναι από 1 έως 1,2 όπου στον αριθμό 1 αντιστοιχεί η μη ύπαρξη αερίων υπό πίεση ή χημικών. Μικρή κατανομή παρατηρούμε και στη βαθμίδα από 2 έως 2,2 που σημαίνει ότι έχουμε κάποιες βιομηχανίες που διαθέτουν αέρια υπό πίεση, ενώ είναι ελάχιστες οι μονάδες που διαθέτουν υγρά (χημικά).

Όπως έχουμε προαναφέρει η ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ που κάναμε ΓΙΑ ΤΑ ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ –ΧΗΜΙΚΑ, είναι η ακόλουθη :

- ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ:(1) /
- ΑΕΡΙΑ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ :(2)/
- ΥΓΡΑ (ΧΗΜΙΚΑ): (3)

**Συμπεραίνουμε ότι η χαρακτηριστική βιομηχανία στη Φθιώτιδα δε διαθέτει υγρά χημικά ή αέρια υπό πίεση.**

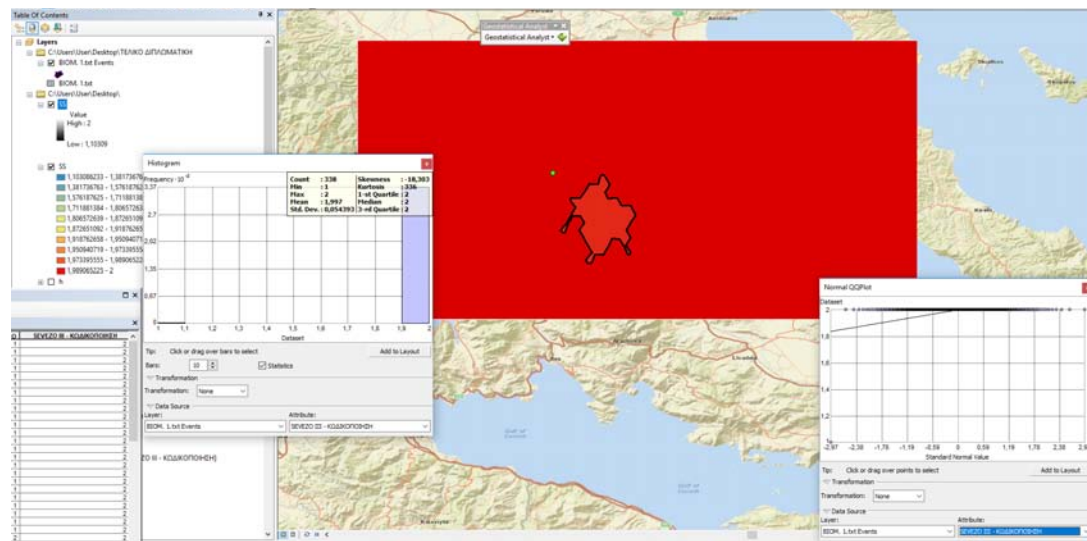
❖ Κεφάλαιο 14 –Η' παράμετρος: Υπαγωγή στην κατηγορία SEVESO





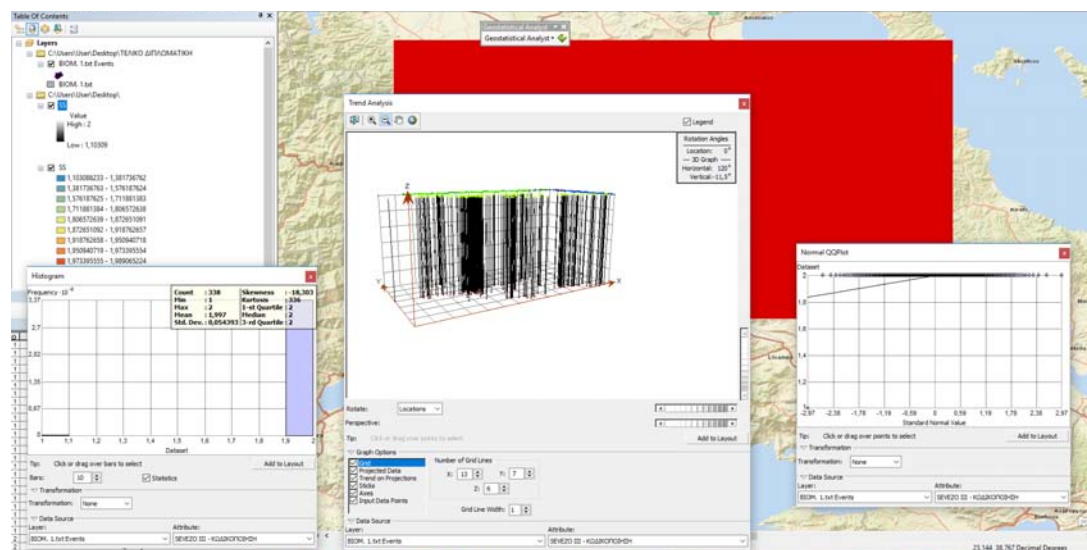


## Histogram, Normal QQ Plot:



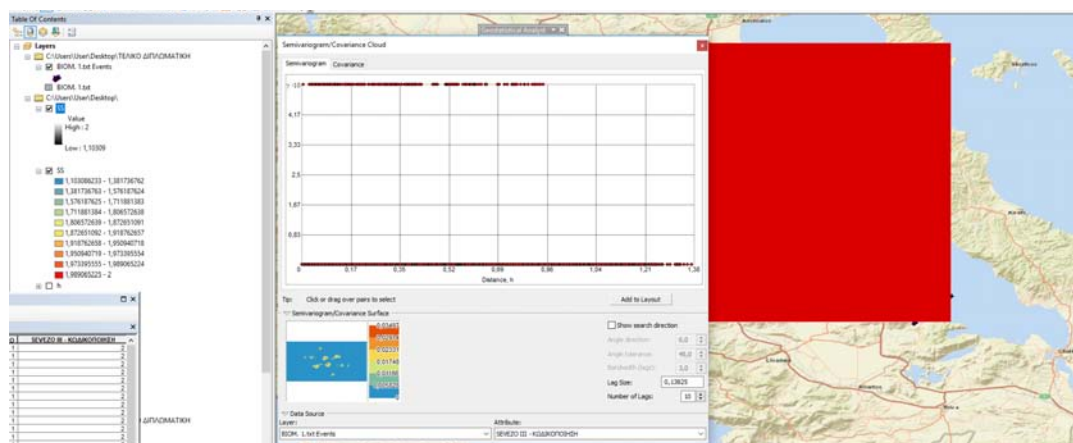
Η κατανομή δεν είναι ισορροπημένη.

## Trend Analysis:





## Semivariogram:



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι η χαρακτηριστικά επικρατέστερη βαθμίδα είναι από 1,9 έως 2,0 όπου ο αριθμός 1 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες εντάσσονται στην Κατηγορία SEVESO III, ενώ αντιθέτως ο αριθμός 2 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες δεν εντάσσονται στην Κατηγορία αυτή. Όπως έχουμε προαναφέρει ισχύει:

### **ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ SEVEZO III : ΝΑΙ:(1) /ΟΧΙ :(2)**

Από τα παραπάνω επίσης τεκμηριώνεται ότι το ποσοστό βιομηχανιών που ανήκουν στην κατηγορία SEVESO III είναι ιδιαίτερος πολύ μικρό. Ενώ παλαιότερα σύμφωνα με το αρχείο της Δ/νσης Ανάπτυξης υπήρχαν σχεδόν οι δεκαπλάσιες μονάδες που ανήκαν στην κατηγορία αυτή. Σε αυτό συντέλεσε η μείωση της βιομηχανικής ανάπτυξης, αλλά και το κλείσιμο των μεγάλων βιομηχανιών τα τελευταία χρόνια, αφού το δημόσιο χρέος επηρέασε σημαντικά το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας και ανάπτυξης.

**Συμπεραίνουμε ότι η χαρακτηριστική βιομηχανία στη Φθιώτιδα δεν ανήκει στην Κατηγορία SEVESO III.**

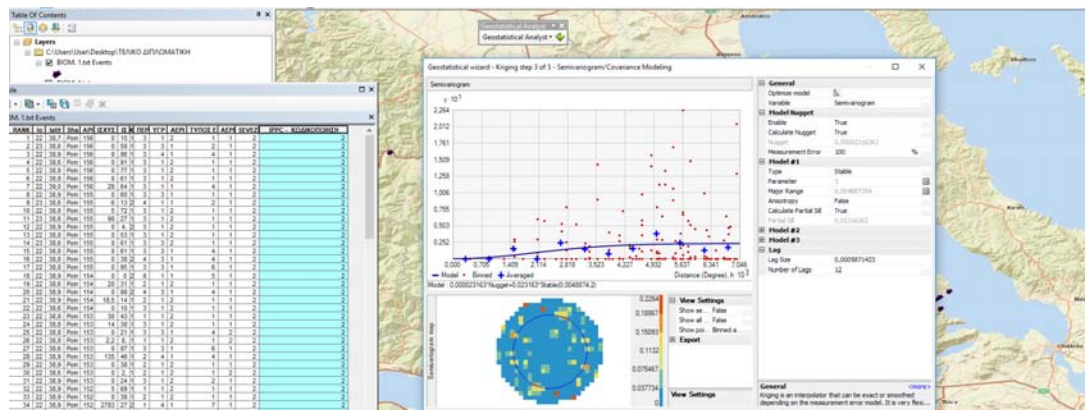
❖ **Κεφάλαιο 15 –Θ' παράμετρος: Υπαγωγή στην κατηγορία "IPPC" των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.**

Η κατηγορία IPPC καθορίζεται από την ΟΔΗΓΙΑ 2008/1/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 15ης Ιανουαρίου 2008 σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης. Ο σκοπός της ανωτέρω οδηγίας είναι η ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης που προκαλούν οι δραστηριότητες που παρατίθενται στο παράρτημα Ι, αυτής. Η οδηγία προβλέπει μέτρα αποφυγής και όταν αυτό δεν είναι δυνατόν, μείωσης των εκπομπών από τις ανωτέρω δραστηριότητες στην ατμόσφαιρα, το νερό και το έδαφος, και μέτρα για τα απόβλητα, ώστε να επιτευχθεί υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος στο σύνολό του, με την επιφύλαξη της οδηγίας 85/337/ΕΟΚ, και των άλλων σχετικών κοινοτικών διατάξεων.

Για τις ανάγκες του προγράμματος δεχόμαστε την ακόλουθη κωδικοποίηση:  
**ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ IPPC: ΝΑΙ:(1) /ΟΧΙ :(2)**

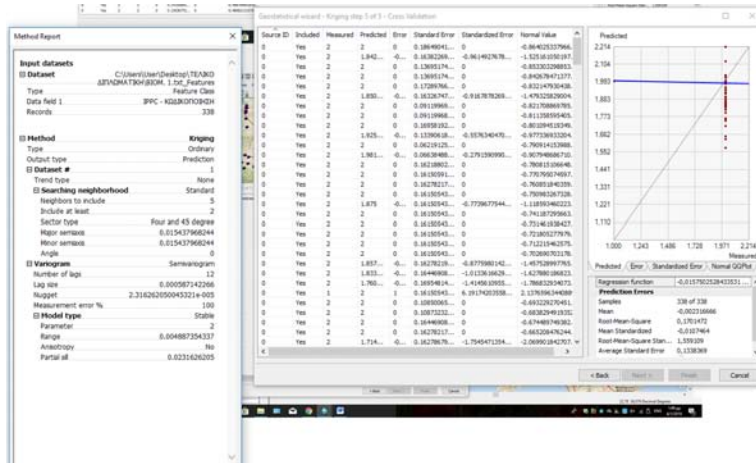
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ KRIGING:**

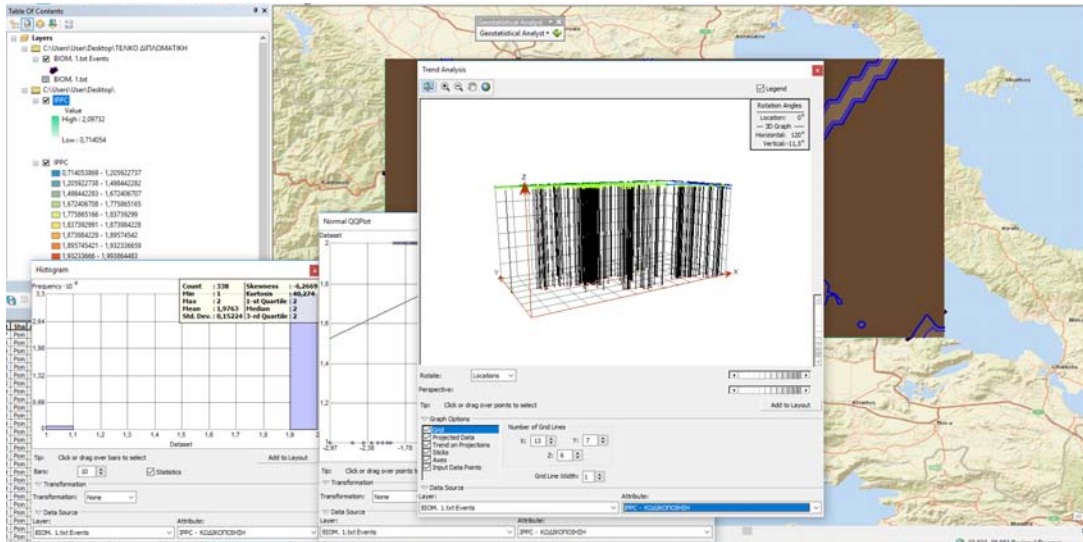
Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->  
-> Source Dataset: BIOM.1. txtEvents -> Data Field : **IPPC-**  
**ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ-> next**



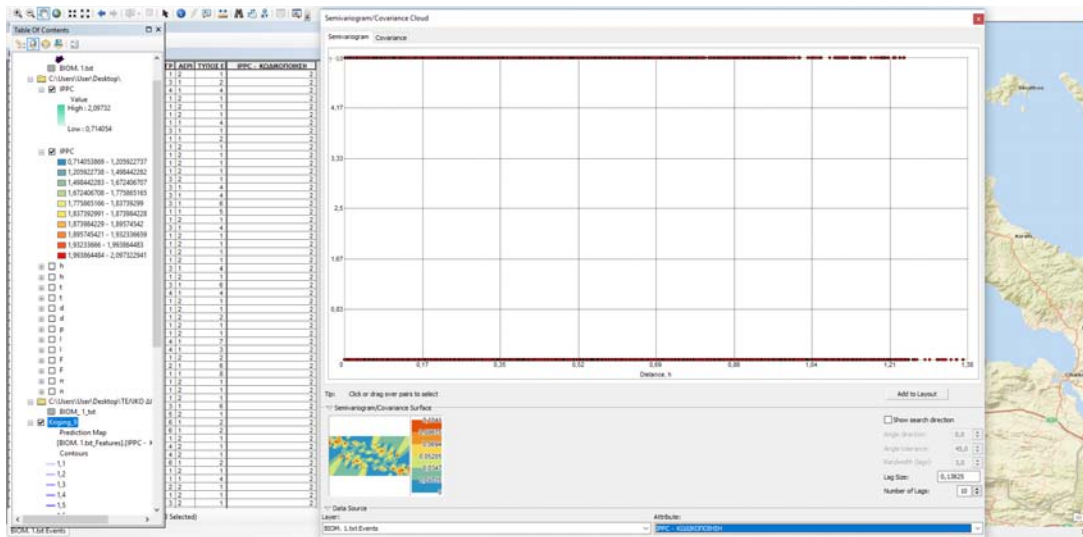
Οι μετρήσεις δεν έχουν μεγάλη διασπορά.

Η μοντελοποίηση είναι καλή αφού η τιμή Root-Mean-Square Standardized είναι ίση με 1,559 και ταυτόχρονα η τιμή της παραμέτρου Average Standard Error είναι ίση με 0,133.





## Semivariogram:



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι επίσης η χαρακτηριστική επικρατέστερη βαθμίδα είναι από 1,9 έως 2,0 όπου ο αριθμός 1 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες εντάσσονται στην Κατηγορία IPPC, ενώ αντιθέτως ο αριθμός 2 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες δεν εντάσσονται στην Κατηγορία αυτή.

Όπως έχουμε προαναφέρει ισχύει:  
**ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ IPPC: ΝΑΙ:(1) /ΟΧΙ :(2)**

**Συμπεραίνουμε ότι η χαρακτηριστική βιομηχανία στη Φθιώτιδα δεν ανήκει στην Κατηγορία IPPC.**

❖ Κεφάλαιο 16 –Ζ' παράμετρος: Αέρια Απόβλητα από την



## παραγωγική διαδικασία των βιομηχανιών της Π.Ε. Φθιώτιδας.

Για τις ανάγκες του προγράμματος δεχόμαστε την ακόλουθη κωδικοποίηση:

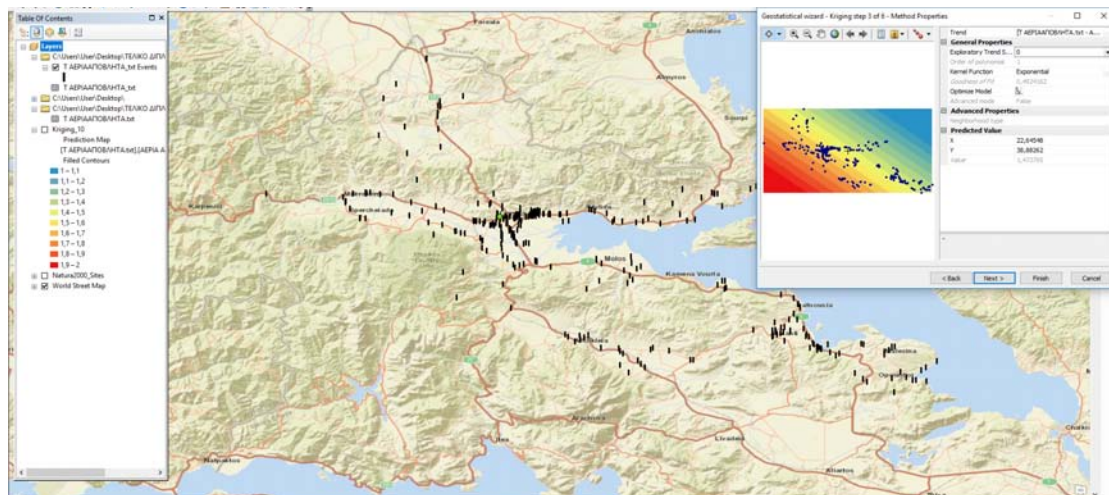
**ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ: ΝΑΙ:(1) /ΟΧΙ :(2)**

Εισάγουμε στο λογισμικό μας νέο αρχείο "Τ ΑΕΡΙΑΑΠΟΒΛΗΤΑ", το οποίο περιέχει δεδομένα για τα αέρια απόβλητα, που παράγονται από την παραγωγική διαδικασία των βιομηχανιών. Έχουν εξαιρεθεί τα αέρια απόβλητα που παράγονται για τις ανάγκες θέρμανσης –κλιματισμού των κτιρίων.

### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ KRIGING:

Geostatistical Wizard-> Geostatistical Methods-> Kriging/Cokriging->

-> Source Dataset: Τ ΑΕΡΙΑΑΠΟΒΛΗΤΑ\_ txt Events -> Data Field : **ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ**-> next

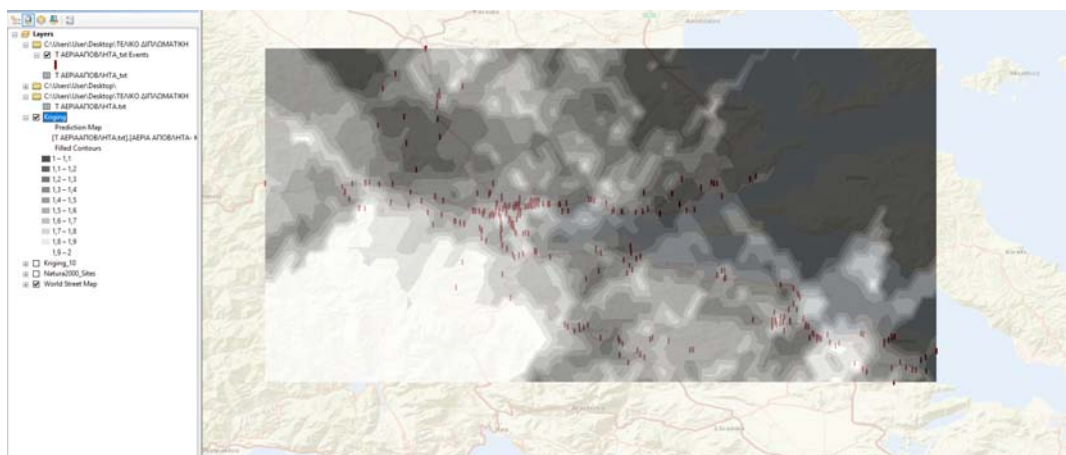


The figure shows a screenshot of a data table with the following columns: ID, longitude, latitude, and ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ. The table contains 343 rows of data.

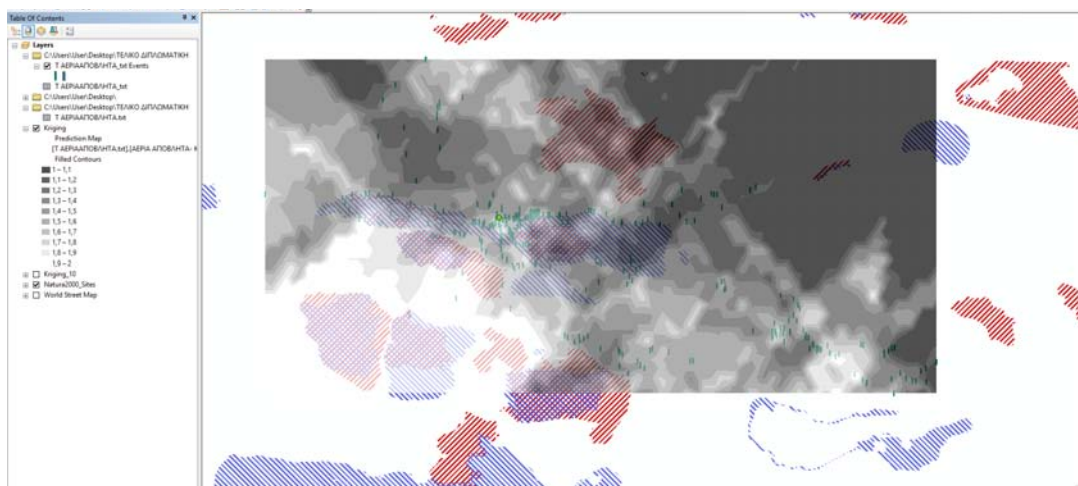
ID	longitude	latitude	ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ
1	21.641021	38.702014	1
2	21.670205	38.694454	1
3	21.649497	38.702014	1
4	21.747019	38.617164	1
5	21.6484	38.670968	1
6	22.461951	38.8047	2
7	22.366811	38.81817	2
8	22.119824	38.805584	1
9	21.721211	38.613688	1
10	22.416708	38.670962	2
11	21.691768	38.81817	2
12	22.189141	38.849953	2
13	20.445	38.8628	2
14	21.624348	38.807327	2
15	22.252172	38.89144	2
16	22.4714	38.895188	1
17	21.649497	38.670968	1
18	22.422987	38.847762	1
19	21.78472	38.622396	1
20	21.478469	38.822174	1
21	22.366811	38.805584	2
22	22.281702	38.808387	2
23	22.416715	38.811317	2
24	22.471919	38.80821	2
25	22.461951	38.81817	2
26	22.438688	38.80811	2
27	22.46107	38.20898	2
28	22.555422	38.804444	1
29	21.16168	38.907962	2
30	22.397889	38.673022	2
31	21.108	38.91718	2
32	22.507804	38.807081	2
33	22.469885	38.81511	2
34	22.555427	38.907111	1
35	22.178889	38.80898	1
36	22.681844	38.829136	1
37	22.178628	38.849844	1
38	22.468174	38.807618	1
39	22.426245	38.808711	1
40	22.671902	38.811688	1
41	22.618178	38.852203	1
42	22.680328	38.888611	1
43	22.129023	38.13827	2
44	22.461141	38.87811	2
45	21.988889	38.143841	1
46	22.46622	38.808987	1
47	22.498647	38.805528	1
48	22.13984	38.12782	1
49	22.465485	38.830252	1
50	22.508584	38.803187	1
51	22.621788	38.814488	1
52	22.461338	38.887183	1
53	22.478485	38.844792	1
54	22.588872	38.80818	1
55	22.479115	38.882084	1
56	22.17222	38.888684	1
57	22.677388	38.847084	1
58	22.488284	38.84828	1
59	22.172378	38.821178	1
60	22.488284	38.807888	1
61	22.468178	38.148708	1
62	21.468484	38.688888	1
63	22.368788	38.858111	1
64	22.17888	38.82888	1
65	22.468282	38.888084	1
66	22.782818	38.188132	1



## Επιφάνεια Kriging με πιο έντονη χρωματική απόχρωση (TRANSPARES/ ΔΙΑΦΑΝΗ):

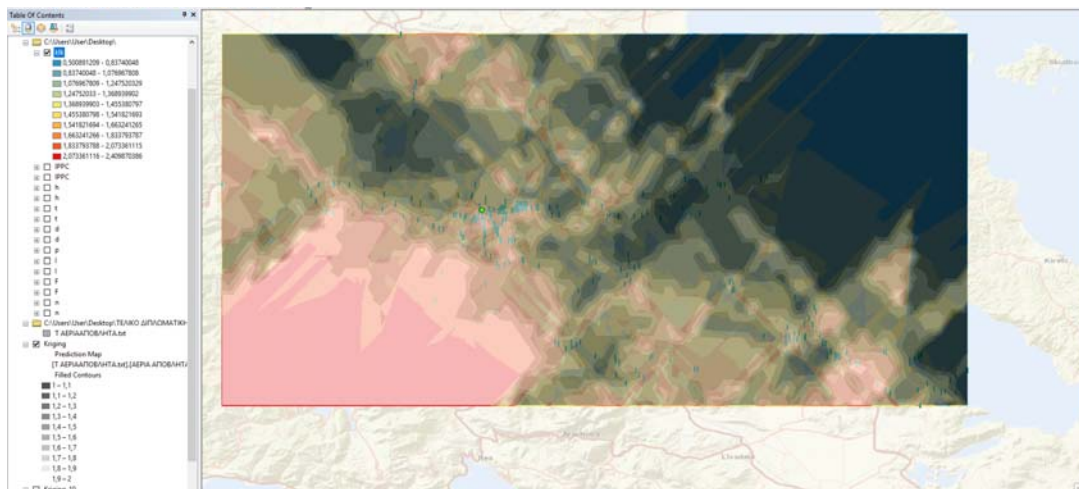


## Επιφάνεια Kriging σε χάρτη όπου εμφανίζονται οι ζώνες Natura2000\_Sites (TRANSPARES/ ΔΙΑΦΑΝΗ):





## Επιφάνεια Kriging Raster:



Διαπιστώνουμε από τα παραπάνω ότι επίσης η χαρακτηριστικά επικρατέστερη βαθμίδα είναι από 1,9 έως 2,0 όπου ο αριθμός 1 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες έχουν αέρια απόβλητα κατά την παραγωγική διαδικασία, ενώ αντιθέτως ο αριθμός 2 αντιστοιχεί σε βιομηχανίες οι οποίες δεν παράγουν αέρια απόβλητα .

Όπως έχουμε προαναφέρει ισχύει:

**ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ : ΝΑΙ:(1) /ΟΧΙ :(2)**

**Συμπεραίνουμε ότι η χαρακτηριστική βιομηχανία στη Φθιώτιδα δεν παράγει αέρια απόβλητα.**

#### ❖ Κεφάλαιο 17 –ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Στοιχειοθετώντας τα προαναφερόμενα περιγράφεται ακολούθως η χαρακτηριστική βιομηχανία της Περιφερειακής Ενότητας Φθιώτιδας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, την οποία δομούμε και συνθέτουμε με τα επικρατέστερα στοιχεία που εξήχθηκαν με τη μέθοδο της παρεμβολής που χρησιμοποιήθηκε:

Έχει Θερμική Ισχύ από 8,6 kw έως 24 kw και Κινητήρια Ισχύ από 104,32 kw εως 248,06 kw, είναι Χαμηλής Όχλησης, ανήκει στην κατηγορία Β [ βάσει της ισχύουσας Περιβαλλοντικής Κατηγοριοποίησης], δεν έχει σε ισχύ Περιβαλλοντική Έγκριση καθώς αυτή δεν ανανεώθηκε εμπρόθεσμα και έληξε, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να βρίσκεται κοντά σε υδάτινο στοιχείο (ποτάμια), δεν παράγει υγρά απόβλητα, αλλά όταν παράγει δεν έχει εγκεκριμένο τρόπο διαχείρισης ενώ -εάν τελικά συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία- ο πιο πιθανός τρόπος διαχείρισης αυτών θα είναι μέσω σύμβασης με αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης, χρησιμοποιεί για καύσιμο ηλεκτρική ενέργεια και πετρέλαιο, δεν παράγει αέρια απόβλητα κατά την παραγωγική της διαδικασία, δεν διαθέτει υγρά χημικά ή αέρια υπό πίεση και δεν ανήκει στην κατηγορία SEVESO III και IPPC. Ο τύπος της προκύπτουσας από τη μέθοδο μεταποιητικής μονάδας, δηλαδή του χαρακτηριστικού δείγματος της υπάρχουσας βιομηχανίας εγείρει σοβαρούς προβληματισμούς τόσο για το περιβάλλον της περιοχής, όσο και για την οικονομική ανάπτυξη και ευημερία της, ταυτόχρονα όμως δημιουργεί και προοπτικές, αφού όταν γνωρίζουμε τα μεγέθη και την ποιότητα των χαρακτηριστικών τους με μια ΑΛΛΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ μπορούμε να αναλύσουμε μεθόδους επίλυσης προβλημάτων, δράσεις εκσυγχρονισμού και ανάπτυξης και συνεπώς να εξάγουμε αποτελέσματα πριν τις εφαρμόσουμε και τις υποστηρίξουμε στο σύνολο τους.

Επισημαίνεται ότι η χρήση της παρεμβολής kriging στη μελέτη, δεικνύει ότι από μόνη της ως μαθηματικό εργαλείο δεν μπορεί να οδηγήσει σε μια γενίκευση ή σε ένα μοντέλο για όλο τον νομό διότι ο αριθμός των επιχειρήσεων είναι σχετικά μικρός, οι μορφολογικές διαφορές είναι έντονες μέσα στον νομό καθώς και σημαντικό ρόλο παίζουν και οι αποδέκτες λυμάτων (λίμνες, ποτάμια κλπ). Ωστόσο δίνει μια πρώτη εικόνα για την καταγραφή και τις αδυναμίες των επιχειρήσεων.

#### ❖ Κεφάλαιο 18 –ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

**A.** Προκειμένου να αντιληφθούμε τη λειτουργική χρήση της εργασίας, των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων αυτής, λαμβάνουμε υπόψη τα ακόλουθα:

##### 1. Τον Νόμο 4305/2014

Βάσει του Ν.4305/14 (ΦΕΚ 237 Α/31-10-2014) «Ανοικτή διάθεση και περαιτέρω χρήση εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του δημόσιου τομέα, τροποποίηση του ν. 3448/2006 (Α΄ 57), προσαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της Οδηγίας 2013/37/ΕΕ του Ευρωπαϊκού

Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, περαιτέρω ενίσχυση της διαφάνειας, ρυθμίσεις θεμάτων Εισαγωγικού Διαγωνισμού Ε.Σ.Δ.Δ.Α. και άλλες διατάξεις»:

Α) Έχει καθιερωθεί η αρχή της ανοικτής διάθεσης και περαιτέρω χρήσης των εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή των φορέων του δημόσιου τομέα, σύμφωνα με τους ορισμούς του άρθρου 4, ο καθορισμός όρων, προϋποθέσεων και τρόπων διευκόλυνσης για την υλοποίησή της και η προσαρμογή της εθνικής νομοθεσίας στις διατάξεις της Οδηγίας 2013/37/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου «για την τροποποίηση της Οδηγίας 2003/98/ΕΚ σχετικά με την περαιτέρω χρήση πληροφοριών του δημόσιου τομέα».

Τα έγγραφα, οι πληροφορίες και τα δεδομένα του δημοσίου τομέα διατίθενται από τη στιγμή της ανάρτησης, δημοσίευσης ή αρχικής διάθεσής τους, ελεύθερα προς περαιτέρω χρήση και αξιοποίηση για εμπορικούς ή μη εμπορικούς σκοπούς, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε ενέργεια του ενδιαφερομένου ή πράξη της διοίκησης (αρχή της ανοικτής διάθεσης και περαιτέρω χρήσης της δημόσιας πληροφορίας).

Τα έγγραφα, οι πληροφορίες και τα δεδομένα διατίθενται στο διαδίκτυο ως σύνολο δεδομένων ή μέσω προγραμματιστικών διεπαφών, σε ανοικτό μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, ο οποίος συμμορφώνεται σε ανοικτά πρότυπα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 6 του προαναφερόμενου νόμου, από σταθερό σημείο απόθεσης,

Η ανοικτή διάθεση και περαιτέρω χρήση εγγράφων, πληροφοριών ή δεδομένων αποκλείεται μόνο στις ακόλουθες περιπτώσεις και πρέπει να αιτιολογείται ειδικώς από τον φορέα που τα κατέχει:

- ✓ Όταν η παροχή των οποίων είναι δραστηριότητα που δεν εμπίπτει στη δημόσια αποστολή των οικείων φορέων του δημόσιου τομέα, όπως ορίζεται από τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις.
- ✓ Για τα οποία τρίτοι διαθέτουν δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.
- ✓ Όταν αφορά την εθνική ασφάλεια, άμυνα, δημόσια τάξη, εξωτερική πολιτική ή ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων, το φορολογικό απόρρητο και το στατιστικό απόρρητο, εμπορικό, βιομηχανικό, επιχειρηματικό, επαγγελματικό ή εταιρικό απόρρητο, την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από κλοπή, λεηλασία, βανδαλισμό, λαθρανασκαφή, αρχαιοκαπηλία, και γενικά την αποφυγή έκθεσης σε κίνδυνο κινητών και ακινήτων μνημείων και χώρων που προστατεύονται βάσει του ν. 3028/2002.

- ✓ Σε έγγραφα, πληροφορίες και δεδομένα για την πρόσβαση στα οποία απαιτείται από ειδικές διατάξεις η απόδειξη ειδικού εννόμου συμφέροντος από τους πολίτες ή τις επιχειρήσεις.
- ✓ Σε τμήματα εγγράφων, σε πληροφορίες και δεδομένα που περιέχουν μόνο λογότυπα, εμβλήματα και σήματα
- ✓ Σε έγγραφα, τμήματα εγγράφων, πληροφορίες και δεδομένα στα οποία είτε η πρόσβαση απαγορεύεται ή περιορίζεται για λόγους προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, είτε στα οποία επιτρέπεται η πρόσβαση, η περαιτέρω χρήση τους όμως είναι ασυμβίβαστη βάσει νόμου με τη νομοθεσία για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.
- ✓ Που βρίσκονται στην κατοχή δημόσιων ραδιοτηλεοπτικών φορέων και των θυγατρικών τους εταιρειών ή άλλων οργανισμών και των θυγατρικών τους εταιρειών, με σκοπό την εκπλήρωση δημόσιας αποστολής με τη μορφή ραδιοτηλεοπτικής εκπομπής.
- ✓ Που ευρίσκονται στην κατοχή εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων, στα οποία συμπεριλαμβάνονται καθιερωμένοι φορείς για τη μεταφορά των αποτελεσμάτων της έρευνας, σχολείων και Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, με την εξαίρεση βιβλιοθηκών Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, και σε έγγραφα, πληροφορίες και δεδομένα που ευρίσκονται στην κατοχή πολιτιστικών ιδρυμάτων, εκτός βιβλιοθηκών, μουσείων και αρχείων.

Τα στοιχεία / έγγραφα των προηγούμενων δυο παραγράφων μπορεί να χορηγούνται για περαιτέρω χρήση, εφόσον αυτό προβλέπεται από γενικές διατάξεις ή διατάξεις που διέπουν τον οικείο φορέα.

B) Ορίζεται ως:

«Έγγραφο», κάθε έγγραφο, τμήμα εγγράφου, πληροφορία ή δεδομένο που εκδίδεται ή έχει ανατεθεί προς διαχείριση στους φορείς του δημόσιου τομέα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους, και ιδίως μελέτες, πρακτικά, στατιστικά στοιχεία, εγκύκλιοι οδηγίες, απαντήσεις των διοικητικών αρχών, γνωμοδοτήσεις, αποφάσεις, αναφορές, ανεξάρτητα από το μέσο αποτύπωσης που χρησιμοποιείται (π.χ. αποτύπωση σε χαρτί, αποθήκευση σε ηλεκτρονική μορφή ή ηχητική, οπτική, οπτικοακουστική εγγραφή). Ως «έγγραφο», για την εφαρμογή των διατάξεων αυτού του νόμου λογίζονται και τα ιδιωτικά έγγραφα που βρίσκονται σε αρχεία (φακέλους) φορέων του δημόσιου τομέα και χρησιμοποιήθηκαν ή λήφθηκαν υπόψη για τον καθορισμό της διοικητικής τους δράσης.»

«Ανοικτό μορφότυπο», ένα μορφότυπο το οποίο δεν εξαρτάται από πλατφόρμα και διατίθεται στο κοινό χωρίς οποιονδήποτε περιορισμό που να

παρεμποδίζει την περαιτέρω χρήση των πληροφοριών, εγγράφων ή δεδομένων.

«Ανοικτό επίσημο πρότυπο», ένα πρότυπο που έχει καθορισθεί σε γραπτή μορφή και το οποίο περιγράφει λεπτομερώς τις προδιαγραφές για τις απαιτήσεις σχετικά με τον τρόπο διασφάλισης της διαλειτουργικότητας του λογισμικού.

### Γ) Διαθέσιμοι Μορφότυποι

1. Οι φορείς του δημόσιου τομέα διαθέτουν τα έγγραφα, τις πληροφορίες και τα δεδομένα τους σε οποιαδήποτε προϋπάρχουσα μορφή ή γλώσσα και, εφόσον είναι δυνατόν, σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, από σταθερό σημείο απόθεσης, μαζί με τα μεταδεδομένα τους στο διαδικτυακό τόπο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr) ή την ιστοσελίδα του φορέα. Σε περίπτωση διάθεσης στην ιστοσελίδα του φορέα, πρέπει να είναι προσβάσιμα μέσω υπερσυνδέσμων ή με άλλο τρόπο στο δικτυακό τόπο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr). Τόσο ο μορφότυπος όσο και τα μεταδεδομένα πρέπει, στο μέτρο του δυνατού, να συμμορφώνονται με ανοικτά, επίσημα πρότυπα. Εφόσον είναι δυνατόν τα σύνολα δεδομένων καθίστανται προσβάσιμα μέσω διασυνδέσεων προγραμματισμού εφαρμογών.
2. Η προηγούμενη παράγραφος δεν υποχρεώνει τους φορείς του δημόσιου τομέα να εκδίδουν ή να προσαρμόζουν έγγραφα, πληροφορίες και δεδομένα ή να διαθέτουν αποσπάσματα από αυτά σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο, όταν αυτό απαιτεί δυσανάλογη προσπάθεια. Οι φορείς του δημόσιου τομέα δεν υποχρεούνται να συνεχίσουν την παραγωγή και αποθήκευση συγκεκριμένου τύπου εγγράφων, πληροφοριών ή δεδομένων αποκλειστικά για το σκοπό της περαιτέρω χρήσης τους από τρίτους. Στην περίπτωση διακοπής της παραγωγής και αποθήκευσης σύμφωνα με το προηγούμενο εδάφιο, προηγείται δημόσια ανακοίνωση πριν από τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες στο διαδικτυακό τόπο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr) και στην ιστοσελίδα του φορέα.»
3. Η περαιτέρω χρήση των εγγράφων υπόκειται στον περιορισμό ότι το περιεχόμενό τους δεν πρέπει να αλλοιωθεί ούτε να διαστρεβλωθεί με οποιονδήποτε τρόπο, καθώς και ότι πρέπει να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσής τους και στην ημερομηνία τελευταίας επικαιροποίησής τους. Οι περιορισμοί αυτοί γνωστοποιούνται εγγράφως στον αιτούντα κατά τη χορήγηση του εγγράφου.
4. Οι φορείς του δημόσιου τομέα δεν φέρουν ευθύνη για τις περιπτώσεις μη ορθής περαιτέρω χρήσης των εγγράφων. Σε περίπτωση παράβασης των διατάξεων της παραγράφου 3 αυτού του άρθρου οι παραβάτες τιμωρούνται σύμφωνα με το άρθρο 458 του Ποινικού Κώδικα περί παράβασης διοικητικών διατάξεων, εκτός εάν προβλέπεται βαρύτερη ποινή από άλλες διατάξεις.

Δ) Στο Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης τηρείται «Μητρώο Ανοικτών Δεδομένων του Δημοσίου» το οποίο είναι διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr). Στο «Μητρώο Ανοικτών Δεδομένων του Δημοσίου» αναρτώνται τα σύνολα των εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του Δημοσίου που είναι διαθέσιμα σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, ταξινομημένα σε «Διαρθρωμένα Σύνολα Δεδομένων» (datasets) ή σύνδεσμοι προς τους δικτυακούς τόπους των φορέων, όπου αυτά τηρούνται. Στις περιπτώσεις που τα έγγραφα, οι πληροφορίες και τα δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο ή όταν ο φορέας διαθέτει τα δεδομένα με όρους ή άδειες, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, στο «Μητρώο Ανοικτών Δεδομένων του Δημοσίου» γίνεται σχετική καταχώριση.

Κάθε φορέας του δημόσιου τομέα που υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος προβαίνει στην καταγραφή και αξιολόγηση των συνόλων εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή του, ανά κατηγορίες, προς το σκοπό ανοικτής τους διάθεσης.

Μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής της προηγούμενης παραγράφου κάθε φορέας εκδίδει απόφαση, στην οποία περιγράφονται: α) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που κατέχει ο φορέας, β) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που θα διατεθούν σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, εφαρμόζοντας την αρχή της ανοικτής διάθεσης της δημόσιας πληροφορίας, γ) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που θα διατεθούν με επιβολή όρων μέσω αδειοδότησης ή τελών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, δ) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που υπόκεινται στους περιορισμούς που προαναφέραμε και δεν διατίθενται για περαιτέρω αξιοποίηση και χρήση. Η απόφαση αναρτάται στο διαδικτυακό τόπο του «Προγράμματος Διαύγεια» κατά το ν. 3861/2010, στο διαδικτυακό τόπο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr) και στην ιστοσελίδα του φορέα και κοινοποιείται στο Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Οι φορείς του δημόσιου τομέα επικαιροποιούν τα σύνολα εγγράφων πληροφοριών και δεδομένων που έχουν στην κατοχή τους αμελλητί, μόλις επέλθει ορισμένη μεταβολή, και σε κάθε περίπτωση σε ετήσια βάση. Η έκδοση της απόφασης της παραγράφου 3 επαναλαμβάνεται τουλάχιστον ετησίως με επικαιροποιημένα στοιχεία.

Το Σώμα Επιθεωρητών Ελεγκτών Δημόσιας Διοίκησης ελέγχει την τήρηση των υποχρεώσεων του από τους δημόσιους φορείς που εμπíπτουν στην αρμοδιότητά του.

Για την καταγραφή και αξιολόγηση των συνόλων εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή των φορέων του δημόσιου τομέα, την τεχνική, διαδικαστική και οργανωτική υποστήριξη της ανοικτής διάθεσης των εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του δημοσίου τομέα, καθώς και την επικοινωνία με το Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης, τον Γενικό Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης και το Σώμα Επιθεωρητών Ελεγκτών Δημόσιας Διοίκησης αρμόδιες είναι οι ομάδες



διοίκησης έργου του «Προγράμματος Διαύγεια», οι οποίες συγκροτήθηκαν δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 6 του ν. 3861/2010 (Α' 112). Οι φορείς του δημοσίου τομέα μπορούν να ενισχύσουν τις ομάδες του προηγούμενου εδαφίου με επιπλέον προσωπικό, ειδικά για την εφαρμογή των εν λόγω υποχρεώσεων.

## **2. Την αριθ. 177484/1348/29-12-2015 απόφαση του Περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας (ΑΔΑ: 7Β7Ν7ΛΗ-Π7Δ).**

Με την αριθ. 177484/1348/29-12-2015 απόφαση του Περιφερειάρχη (ΑΔΑ: 7Β7Ν7ΛΗ-Π7Δ) περί καταγραφής και αξιολόγησης των συνόλων εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 10 του Ν.4305/2014, αποφασίσθηκαν: Τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, όπως καταγράφηκαν από τις αναφερόμενες στο επισυναπτόμενο παράρτημα της παρούσας Υπηρεσίες Οργανικών Μονάδων, Αυτοτελών Υπηρεσιών, και Συλλογικών Οργάνων Διοίκησης και συγκεντρώθηκαν από την αρμόδια συντονιστική ομάδα, περιγράφονται αναλυτικά, αξιολογούνται και αποτυπώνονται στο παράρτημα αυτό, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.3 του άρθρου 10 Ν.3448/2006.

Ειδικότερα περιγράφονται:

- I. α) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που βρίσκονται στην κατοχή της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας,
- II. β) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που διαθέτει σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο, εφαρμόζοντας την αρχή της ανοικτής διάθεσης της δημόσιας πληροφορίας,
- III. γ) τα σύνολα των εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που θα διατεθεί σε ανοικτό και μηχαναγνώσιμο μορφότυπο με επιβολή όρων μέσω αδειοδότησης ή τελών, σύμφωνα με τα άρθρα 7 – 9 του Ν.3448/06. Αντίγραφα των φυσικών αρχείων, που διατίθενται για περαιτέρω χρήση, αξιοποίηση λαμβάνονται κατόπιν υποβολής γραπτής αίτησης και η σχετική δαπάνη αναπαραγωγής βαρύνει τον αιτούντα,
- IV. δ) τα σύνολα εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων που υπόκεινται στους περιορισμούς που τίθενται στην παράγραφο 1 του άρθρου 3 του Ν.3448/06 και δεν διατίθενται για περαιτέρω αξιοποίηση και χρήση.

Τέλος η εν λόγω απόφαση αναρτήθηκε στο διαδικτυακό τόπο του Προγράμματος «Διαύγεια», στο [www.data.gov.gr](http://www.data.gov.gr), στην ιστοσελίδα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και στο Υπουργείο Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

## **3. Την Αρ. Πρωτ.: 112005/844/29-12-2015 απόφαση του Περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας (ΑΔΑ: 7Β7Ν7ΛΗ-Π7Δ).**

Η Αρ. Πρωτ.: 112005/844/29-12-2015 απόφαση του Περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας με θέμα «Επικαιροποίηση απόφασης του άρθρου 10 του Ν. 4305/2014 περί Ανοικτής διάθεσης και περαιτέρω χρήσης εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του δημοσίου τομέα», αναφέρει ότι με προηγούμενες σχετικές αποφάσεις, ζητήθηκε από κάθε Υπηρεσία, η

συγκέντρωση των ανοιχτών δεδομένων του Φορέα της Περιφέρειας, για την περαιτέρω ανοιχτή διάθεση και χρήση τους, με το αριθ. 167289/1203/10-12-2015 έγγραφο. Συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας το είδος των στοιχείων αυτών προσδιορίστηκε με την αριθ. 177484/1348/29-12-2015 απόφαση. Επίσης κάνει επισημάνσεις σχετικά με τον όγκο και την ποιότητα των δεδομένων που δηλώθηκαν από κάθε Υπηρεσία και αναφέρει ότι η μη ύπαρξη άμεσα διαθέσιμων ψηφιακών δεδομένων, οδήγησε πολλές Υπηρεσίες να δημιουργήσουν εκ του μηδενός datasets, ενώ άλλες δεν προχώρησαν καν σε αυτή την ενέργεια λόγω του μεγάλου φόρτου εργασίας, της έλλειψης προσωπικού και της χρονοβόρας διαδικασίας που απαιτείτο για τη δημιουργία αυτών των συνόλων δεδομένων. Ως αποτέλεσμα αυτών ήταν η αναντιστοιχία μεταξύ της εκδοθείσας απόφασης και των πραγματικών συνόλων δεδομένων (datasets) που υπήρχαν στην κατοχή του Φορέα. Το έγγραφο καταλήγει στο ότι η μη τήρηση της προβλεπόμενης προθεσμίας θα επιφέρει τις επιπτώσεις του αρ. 10 παρ. 5 του ν. 4305/2014.

**Στοιχειοθετώντας όλα τα ανωτέρω συμπεραίνουμε ότι αφενός μεν η βάση δεδομένων που δημιουργήσαμε, αφετέρου δε τα προϊόντα της χωρικής ανάλυσης, διαχείρισης δεδομένων και απεικόνισης που παρήχθησαν, είναι ένα σύνολο δεδομένων (DATASETS) τα οποία η Περιφέρεια θα μπορούσε να καταχωρίσει στο «Μητρώο Ανοικτών Δεδομένων του Δημοσίου» του ν. 4305/2014. Άλλωστε ο σκοπός του νομοθέτη είναι η παροχή της αξιολόγησης και αξιοποίησης των δεδομένων αυτών από άλλους φορείς του δημοσίου ή οργανισμούς ή από ιδιώτες.**

**Ειδικότερα για τα τεχνικά χαρακτηριστικά των βιομηχανιών ως βάση δεδομένων με γεωγραφικό προσδιορισμό και αποτυπωμένα χωρικά, αναφέρουμε τα ακόλουθα:**

- 1. Θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη βάση της μελέτης α) ίδρυσης νέων μεταποιητικών και εμπορικών δραστηριοτήτων, β) στήριξης νεοφυών επιχειρήσεων και γ) εκσυγχρονισμού και επέκτασης υφισταμένων δραστηριοτήτων.**
- 2. Θα μπορούσαν να αξιολογηθούν τα χωρικά δεδομένα των υγρών αποβλήτων των βιομηχανιών, της μορφής ενέργειας που χρησιμοποιούν, όπως και των μεγεθών της κινητήριας και θερμικής τους ισχύος τους, από φορείς διαχείρισης αποβλήτων και παραγωγής ενέργειας μέσω της ενεργειακής αξιοποίησης αυτών. Αξιοποιώντας τη διασπορά των ανωτέρω μεγεθών στην επιφάνεια του νομού Φθιώτιδας, μπορεί να βρεθεί τόσο η βέλτιστη θέση όσο και το σχήμα μονάδων διαχείρισης υγρών αποβλήτων και συμπαραγωγής ενέργειας.**
- 3. Ειδικότερα στα πλαίσια του νέου θεσμικού πλαισίου των Ενεργειακών Κοινοτήτων (Ν.4513/2018), το οποίο αποτελεί**

την υλοποίηση της τοπικής συνεργασίας ως εισροής στην τεχνολογική αναβάθμιση και επιχειρηματικότητα, που αφορά στην ορθή αξιοποίηση της ενέργειας, η οποία (ενέργεια) αποτελεί πρωταρχικό συντελεστή της παραγωγικής δυνατότητας και βιωσιμότητας του κοινωνικού συνόλου, δύνανται να αξιοποιηθούν τα υγρά απόβλητα ως προς τον σκοπό αυτό. Η έννοια του Ενεργειακού Συνεταιρισμού είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην Ευρώπη αλλά η Ελλάδα δημιούργησε πρόσφατα ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο, θεσπίζοντας ταυτόχρονα το διευρυμένο όργανο των Ενεργειακών Κοινοτήτων στο οποίο -λαμβάνοντας υπ' όψιν τις σχετικές προϋποθέσεις που τίθενται- παίρνουν μέρος φυσικά πρόσωπα, νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, Ο.Τ.Α. α' βαθμού και Ο.Τ.Α. β' βαθμού δίνοντας ένα προβάδισμα στους Ο.Τ.Α., κατά τον ορισμό των μελών. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να συσταθούν Ενεργειακές Κοινότητες οι οποίες θα αξιοποιήσουν τα τεχνικά γεωχωρικά δεδομένα των βιομηχανιών, όπως και τα τοπικά μορφολογικά και φυσικά χαρακτηριστικά με σκοπό την ενεργειακή τους χρήση.

4. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για στατιστική χρήση και εφαρμογές της Επιστήμης της Στατιστικής.
5. Δύνανται να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, όπως και της Υπηρεσίας Πολιτικής Προστασίας.
6. Μπορούν να αποτελέσουν στοιχεία για την επόμενη αναθεώρηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (EL07) και να παρθούν άμεσα μέτρα για την προστασία του υδάτινου στοιχείου από τα υγρά απόβλητα αυτών.
7. Μπορούν να αξιολογηθούν για την αναθεώρηση των χρήσεων γης και των όρων δόμησης που ορίζονται κατά τις ειδικές διατάξεις των Γ.Π.Σ. που εγκρίθηκαν βάσει του ν. 2508/1997 (Α' 124), στο πλαίσιο της τροποποίησης αυτών.
8. Ειδικότερα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα χωρικά συμπεράσματα περί εκπομπών αερίων αποβλήτων των βιομηχανιών ως παράμετρος σε κλιματικές μελέτες.
9. Τέλος είναι αναγκαίο να δοθούν στους φορείς διαχείρισης των περιοχών του δικτύου Natura 2000, οι οποίοι έχουν την αρμοδιότητα της εφαρμογής, παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των σχεδίων διαχείρισης, βάσει του νόμου 4519/2018.

## **B. Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (ΕΥΓΕΠ)**

Η Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών (ΕΥΓΕΠ) αποτελεί σύστημα το οποίο επιτρέπει την άμεση πρόσβαση στο σύνολο της ψηφιακά διαθέσιμης γεωπληροφορίας της χώρας και για το σύνολο της επικράτειάς της, μέσω του διαδικτύου. Η δημιουργία της ΕΥΓΕΠ θεσμοθετήθηκε τον Σεπτέμβριο 2010 με το Νόμο 3882/2010 (ΦΕΚ 166 Α) «Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Μαρτίου 2007 και άλλες διατάξεις. Τροποποίηση του Ν. 1647/1986 «Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφίσεων Ελλάδας (ΟΚΧΕ) και άλλες διατάξεις» (Α΄141)» .

Ο Ν. 3882/2010 έχει στόχο την εξασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης στα γεωχωρικά δεδομένα και υπηρεσίες για όλους τους πολίτες και τη Δημόσια Διοίκηση, την εξοικονόμηση πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος και την ενθάρρυνση των επενδυτικών πρωτοβουλιών, μέσω της δημιουργίας της Εθνικής Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών. Στην Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Δεδομένων θα τηρείται πλήρης κατάλογος όλων των διαθέσιμων Γεωχωρικών δεδομένων και υπηρεσιών. Τόσο η Δημόσια Διοίκηση όσο και οι πολίτες θα μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω της πύλης στα γεωχωρικά δεδομένα και να τα επεξεργαστούν. Θα παρέχονται επίσης πληροφορίες για δεδομένα και υπηρεσίες στα οποία δεν δίνεται άμεση πρόσβαση (π.χ. προσωπικά δεδομένα, δημόσια ασφάλεια κλπ), καθώς και οι αντίστοιχοι όροι διάθεσης.

Σκοπός του νόμου, είναι:

- Η ανάπτυξη και λειτουργία της Εθνικής Υποδομής Γεωχωρικών Πληροφοριών.
- Η θέσπιση γενικών αρχών, κανόνων, μέτρων και διαδικασιών σε διοικητικό, νομικό και τεχνολογικό επίπεδο για την οργάνωση ενιαίων πρακτικών διαχείρισης, διάθεσης και κοινοχρησίας γεωχωρικών πληροφοριών.

Η Εθνική Υποδομή Γεωχωρικών Πληροφοριών έχει τα παρακάτω βασικά συστατικά:

- 1.Την Εθνική Επιτροπή Γεωπληροφορίας (ΕΘΕΓ), τα Κομβικά Σημεία Επαφής (ΚΟΣΕ), το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) οι οποίοι είναι μέρος του οργανωτικού σχήματος διοίκησης της ΕΥΓΕΠ,
- 2.Την Εθνική Πολιτική Γεωπληροφορίας (ΕΠΓ) και το Εθνικό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας Γεωπληροφορίας & Υπηρεσιών (ΕΠΔΓ&Υ), τα οποία εμπεριέχουν κυρίως την πολιτική διάθεσης δεδομένων και υπηρεσιών και τις προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν δεδομένα και υπηρεσίες για την ένταξή τους στη Γεωπύλη.
- 3.Τα Εθνικά Σύνολα Αναφοράς και τα Πρωτότυπα σύνολα και υπηρεσίες, τα οποία θα αποτελέσουν μέρος του περιεχομένου της Γεωπύλης  
Η Εθνική Πύλη Γεωχωρικών Πληροφοριών (Γεωπύλη) περιλαμβάνει κυρίως:

1. Τα ψηφιακά γεωχωρικά δεδομένα και τα μεταδεδομένα τους
2. Τις δικτυακές υπηρεσίες γεωχωρικών δεδομένων (εξεύρεσης, απεικόνισης, τηλεφόρτωσης, μετασχηματισμού και επίκλησης)

Για την προώθηση της άμεσης και δωρεάν πρόσβασης στα γεωχωρικά δεδομένα σε όλους τους πολίτες, φορείς και την δημόσια διοίκηση σχεδιάζεται η υλοποίηση της Εθνικής Πύλης Γεωχωρικών Πληροφοριών (Γεωπύλη).

Η Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Πληροφοριών (GEOPORTAL) όταν θα τεθεί σε λειτουργία θα συνδεθεί με την Ευρωπαϊκή Γεωπύλη.

Η Οδηγία 2007/2/EC (INSPIRE) η οποία ενσωματώθηκε πλήρως στο Ν. 3882/2010, θέτει επιπλέον και τεχνικές προδιαγραφές για τα γεωχωρικά δεδομένα, τα μεταδεδομένα, τις δικτυακές υπηρεσίες καθώς και άλλες προδιαγραφές, οι οποίες είναι άμεσα εφαρμοστέες από όλα τα κράτη μέλη.

**Είναι σαφές ότι τα γεωχωρικά δεδομένα που αναδείξαμε μπορούν να αξιοποιηθούν από την Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Πληροφοριών (GEOPORTAL), η οποία συνδέεται με την Ευρωπαϊκή Γεωπύλη, γεγονός που αποδεικνύει τη σημαντικότητα της συλλογής, καταχώρισης, επεξεργασίας και κοινοποίησης των γεωχωρικών στοιχείων.**

Σήμερα, βάσει της Έκθεσης του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδας για το έτος 2017, αξιολογώντας οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα διαπιστώνουμε ότι η ελληνική πραγματικότητα σχεδόν αγγίζει να επιστρέψει στην ομαλότητα. Οι αντικειμενικές συνθήκες, όπως καταγράφονται από τη μέχρι τώρα εξέλιξη, είναι ενθαρρυντικές. Για να αξιοποιηθούν όμως, απαιτείται ένα καθολικό σχέδιο για το μέλλον που θα πείθει τις παραγωγικές δυνάμεις και τις διεθνείς αγορές ότι η Ελλάδα έχει οριστικά απομακρυνθεί από πρακτικές και λάθη του παρελθόντος. Παράλληλα, η πολυπλοκότητα και η διάρκεια της κρίσης ανέδειξαν τις χρόνιες διαρθρωτικές αδυναμίες, ωθώντας σε μια σειρά μεταρρυθμιστικών πρωτοβουλιών τόσο σε αυτοδιοικητικό, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Στις νέες δράσεις μπορεί να συμβάλει αφενός μεν η ορθολογική χρήση των γεωχωρικών δεδομένων, αφετέρου δε η μεθοδική κοινοποίησή τους. Όπως για παράδειγμα τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας μέσω της Εθνικής Διαδικτυακής Πύλης Γεωχωρικών Πληροφοριών (GEOPORTAL), η οποία συνδέεται με την Ευρωπαϊκή Θεούλη, μπορεί να αποτελέσουν πηγή προσέλκυσης μεταποιητικών επενδύσεων από φορείς του εξωτερικού, αφού δημιουργούν μια βάση ασφαλούς αξιολόγησης του επιχειρηματικού και τεχνολογικού περιβάλλοντος της περιοχής.

Πηγές:

<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=649&language=en-US>



<https://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/ekthdkth2017.pdf>

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / ΑΝΑΦΟΡΕΣ:

- ["World Geodetic System website of the NGA \(archived April 2012\)". National Geospatial-Intelligence Agency. Archived from the original on April 2, 2012.](#)
- [European Organisation for the Safety of Air Navigation and IfEN: WGS 84 Implementation Manual, p. 13. 1998](#)
- <https://gisgeography.com/wgs84-world-geodetic-system/>
- [Μπιλλήρης, Χ. \(2007\). Εισαγωγή στην Γεωδαισία. Αθήνα: Εκδόσεις Ε.Μ.Π., σελ. 57.](#)
- [Delikaroglou, D. \(2008\). «The Hellenic Positioning System \(HEPOS\) and its foreseeable implications on the Spatial Data Infrastructure in Greece». Tech. Chron. Sci. J. TCG I \(1-2\): 95-103.](#)
- [Φωτίου Α, Λιβιεράτος, Ε. \(2000\). Ελλειψοειδής Γεωδαισία & Γεωδαιτικά Δίκτυα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 116-117.](#)
- [Rokos, D., Kyriazis, K. and Lolonis, P. \(April 2010\). «Setting Up the Infrastructure for Improving the Development of Cadastre en Greece». FIG Congress 2010 \(Sydney\).](#)
- [Φωτίου Α, Λιβιεράτος, Ε. \(2000\). Ελλειψοειδής Γεωδαισία & Γεωδαιτικά Δίκτυα. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη, σελ. 258-259.](#)
- [Χάρτες στρατιωτικής χρήσεως που εκδίδονται από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού παραδοσιακά βασίζονται στο datum ED50 με εγκάρσια μερκατορική προβολή NATO UTM, ενώ οι χάρτες γενικής χρήσεως του ίδιου εκδότη βασίζονται στο ΕΓΣΑ'87.](#)
- [Australian Geodetic Datum](#)
- [http://www.dasodata.gr/index.php/syntetagmenes-perioxon?&cal\\_offset=-113p](http://www.dasodata.gr/index.php/syntetagmenes-perioxon?&cal_offset=-113p)
- [http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis\\_desktop\\_products.pdf](http://www.marathondata.gr/pdfs/arcgis_desktop_products.pdf)
- [Βαϊόπουλος Δ.Α., Βασιλόπουλος Α.Π. & Ευελπίδου Ν.Η. \(2002\). Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών από τη θεωρία στην πράξη. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, 463σ.](#)
- [Κουτσόπουλος Κ, Ευελπίδου Ν. & Βασιλόπουλος Α., \(2006\).](#)
- <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=649&language=en-US>
- <https://www.bankofgreece.gr/BogEkdoseis/ekthdkth2017.pdf>