



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Γεωστατική ανάλυση Βαριογράμματα

Διάλεξη 6

Γεωπληροφορική και εφαρμογές στο παράκτιο και
θαλάσσιο περιβάλλον



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





www.aegean.gr
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ

Τμήμα
Επιστημών της Θάλασσας



Γεωπληροφορική και εφαρμογές στο παράκτιο και θαλάσσιο περιβάλλον

ΔΙΑΛΕΞΗ 6

Γεωστατιστική ανάλυση Βαριογράμματα

Δήμητρα Κίτσιου
Επίκουρος Καθηγήτρια Τμ. Επιστημών της Θάλασσας

Βαριογράμματα - Variograms

$$\gamma(h) = \frac{1}{2n} \cdot \sum_{i=1}^n \{Z(x_i) - Z(x_i + h)\}^2$$

n: ο αριθμός των ζευγαριών των παρατηρήσεων που απέχουν απόσταση **h**

h: **lag** (εύρη αποστάσεων μεταξύ ζευγαριών σταθμών δειγματοληψίας)

Η γραφική παράσταση της ποσότητας $\gamma(h)$ - **ΗΜΙΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ** - σε συνάρτηση με το **h** ονομάζεται *πειραματικό γράφημα διακύμανσης*

Εμπεριέχει όλη τη χρήσιμη πληροφορία για τη χωρική μεταβολή της υπό εξέταση παραμέτρου, συνοψίζοντας τη γενική μορφή της μεταβολής, το μέγεθός της και τη χωρική κλίμακα στην οποία λαμβάνει χώρα.

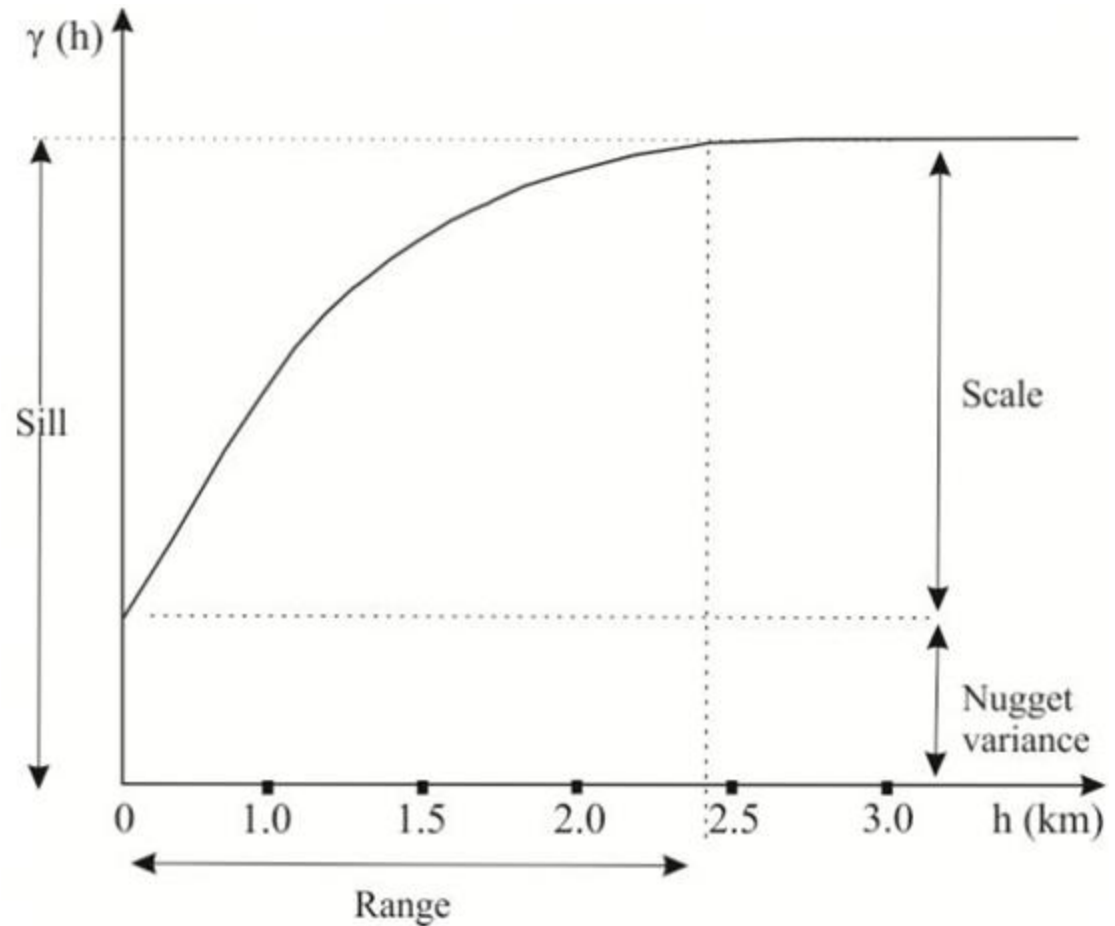
Η συνάρτηση $\gamma(h)$ αναμένεται:

Να αυξάνει όσο η απόσταση ανάμεσα στα δείγματα αυξάνει

Να παίρνει μία τιμή κοντά στο μηδέν για μικρές αποστάσεις

Να γίνεται σταθερή (sill) για αποστάσεις μεγαλύτερες από τη ζώνη επιρροής ή εύρος επιρροής a (range) μεταξύ των τιμών

Ένα επίπεδο διάγραμμα διακύμανσης όπου δεν υπάρχει μεταβολή των τιμών της $\gamma(h)$ με το h , υποδεικνύει την έλλειψη μιας χωρικής δομής των δεδομένων, τουλάχιστον στην κλίμακα που έγινε η δειγματοληψία



Είδη βαριογραμμάτων

1. Πανκατευθυντικά

Όταν αναζητούνται ζευγάρια σταθμών δειγματοληψίας προς όλες τις δυνατές διευθύνσεις.

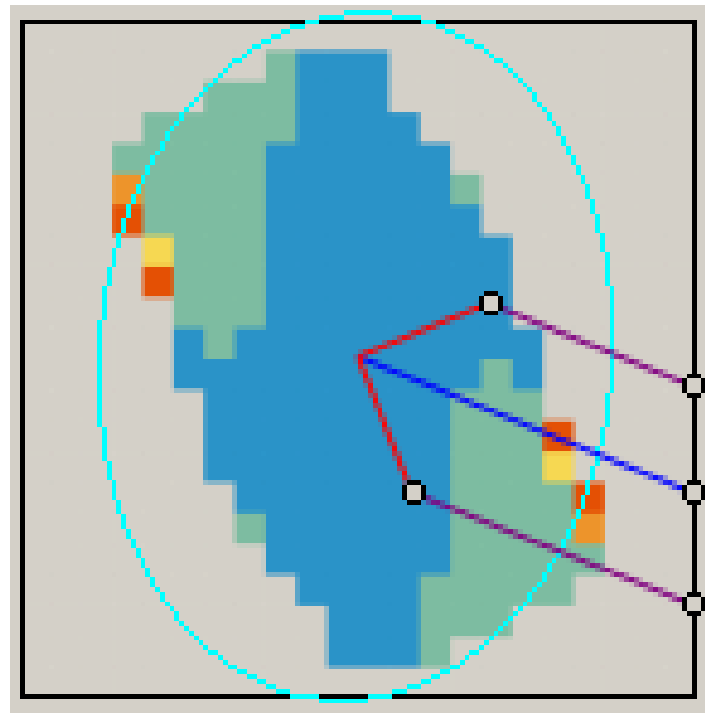
2. Κατευθυντικά

Όταν αναζητούνται ζευγάρια σταθμών δειγματοληψίας προσανατολισμένα προς μία συγκεκριμένη διεύθυνση.
Π.χ. βαριόγραμμα στις 45° από το βορρά.

3. Επιφανειακά βαριογράμματα

Μεγάλος άξονας έλλειψης
Διεύθυνση μέγιστης ομοιογένειας

Μικρός άξονας έλλειψης
Διεύθυνση μέγιστης ανισοτροπίας



Σε κάθε pixel αντιστοιχεί μία τιμή του $\gamma(h)$

Είναι δυνατή η ανίχνευση της διεύθυνσης μέγιστης ανισοτροπίας

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

