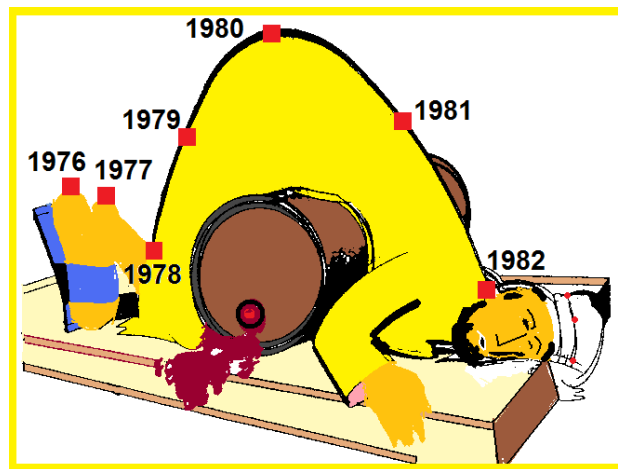


# ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Γιάννης Ρέντζος

Πολύ συχνά, από λόγους οικονομίας και ταχύτητας, η γεωγραφική στατιστική πληροφορία διατυπώνεται λεκτικά, αλλά αυτό δεν είναι πάντα εύκολο και κατανοητό. Η γραφική αναπαράστασή της αποτελεί σκοπό και μέσο της γεωγραφικής διδασκαλίας και έρευνας. Εξάλλου ο Τύπος και η τηλεόραση έχουν την ανάγκη συνοπτικών και εκφραστικών αναπαραστάσεων, οπότε καταφεύγουν σε πολυάριθμες «γραφιστικές» λύσεις. Σκοπός τους είναι να αποδώσουν το «πού-τι-πόσο». Ένας ευφάνταστος γραφίστας του περιοδικού *TIME* εμπνεύστηκε την παρακάτω αναπαράσταση της εξέλιξης των τιμών του πετρελαίου κατά την περίοδο 1976-1982 και απέδωσε έτσι το πώς «κάμφθηκαν» οι Άραβες λόγω απωλειών κερδών.

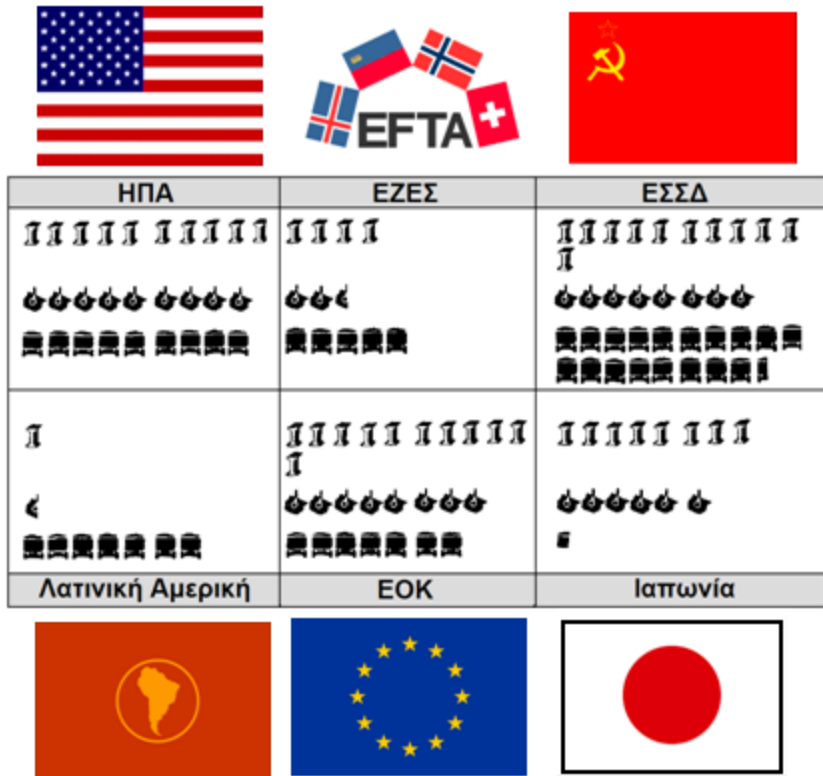


Η γεωγραφική περιοχή αποδίδεται εδώ με την εικόνα του Άραβα, που συμβολίζει βέβαια τις χώρες της Μέσης Ανατολής με πετρέλαια.

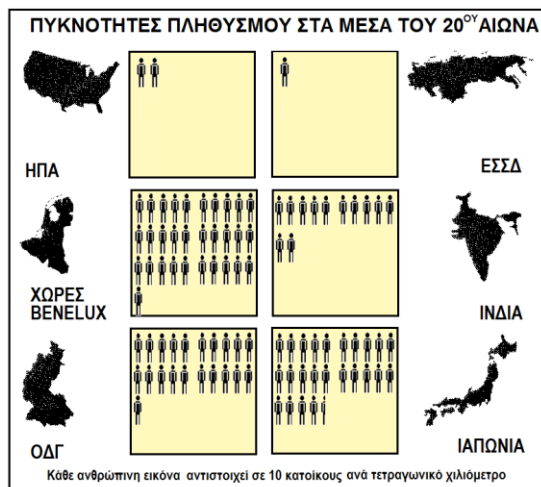
Εάν θέλουμε να αριστοποιήσουμε το αποτέλεσμα της αναπαράστασης της γεωγραφικής στατιστικής πληροφορίας συνδυάζοντας κατά τον καλύτερο τρόπο τις δυο συνιστώσες της (πού - πόσο), πρέπει να μην αρκεστούμε σε μια απλή «γραφιστική» απόδοση αλλά να αναζητήσουμε την καταλληλότερη κάθε φορά αξιοποίηση των ειδικών μεθόδων γραφικής αναπαράστασης (βλέπε σχετικά την εξαιρετική συμβολή από την οποία δανειζόμαστε πολλά από τα εκτιθέμενα παραδείγματα: Herbert Koberstein, *Statistik in Bildern*, Stuttgart, Sammlung Poeschel, 1973). Εξάλλου και η επαναστατική είσοδος της πληροφορικής στη Χαρτογραφία, που συνέβη τα τελευταία χρόνια και συνεχώς εντυπωσιάζει, δεν απαλλάσσει το δάσκαλο της σχολικής εισαγωγικής γεωγραφίας από το προκαταρκτικό στάδιο μιας τέτοιας διδακτικής ανάλυσης.

Η αναφορά στις χώρες και στις περιοχές που αφορά ο κάθε στατιστικός πίνακας μπορεί βέβαια να γίνει με απλή αναγραφή του ονόματος, όπως φαίνεται πιο κάτω ή με χρήση, όπως γίνεται τα τελευταία χρόνια, της αντίστοιχης σημαίας.

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ**  
Κάθε σχήμα συμβολίζει 10 εκατομμύρια τόννων σιδηρομεταλλεύματος, σιδήρου και χάλυβα



Εξάλλου, η συνολική εικόνα της αναπαριστάμενης στατιστικής πληροφορίας μπορεί να βελτιωθεί αν αντί για το όνομα της χώρας ή της ανθρωπογεωγραφικής περιοχής δοθεί και το περίγραμμα (σιλουέτα). Στην περίπτωση αυτή ο γραφίστας μπορεί να πέσει στο σοβαρό παιδαγωγικό σφάλμα να σχεδιάσει μια πελώρια χώρα στις ίδιες διαστάσεις με μια μικρή (π.χ. ΕΣΣΔ - χώρες BENELUX). Ας υπενθυμίσουμε πως επί Γ' Ράιχ αυτό ήταν μια συνήθης χαρτογραφική ταχτική. Να σχεδιάζουν τη Γερμανία στις ίδιες διαστάσεις με άλλες μεγάλες χώρες και όχι σε αναλογίες που επιβάλλει η χαρτογραφική κλίμακα.

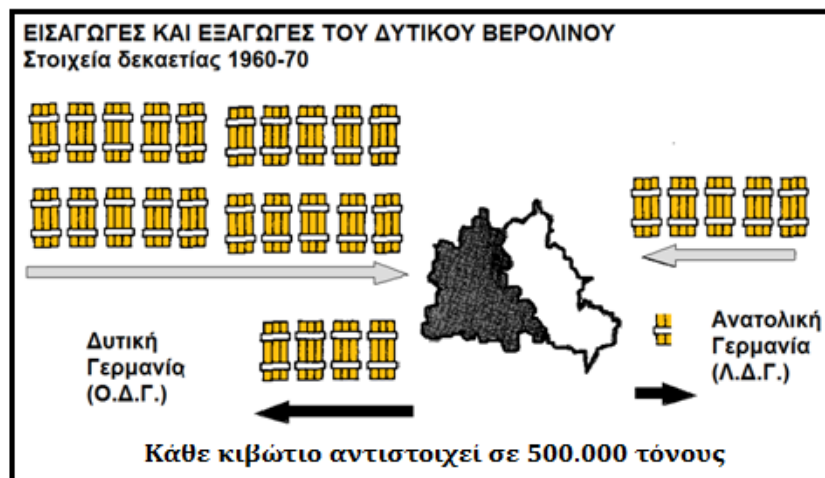


Όταν η αναπαριστάμενη χωρική μονάδα δεν έχει σαφές ή γνωστό περίγραμμα, η σιλουέτα της μπορεί να αντικατασταθεί από το σήμα ή το σύμβολό της που είναι συνήθως ένα φυσικό χαρακτηριστικό, ένα μνημείο ή μια μεγάλη κατασκευή (π.χ. γέφυρα). Αυτό συμβαίνει πάντα με τις πόλεις οι οποίες, λόγω της συνεχούς επέκτασής τους, δεν έχουν ένα μόνιμο και σταθερό περίγραμμα.



[Στα ανωτέρω σχήματα τα δεδομένα είναι αυθαίρετα. Πρέπει πάντως να καθοριστεί πως μια σιλουέτα αντιστοιχεί σε έναν ή περισσότερους κατοίκους, π.χ. 10, και το κάθε «τετράγωνο» σε 100 m<sup>2</sup> ή 1 km<sup>2</sup>].

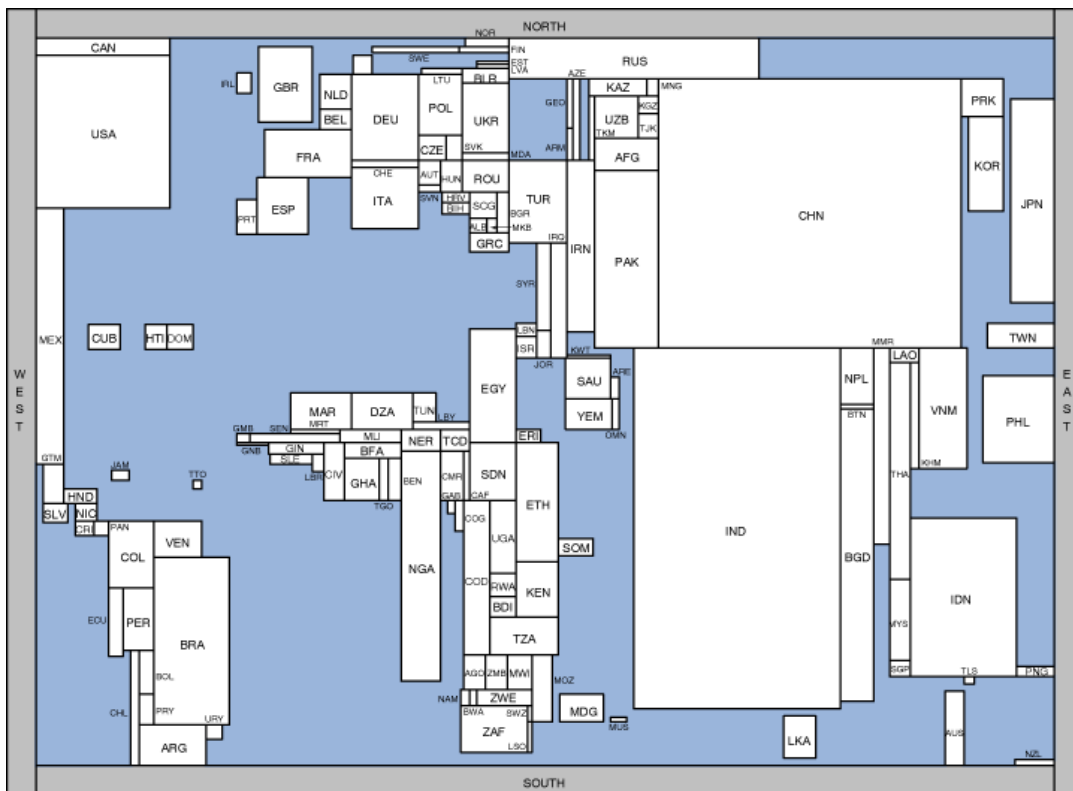
Σε κάθε μια από τις προηγούμενες περιπτώσεις, ενώ το «πού;» αποδόθηκε με έναν από τους τρόπους που εκθέσαμε, το «πόσο;» έγινε αντικείμενο μιας ειδικής κατά περίπτωση απεικόνισης. Έτσι, η παραγωγή του σιδήρου και του χάλυβα αναπαρίσταται με προϊόντα και βιομηχανικά μέσα της μεταλλουργίας του σιδήρου, οι κάτοικοι αναπαρίστανται με σιλουέτες ανθρώπων, οι μονάδες χτιστής αστικής επιφάνειας με ένα περίγραμμα τετραγώνου κ.λπ. Η κίνηση (π.χ. εισαγωγές-εξαγωγές) μπορεί να παρασταθεί με ένα απλό ή αμφίδρομο βέλος.



Όταν οι χωρικές μονάδες ή οι γεωγραφικές περιφέρειες δεν αναφέρονται στο στατιστικό πίνακα που αναπαρίσταται γραφικά κατ' επιλογή (π.χ. ΗΠΑ, ΟΔΓ, Ιαπωνία κ.λπ.) αλλά αποδίδονται ως σύνολο, μέσα στη γεωγραφική τους συνέχεια (όπως: όλοι οι νομοί της Κρήτης, όλες οι χώρες της ΕΕ ή όλες οι χώρες του κόσμου), τότε η αναπαράσταση μπορεί να γίνει πάνω σε ένα «βουβό» γεωγραφικό χάρτη (δηλ. χωρίς λεπτομέρειες και όρια ή περίγραμμα).



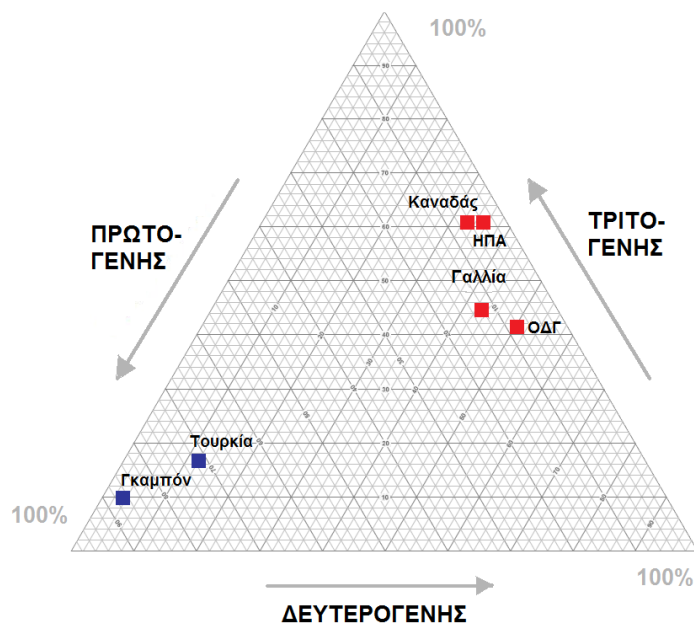
Πιο εκφραστικό, πάντως, είναι ένα «χαρτόγραμμα» όπου η κάθε γεωγραφική περιοχή παρίσταται τετραγωνισμένη ή ορθογωνισμένη και καταλαμβάνει επιφάνεια ανάλογη με το παριστώμενο μέγεθος (π.χ. πληθυσμός) και όχι ανάλογη με το πραγματικό της μέγεθος (δηλαδή την έκτασή της πάνω στη γήινη σφαίρα).



Η βελτίωση της τεχνικής των χαρτογραμμάτων επιτρέπει να διατηρούνται οι τοπολογικές δεσμεύσεις (δηλαδή ποια χωρική οντότητα συνορεύει με ποια) και να παράγεται έτσι ένας απλά παραμορφωμένος χάρτης, όπως ο κατωτέρω

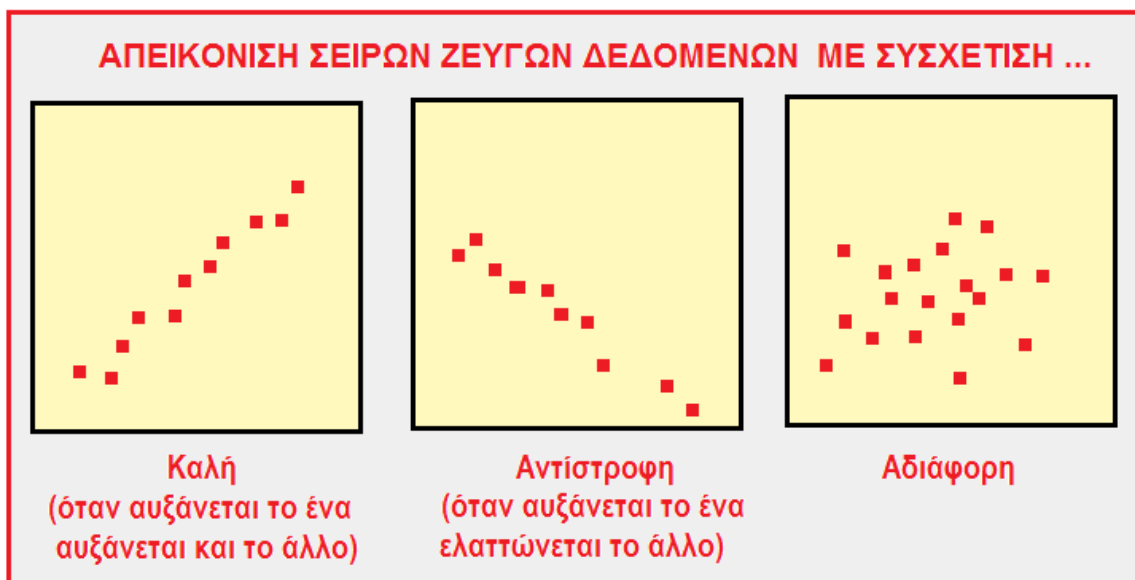


Η απόδοση μερικών γεωγραφικών στατιστικών δεδομένων γίνεται με τα λεγόμενα «τριγωνικά διαγράμματα». Αυτά χρησιμοποιούνται όταν πρόκειται να παρασταθούν τρία μεγέθη, που το άθροισμά τους είναι σταθερό, σε κοινό σύστημα αξόνων. Το σύστημα αξόνων είναι, στο τριγωνικό διάγραμμα, τα τρία ύψη ενός ισοπλεύρου τριγώνου, ή, για σχεδιαστική ευκολία και εύκολη ανάγνωση, οι τρεις πλευρές του. Στην περίπτωση της απασχόλησης στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα της οικονομίας, το άθροισμα των τριών επιμέρους ποσοστών είναι φυσικά 100%.



Στο σχεδιασμένο διάγραμμα έχουν τοποθετηθεί έξι χώρες. Το σημείο στο οποίο βρίσκεται η Γαλλία αντιστοιχεί σε 13% απασχόληση του ενεργού πληθυσμού στον πρωτογενή τομέα, 42% απασχόληση στο δευτερογενή τομέα και 45% απασχόληση στον τριτογενή τομέα. Όπως παρατηρούμε, οι εκβιομηχανισμένες χώρες (ή περιοχές) τοποθετούνται δεξιά και επάνω ενώ οι μη εκβιομηχανισμένες τοποθετούνται στην κάτω γωνία.

Εξάλλου, και το διάγραμμα συσχέτισης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να απεικονίσει τις ιδιαίτερες σχέσεις μεταξύ δύο σειρών δεδομένων. Σημειώνουμε πως όταν δυο μεγέθη είναι καλά συσχετισμένα (όπως το μέσο κατά κεφαλή εισόδημα και η ενέργεια που καταναλίσκεται για βιομηχανικές χρήσεις) οι δύο σειρές δεδομένων παρίστανται με σημεία που σχεδόν σχηματίζουν μια ανερχόμενη ευθεία και όχι ένα ακαθόριστο νέφος ή μια κατερχόμενη ευθεία.



### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

Με σκοπό την κατανόηση του μαθήματος πρέπει να γίνει επεξεργασία των ακόλουθων ερωτήσεων.

1. Τί συμβολίζει το κάθε σχήμα στην παραγωγή σιδήρου και χάλυβα;
2. Τί σημαίνουν τα αρχικά ΗΠΑ, [ΕΖΕΣ](#), [ΕΣΣΔ](#), ΕΟΚ;
3. Ποιες περιοχές καλύπτει η έκφραση «Λατινική Αμερική».
4. Τι σημαίνει [ΟΔΓ](#);
5. Ποιες είναι οι χώρες [BENELUX](#);
6. Ποια είναι τα σήματα που συμβολίζουν τις πόλεις του σχετικού σχήματος;
7. Τι σημαίνει [ΑΔΓ](#);
8. Πόσος είναι ο ολικός πληθυσμός της γης στο αντίστοιχο διάγραμμα;
9. Να ευρεθεί ο πληθυσμός μιας από τις χώρες του χαρτογράμματος.
10. Να υπολογισθεί η απασχόληση του πληθυσμού στον Καναδά και την Γκαμπόν . Να γίνει προσπάθεια να στρογγυλευτούν τα αποτελέσματα έτσι ώστε το άθροισμά τους να είναι 100% .