

Για Ποιους Ορεινούς Πληθυσμούς;

Λ.-Μ. Μισθός, Υποψήφιος Διδάκτωρ Ε.Μ.Π.

Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής Ε.Μ.Π.
Τ.Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων-Μεταλλουργός, MSc "Περιβάλλον και Ανάπτυξη" του
Ε.Μ.Π.

Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής Ε.Μ.Π.

Περίληψη

Οι κοινωνίες των ορεινών περιοχών, «γεννημένες» στην απομόνωση του ορεινού φυσικού περιβάλλοντος, παρουσιάζουν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αναφορικά με την ποικιλομορφία, την προσαρμοστικότητα και τον τρόπο οργάνωσής τους. Αυτά τα χαρακτηριστικά τους προσδίδουν ένα μοναδικό χαρακτήρα και τις καθιστούν, πολλές φορές, κοιτίδες πολιτισμού. Ταυτόχρονα, οι πληθυσμοί του ορεινού χώρου αντιμετωπίζουν και μια σειρά από προβλήματα που οφείλονται τόσο στον ευάλωτο χαρακτήρα των ορεινών οικοσυστημάτων, όσο και στην κοινωνική απομόνωση και στην περιθωριοποίησή τους ως προς τα κέντρα εξουσίας και λήψης αποφάσεων. Η επινοητικότητα και η προσαρμοστικότητα των ορεινών πληθυσμών στέκεται ανήμπορη μπροστά στα γιγάντια κύματα της παγκοσμιοποίησης και των πλανητικής εμβέλειας περιβαλλοντικών προβλημάτων. Παρά τη σημασία τους, αλλά και τα προβλήματά τους, οι ορεινοί πληθυσμοί δεν είναι το σύνηθες αντικείμενο στην ατζέντα διεθνών οργανισμών για τον καθορισμό αναπτυξιακών προοπτικών και την εφαρμογή αναπτυξιακών προγραμμάτων. Ακόμη χειρότερα, δεν υπάρχει σαφήνεια και ομοφωνία στο τι συνιστά βουνό ή ορεινό χώρο και στο και πώς αυτά ορίζονται. Επομένως, *για ποιους ορεινούς πληθυσμούς;* Στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική, φορείς όπως ο ΟΗΕ και η Ε.Ε. έχουν θεσπίσει κριτήρια προκειμένου να σκιαγραφηθεί ο ορεινός χώρος. Εντούτοις, αυτά είναι άλλοτε κατά κάποιον τρόπο πλεονάζοντα, και άλλοτε δεν εντάσσουν κρίσιμες παραμέτρους (λ.χ. τοπογραφικές, βιοκλιματικές κ.α.). Τα ζητήματα γεωγραφικής κλίμακας και χωρικής μονάδας ανάλυσης επίσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εν λόγω διαδικασία. Εξ' άλλου, τίθεται το ερώτημα κατά πόσο και με ποιον τρόπο η βελτιστοποίηση των κριτηρίων για την οριοθέτηση του ορεινού χώρου μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην ολοκληρωμένη καταπολέμηση των πολυδιάστατων προβλημάτων των ορεινών περιοχών. Αυτή η εργασία αποσκοπεί στην ανάλυση και κριτική των υφιστάμενων κριτηρίων για τις ορεινές περιοχές της Ελλάδας, τόσο σε τεχνικό επίπεδο, όσο και στο επίπεδο της ουσιαστικής συμβολής τους για τον καθορισμό και την ενίσχυση των περιθωριοποιημένων γεωγραφικά και κοινωνικά πληθυσμών. Από την εφαρμογή των κριτηρίων με χρήση GIS και λαμβάνοντας υπόψη επιπλέον κριτήρια και παραμέτρους όπως ο προσανατολισμός των κλιτύων και οι διαφορετικές χωρικές μονάδες αναφοράς, αναδύονται εναλλακτικές «γεωγραφίες» του ορεινού χώρου και των ορεινών πληθυσμών οι οποίες συγκρίνονται μεταξύ τους. Προκύπτει πως οι διάφορες τυπολογίες «ορεινότητας» – όσο καλά τεκμηριωμένες και να είναι – δε μπορούν να έχουν μια καθολική ισχύ *in vacuo*, μιας και ο καθορισμός ορεινών περιοχών και πληθυσμών συνιστά, σε τελική ανάλυση, μια πολιτική απόφαση.

1. Εισαγωγή

Η σημασία των ορεινών περιοχών για την οικολογική ισορροπία του πλανήτη είναι ανυπολόγιστη. Τα βουνά αποτελούν σημαντικές εστίες βιοποικιλότητας (Spehn et al. 2006) και αυτό τους προσδίδει μια υψηλή εγγενή αξία. Πέρα από την αυταξία τους, η βιολογική ποικιλότητά τους έχει επεκτάσεις στην οικονομία, στην υγεία και στην ευημερία των ανθρώπινων κοινωνιών (Byers et al. 2013). Αν τα βουνά (και οι κορυφές τους) θεωρηθούν ως νησίδες βιολογικής ποικιλότητας που υψώνονται εν μέσω ανθρωπογενώς μετασχηματισμένων πεδιάδων (Byers et al. 2013), τότε οι κορυφογραμμές συνιστούν βιολογικούς διαδρόμους που συνδέουν αυτές τις νησίδες (Worboys et al. 2010). Στο σύνολό τους, οι ορεινές περιοχές, νοούμενες ως αδιάσπαστες ενότητες της φυσικής και κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας (Ρόκος 2004) αποτέλεσαν, ιστορικά, και συνεχίζουν να αποτελούν θύλακες βιολογικής αλλά και πολιτισμικής ποικιλότητας, ενώ ταυτόχρονα συνιστούν πηγές νερού, ενέργειας, αγροτικών και δασικών προϊόντων, σημαντικών τουλάχιστον για το μισό παγκόσμιο πληθυσμό (Messerli and Ives 1997). Ωστόσο, η ταυτόχρονη βιολογική και πολιτισμική ποικιλομορφία των βουνών δεν είναι ένα ιστορικά ενδεχομενικό προϊόν, αλλά ο άμεσος απότοκος της αρμονικής ένταξης των αυτοχθόνων πληθυσμών στο εντυπωσιακής βιοποικιλότητας ορεινό περιβάλλον (Centre for Science and Environment 1991 – αναφέρεται από Dennist on 1995: 18). Εμπειρικές έρευνες όπως αυτή των Stepp et al. (2005) καταδεικνύουν τη στενή χωρική σύνδεση ανάμεσα στις περιοχές αυξημένης γλωσσικής ποικιλότητας και αυξημένης ποικιλότητας της χλωρίδας, καταλήγοντας στο συμπέρασμα της *βιοπολιτισμικής ποικιλότητας* των ορεινών περιοχών. Η βιολογική ποικιλότητα, η ευρηματική προσαρμοστικότητα στις ακραίες φυσικές συνθήκες των ορεινών περιοχών καθώς και η μειωμένη προσπελασιμότητα και (βιο)γεωγραφική απομόνωσή τους ευνόησαν τη «γέννηση», διατήρηση και ανάπτυξη τοπικών πολιτισμών και κοινοτήτων (Byers et al. 2013, Ρόκος 2004, Stepp et al. 2005).

Η επαύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας και η διαμόρφωση οικολογικής συνείδησης από ένα σημαντικό μερίδιο ανθρώπων, ή, τουλάχιστον, οι πρακτικές επιπτώσεις της απώλειας της βιοποικιλότητας φαίνονται να συνιστούν πειστικούς λόγους για τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας. Αλλά, γιατί κανείς να ενδιαφέρεται για την πολιτισμική ποικιλότητα, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της κυρίαρχης τάσης της παγκοσμιοποίησης; Για ποιο λόγο θα πρέπει να δοθεί μια μάχη για τη διατήρηση των τοπικών πολιτισμών των ορεινών περιοχών, τη στιγμή που στους ορεινούς πληθυσμούς συμπεριλαμβάνονται πολλοί από τους πλέον φτωχούς, απομονωμένους, περιθωριοποιημένους και μειονεκτούντες ανθρώπους στον πλανήτη (Ives 1997; Huddleston et al. 2003), παρουσιάζοντας έναν ιδιαίτερα ευάλωτο, εύθραυστο χαρακτήρα (Ρόκος 2004); Οι απαντήσεις φαίνονται να είναι σχεδόν προφανείς για όσους είναι έτοιμοι να συλλάβουν την ευρύτερη εικόνα – αποβάλλοντας κοντόφθαλμες θεωρήσεις.

Από μια πρακτική σκοπιά, η απάντηση είναι ότι «οι ορεινοί πληθυσμοί είναι συνήθως ανεξάρτητοι, καινοτόμοι, επινοητικοί, προσαρμοστικοί και εξέχοντες επιχειρηματίες» (Byers et al. 2013: 6). Επιπλέον, ο βαθύς σεβασμός προς το φυσικό περιβάλλον και οι φιλικές προς αυτό πρακτικές (λ.χ. παραδοσιακές καλλιεργητικές τεχνικές) από μέρους των ορεισίβιων (Ρόκος 2004), προσδίδουν στους εν λόγω πληθυσμούς γνωρίσματα τα οποία είναι ιδιαίτερα και ωφέλιμα. Αυτό σημαίνει ότι οι ανθρώπινες κοινωνίες έχουν να αποκομίσουν κάτι χρήσιμο από τη διαφύλαξη των ορεινών πληθυσμών και να διδαχθούν από τις περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές τους. Εντούτοις, δεν είναι μόνο η άμεση χρησιμότητα που έχει σημασία. Οι ορεινές περιοχές συνιστούν σημαντικότερες κοιτίδες πολιτισμικής ποικιλότητας, παρά το σχετικά μικρό πληθυσμό τους: στη Νέα Γουινέα, λ.χ., το 70% των 1000 περίπου ομιλούμενων γλωσσών έχουν προέλθει από τις ορεινές περιοχές οι οποίες, όμως, αντιστοιχούν μόνο στο 1/3 της εδαφικής επιφάνειάς της (Stepp et al. 2005). Ωστε, η διαφύλαξή της πολιτισμικής ποικιλότητας ανάγεται στη διατήρηση των ορεινών πληθυσμών. Από την άλλη, η αξία διαφύλαξης της πολιτισμικής βρίσκει

έρευμα στην αξία διαφύλαξης της βιολογικής ποικιλότητας: Όπως «η βιοποικιλότητα παρέχει την εγγύηση για προσαρμοστικά οικοσυστήματα [...], η πολιτισμική ποικιλότητα αποτελεί κρίσιμο συστατικό της κοινωνικής οργάνωσης και τη βάση της ποικιλότητας των πρακτικών για την πρόσβαση σε έμβιους πόρους και για την αξιοποίησή τους» (UNESCO, 2010). Εξ' άλλου, από ηθικής και θεωρητικής άποψης, κάποιιο θα υποστήριζαν την εγγενή αξία που ενέχει η διαφύλαξη των ορεινών τοπικών πολιτισμών και πληθυσμών. Κάθε φορά που σβήνει ένα γλωσσικό ιδίωμα ή μια καλλιεργητική τεχνική, ταυτόχρονα εξαφανίζεται μια ιδιάζουσα, ενδεχομένως ανεπανάληπτη μορφή ανθρώπινης έκφρασης.

Πως ορίζονται, όμως, οι ορεινές περιοχές; Παρότι τα βουνά εκλαμβάνονται, εν γένει, ως ανυψωμένα και κατατεμαχισμένα τμήματα της γήινης επιφάνειας, παρουσιάζεται μια ιδιαίτερη δυσκολία όταν πρέπει να καθοριστούν επακριβώς τα όρια τους, ή όταν πρέπει να νοηθούν ως αυθύπαρκτες οντότητες (Byers et al. 2013, Smith and Mark 2003). Η ασάφεια που διακρίνει την κατάταξη κάποιας γεωγραφικής οντότητας ως βουνού (Varzi 2001), καθώς και ο υποκειμενισμός στον τρόπο με τον οποίο γίνονται «αντιληπτά» τα τελευταία (Mathieu, 2011) έχουν ως φυσικό επακόλουθο και τη δυσχέρεια καθορισμού των ανθρώπινων πληθυσμών που κατατάσσονται ως ορεσίβιοι. Παρά τις σχετικές δυσκολίες, και στη βάση θεσμοθέτησης συγκεκριμένων κριτηρίων από τους Karos et al. (2000), τα βουνά θεωρείται ότι καλύπτουν περίπου το 1/4 της παγκόσμιας εδαφικής επιφάνειας (Karos et al. 2000) και συγκεντρώνουν περίπου το 1/8 του παγκόσμιου πληθυσμού (Huddleston et al., 2003), με τεράστιες και πλανητικής εμβέλειας (θετικές) επιδράσεις (Price, 1998, Price 2004). Το γεγονός, λοιπόν, ότι μέχρι πριν από μερικές δεκαετίες τα βουνά του κόσμου ήταν ζήτημα που απασχολούσε λίγους μόνο ανθρώπους – επιστήμονες και παράγοντες λήψης αποφάσεων (Price 2004) –, είναι αξιοσημείωτο. Ωστόσο, από τις αρχές τις δεκαετίας του 90', με τη Διάσκεψη του Ρίο των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, και συγκεκριμένα μέσω του κεφαλαίου 13 της Agenda 21 (UN, UNCED, 1992), τα βουνά προβιβάστηκαν σε θέμα συζήτησης παγκόσμιου ενδιαφέροντος (Price, 1998, Price 2004, Stone 2002). Από την άλλη, δε θα πρέπει να παραγνωρίζεται η, πολλές φορές, «στρατηγικού χαρακτήρα γεωπολιτική σημασία» των ορεινών περιοχών «λόγω της θέσης, της γεωμορφολογίας, και/ή των φυσικών διαθεσίμων τους» (Ρόκος 2004: 80).

Από όλα τα προηγούμενα προκύπτουν τα εξής:

- Οι ορεινές περιοχές παρουσιάζουν πολλές φορές έναν εύθραυστο, μειονεκτικό, μη προνομιακό χαρακτήρα, κι έτσι καθίστανται περιθωριοποιημένες χωρικές μονάδες αναφοράς. Ταυτόχρονα, όμως, είναι ζωτικής σημασίας περιοχές ως προς τη βιοπολιτισμική ποικιλότητά τους. Υπάρχουν, λοιπόν, πρακτικά και ηθικά/ φιλοσοφικά επιχειρήματα για την ανάγκη προστασίας και διατήρησής τους. Επιπλέον, υπάρχει επιστημονική τεκμηρίωση για τη σημασία τους (λ.χ. Stepp et al. 2005).
- Η ένταξη των ορεινών περιοχών στις εκάστοτε πολιτικές ατζέντες είναι κάτι που χρήζει προσοχής. Διάφορα παραδείγματα σε σχέση με τις ορεινές περιοχές, όπως οι αποφάσεις για επιδοτήσεις των ορεσίβιων αγροτών, εμπεριέχουν εμφανώς την πολιτική διάσταση (Price et al. 2004). Γενικότερα, καθώς η οριοθέτηση των ορεινών περιοχών συνεπάγεται και τον προσδιορισμό των ορεινών πληθυσμών, ο ίδιος «ο καθορισμός των ορεινών περιοχών είναι επίσης μια πολιτική διαδικασία» (Byers et al. 2013: 6) καθώς και τα σχετικά μέτρα που λαμβάνονται.

Συνεπώς, ο προσδιορισμός των ορεινών περιοχών και των αντίστοιχων πληθυσμών φαίνεται να αποτελεί ένα ζήτημα που συναντά αντικειμενικές, (γνωσιο)θεωρητικές, εννοιολογικές δυσκολίες, ενώ υπόκειται στον υποκειμενισμό και στις σκοπιμότητες πολιτικών

προγραμμάτων. Σε αυτή την εργασία, παρουσιάζεται χαρτογραφικά η ορεινή Ελλάδα στη βάση ευρωπαϊκών και διεθνών κριτηρίων «ορεινότητας» με τη χρήση των ΓΣΠ (GIS), και εξάγονται οι αντίστοιχοι ελληνικοί ορεινοί πληθυσμοί. Πέρα από την επεξήγηση και άμεση εφαρμογή των κριτηρίων σε όρους γεωγραφικής/ χωρικής ανάλυσης, μεταβάλλονται κάποιες παράμετροι και κατώφλια των κριτηρίων με σκοπό να καταδειχτεί η ευαισθησία στην οριοθέτηση ορεινών περιοχών και πληθυσμών όταν αποφασίζονται αυτές τις μεταβολές. Επιπλέον, τίγεται το αν τα εν λόγω κριτήρια και οι παράμετροι προσαρμόζονται στα ελληνικά δεδομένα, και αν, εν γένει, θεωρητικώς/ τεχνοκρατικώς προσδιορισμένα κριτήρια είναι κατάλληλα και ασφαλή όταν τελικοί αποδέκτες τους είναι ευαίσθητες και ενδεχομένως περιθωριοποιημένες κοινωνικές ομάδες.

2. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σε αυτή την εργασία βασίζεται κατά κύριο λόγο στην εφαρμογή και αποσαφήνιση των κριτηρίων οριοθέτησης των ορεινών περιοχών σε περιβάλλον GIS. Επιπλέον, διερευνήθηκε ο τρόπος με τον οποίο η μεταβολή κάποιων κριτηρίων/ παραμέτρων επηρεάζει την οριοθέτηση των ορεινών περιοχών και πληθυσμών. Υπάρχουν δύο βασικά σχήματα ταξινόμησης (τυπολογίες) των ορεινών περιοχών: αυτό του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Πίνακας 1), και αυτό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Παγκόσμια τυπολογία/ κατηγοριοποίηση ορεινών περιοχών και αντίστοιχα ποσοστά εδαφικής επιφάνειας.

Table 1. Global typology/ classification of mountainous regions and respective land surface percentages.

Υψομετρική Ζώνη (μ.)	Επιπλέον Κριτήρια	% Παγκόσμιας Γήινης Επιφάνειας
> 4.500		1,2
3.500 – 4.499		1,8
2.500 – 3.499		4,7
1.500 – 2.499	> 2° κλίση	3,6
1.000 - 1.499	> 5° κλίση (ή *LER > 300)	4,2
300 – 999	*LER > 300	8,8

*LER: Local Elevation Range, ήτοι εύρος/ αλλαγές υψομέτρων σε ακτίνα 7 χλμ.

Πηγή: Kapos et al. 2000 και Blyth et al. 2002.

Data from: Kapos et al. 2000 and Blyth et al. 2002.

Πίνακας 2. Τυπολογία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τις ορεινές περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Table 2. European Commission typology for the European Union mountainous regions.

Υψομετρική Ζώνη (μ.)	Επιπλέον Κριτήρια
> 2.500	
1.500 – 2.499	> 2° κλίση
1.000 - 1.499	> 5° κλίση
300 – 999	LER > 300
0 – 299	> 50 μ. τυπική απόκλιση από τα 8 γειτονικά σημεία

Πηγή: NORDREGIO 2004.

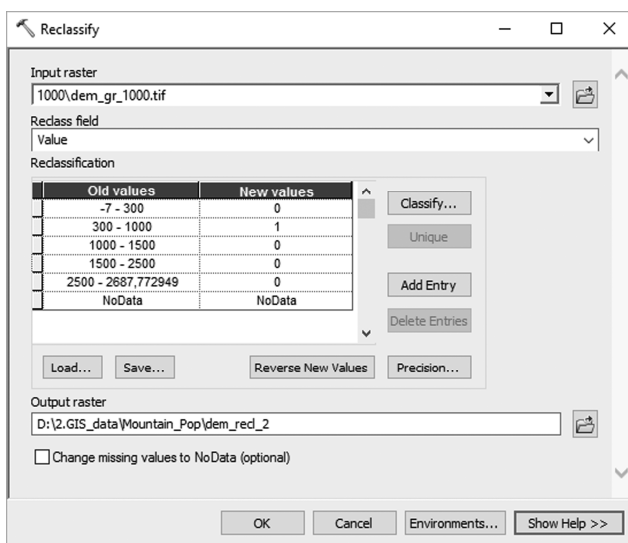
Data from: NORDREGIO 2004.

Όπως φαίνεται, εκ πρώτης όψεως, η δεύτερη τυπολογία εμπεριέχει σχεδόν τα ίδια κριτήρια με την πρώτη, αποτελώντας μια πιο «εξειδικευμένη» εκδοχή της πρώτης. Ουσιαστικά, εισάγεται

ένα επιπλέον κριτήριο, στη ζώνη 0 – 300 μ, το οποίο αποσκοπεί στο «να εντοπίσει περιοχές με έντονες τοπικές αντιθέσεις στο ανάγλυφο, όπως τα φιόρδ της Σκωτίας και της Νορβηγίας και οι παράκτιες ορεινές περιοχές της Μεσογείου» (NORDREGIO 2004: 22). Πιο συγκεκριμένα, η «μετάφραση» των παραπάνω κριτηρίων σε GIS πραγματοποιήθηκε ως ακολούθως:

Και στις δύο τυπολογίες, ως «αρχείο εισροής» χρησιμοποιείται Ψηφιακό Μοντέλου Εδάφους (ΨΜΕ) (Digital Elevation Model – DEM) μεγέθους κελιού (ή διάστασης ψηφίδας) 25μ. (European Environment Agency 2013). Θα πρέπει να σημειωθεί πως το ΨΜΕ είναι αρχείο κανάβου (raster), όποτε οι αναλυτικές/ υπολογιστικές λειτουργίες που εφαρμόστηκαν αφορούν σε τέτοιου είδους δεδομένα (ψηφιδωτά δεδομένα). Καθώς και οι δύο τυπολογίες αναφέρονται σε ΨΜΕ1000 μ., γίνεται αλλαγή μεγέθους κελιού (resample) από 25 σε 1000 μ., ενώ αποκόπτεται το σχετικό αρχείο στα όρια πολυγωνικού διανυσματικού αρχείου της ελληνικής επικράτειας.

Με βάση πλέον αυτό το ΨΜΕ(1000μ./ ελληνική επικράτεια), γίνεται μια πρώτη ταξινόμηση του αρχείου συνεχών τιμών υψομέτρου σε διακριτές κλάσεις, ως προς τα δυο σχήματα ταξινόμησης (Πίνακας 1, 2), δηλαδή ζώνες: 0 – 300, 300 – 1000, 1000 – 1500, 1500 – 2500 και > 2500 μ. Έπειτα από αυτή την ταξινόμηση που γίνεται για λόγους παρουσίασης, πραγματοποιείται και επαναταξινόμηση του ΨΜΕ ως προς αυτές τις κλάσεις για να είναι πλέον δυνατό να εφαρμόσουμε και αναλυτικές λειτουργίες ψηφιδωτών δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργούνται πέντε νέα αρχεία επαναταξινομημένης πληροφορίας υψομέτρων. Για κάθε ένα από αυτά, στη χωρική πληροφορία που αναφέρεται στην εκάστοτε υψομετρική ζώνη αποδίδεται κάθε φορά η τιμή 1, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες η τιμή 0. Έτσι, λ.χ., στην περίπτωση της ζώνης 300 – 1000 μ., αποδίδεται η τιμή 0 σε όλες τις άλλες κλάσεις, εκτός από εκείνη που αναφέρεται στην κλάση 300 – 1000, με τιμή 1 (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Παράδειγμα επαναταξινόμησης υψομετρικών ζωνών: Η κλάση 2 (300 – 1000) λαμβάνει τιμή 1.
Figure 1. Reclassification example of elevation belts: The value class 2 300 – 1000) takes is 1.

Οι προηγούμενες ενέργειες πραγματοποιήθηκαν για την εφαρμογή και των δύο τυπολογιών. Ειδικότερα για τη δεύτερη τυπολογία, η οποία εμπεριέχει ένα κριτήριο παραπάνω, πραγματοποιούνται οι ακόλουθες ενέργειες:

- Το πρώτο κριτήριο αφορά σε όλες εκείνες τις περιοχές, δηλαδή στα κελιά του κανάβου, που υπάγονται στη ζώνη 0 – 300 μ. και ταυτόχρονα έχουν τιμή τυπικής απόκλισης > 50 μ. (κάθε κελί σε σχέση με τα 8 γειτονικά του). Για να υλοποιηθεί το υπο-κριτήριο της τυπικής απόκλισης, εφαρμόζεται μια εστιακή ή κεντρική (focal) λειτουργία για όλα τα κελιά σε ένα «κινούμενο παράθυρο» 3 x 3. Αφού επιλεγεί η τυπική απόκλιση ως υπολογιζόμενο στατιστικό μέγεθος, ύστερα γίνεται επαναταξινομήση της πληροφορίας με κατώφλι τα 50 μ. Όλες οι περιοχές (κελιά) με τυπική απόκλιση 0 – 50 μ. λαμβάνουν τιμή 0 και εκείνες με τυπική απόκλιση > 50 μ. τιμή 1. Για την εξαγωγή όλων των περιοχών που αναφέρονται στις δεσμεύσεις του πρώτου κριτηρίου, πραγματοποιείται συνδυασμός των δύο επιμέρους υπο-κριτηρίων: της πρώτης υψομετρικής ζώνης και του επαναταξινομημένου αρχείου τυπικής απόκλισης. Πολλαπλασιάζονται τα δύο επαναταξινομημένα αρχεία μέσα από μια σημειακή λειτουργία και προκύπτει νέο αρχείο του οποίου τα κελιά με τιμή 1 αναφέρονται στις περιοχές του πρώτου κριτηρίου.
- Το δεύτερο κριτήριο συμπεριλαμβάνει περιοχές υψομέτρου 300 – 1000 μ. των οποίων το εύρος τιμών υψομέτρου (elevation range) σε μια ζώνη 7 χλμ. είναι μεγαλύτερο από 300 μ. Αυτό το υπο-κριτήριο υλοποιείται πάλι στη βάση μιας εστιακής λειτουργίας. Σε αυτή την περίπτωση, όμως, επιλέγεται ένας «κινούμενος κύκλος» ακτίνας 7 χλμ. εντός του οποίου υπολογίζεται το εύρος τιμών για όλα τα κελιά του ΨΜΕ. Σε όλες τις περιοχές με εύρος τιμών υψομέτρου αποδίδεται τιμή 0, ενώ σε εκείνες με εύρος τιμών > 300 μ. αποδίδεται τιμή 1. Συνδυάζοντας τα δύο επαναταξινομημένα αρχεία εξάγουμε τις περιοχές που πληρούν το δεύτερο κριτήριο, συνολικά.
- Στα επόμενα δύο κριτήρια, γίνεται συνδυασμός των υψομετρικών ζωνών και των κλίσεων των εδαφών. Πιο συγκεκριμένα, το τρίτο προκύπτει ως συνδυασμός της υψομετρικής ζώνης 1000 – 1500 μ. και κλίσεων εδαφών > 5° και το τέταρτο κριτήριο ως συνδυασμός της υψομετρικής ζώνης 1500 – 2500 μ. και κλίσεων εδαφών > 2°. Στην ίδια λογική, υπολογίζονται οι κλίσεις των εδαφών ως παράγωγων του ΨΜΕ, επαναταξινομούνται κατάλληλα (τιμές 0 και 1) και συνδυάζονται με τα αρχεία των αντίστοιχων υψομετρικών ζωνών πολλαπλασιαζόμενα μεταξύ τους (ανά ζεύγη).
- Η ζώνη υψομέτρων > 2500 μ. αποτελεί από μόνη της και τελευταίο κριτήριο «ορεινότητας».
- Ένα επιπλέον υπο-κριτήριο που εξετάστηκε – μόνο για τη δεύτερη τυπολογία και ως δική μας προσθήκη – ήταν αυτό της έκθεσης ή προσανατολισμού των κλιτύων. Οι νότιες πλευρές των πρανών του εδάφους στο βόρειο ημισφαίριο είναι, γενικά, θερμότερες και ξηρότερες από τις αντίστοιχες βορινές, οι οποίες και δέχονται, κατά τη διάρκεια του έτους, μικρότερες ποσότητες ηλιακής ακτινοβολίας (Barbour, 1999). Επομένως, οι κλιτύες με βόρειο προσανατολισμό αποτελούν ένα πιθανώς χρήσιμο υπο-κριτήριο «ορεινότητας». Έτσι, αφού εφαρμόστηκε η σχετική εστιακή λειτουργία υπολογισμού του προσανατολισμού όλων των κλιτύων του ΨΜΕ, επιλέχθηκαν μόνο τα κελιά με βόρειο προσανατολισμό, ήτοι αζιμούθιο 337,5° – 22,5° για τις υψομετρικές ζώνες 2, 3 και 4.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημανθεί ένα στοιχείο το οποίο ίσως να φαίνεται, εκ πρώτης όψης, παράδοξο. Παρατηρούμε πως όσο «ανεβαίνουμε» υψομετρικά, τόσο λιγότερο αυστηρά γίνονται τα κριτήρια, έως ότου το κριτήριο για την τελευταία κατηγορία να εμπλέκει μόνο τη ζώνη υψομέτρου. Ωστόσο, κάτι τέτοιο είναι εύλογο: όπως άλλωστε αναφέρει και η Έκθεση του Κέντρου Χωρικής Ανάπτυξης, βασική αρχή για τις τυπολογίες είναι: «το κατώφλι για το τραχύ ανάγλυφο [να] μειώνεται όσο το υψόμετρο αυξάνεται» (NORDEGIO, 2004: 22).

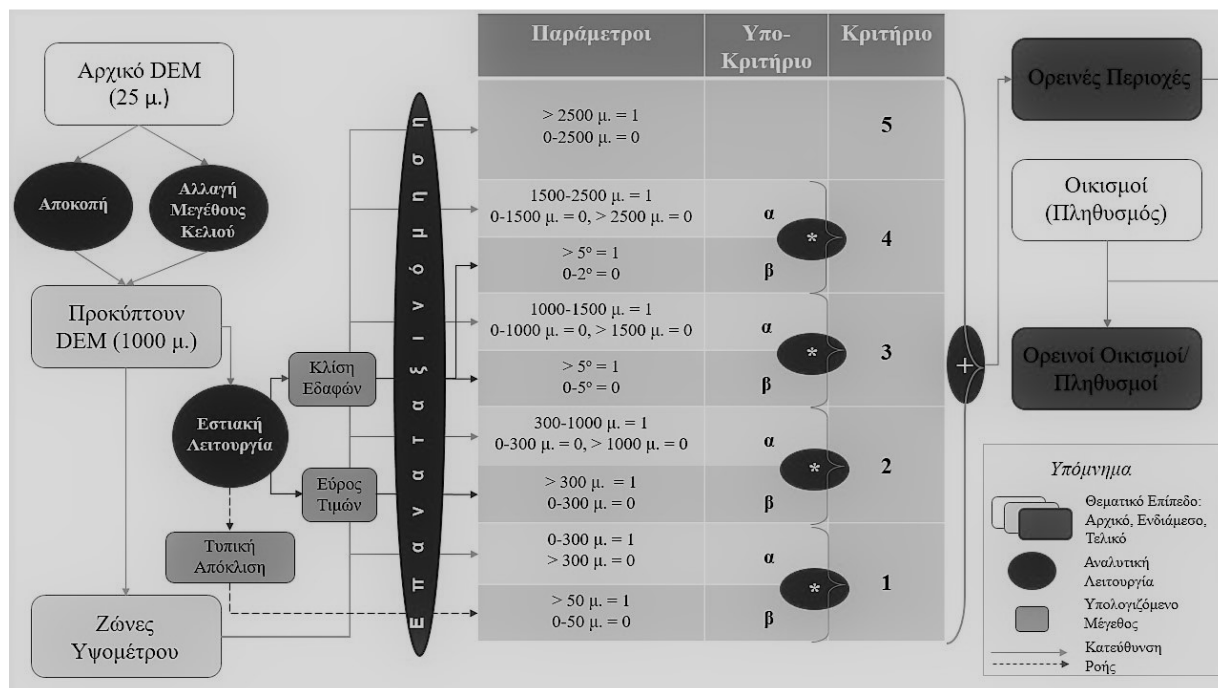
Με άλλα λόγια, στα χαμηλότερα υψόμετρα απαιτείται ένα πιο αυστηρό όριο (υψηλότερη τιμή κατωφλίσωσης) ως προς την τραχύτητα/ ανωμαλία του αναγλύφου προκειμένου να θεωρηθεί μια «περιοχή» ορεινή. Αντίθετα, περιοχές μεγάλου υψομέτρου, ακόμη και με χαμηλότερες τιμές τραχύτητας (ή και με απουσία κριτηρίου τραχύτητας), καθορίζονται ως ορεινές.

Συνολικά, η ορεινή Ελλάδα θα αποτελείται από το άθροισμα των επιμέρους ορεινών περιοχών. Άρα, από το συνδυασμό των επιμέρους πέντε κριτηρίων και μέσω μιας σημειακής λειτουργίας/ πράξης πρόσθεσης των περιοχών που προέκυψαν από τα παραπάνω κριτήρια, λαμβάνουμε τις συνολικές ορεινές περιοχές. Ουσιαστικά, όλα τα κελιά του τελικού αρχείου που θα λαμβάνουν τιμές 0 δεν αποτελούν ορεινές περιοχές και όλα τα υπόλοιπα αποτελούν. Για την εξαγωγή των ορεινών περιοχών σύμφωνα με την πρώτη τυπολογία, η οποία είναι μια πιο γενικευμένη εκδοχή της δεύτερης, αρκεί να παραλείψουμε το πρώτο κριτήριο όταν συνδυάζουμε τις επιμέρους ορεινές περιοχές.

Οι ορεινοί πληθυσμοί της Ελλάδας καθορίστηκαν με βάση την προηγούμενη κατηγοριοποίηση και με ταυτόχρονη αξιολόγηση των στοιχείων της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), δηλαδή του διανυσματικού θεματικού επίπεδου των θέσεων των οικισμών της Ελλάδας. Από τη σύνδεση της περιγραφικής πληροφορίας του (μόνιμου) πληθυσμού (της απογραφής του 2011) με το θεματικό επίπεδο των οικισμών (ΕΛΣΤΑΤ, 2012, 2016), και το συνδυασμό με το παραγόμενο αρχείο της κατηγοριοποίησης σε ορεινές/ μη ορεινές περιοχές, ταξινομήθηκαν όλοι οι οικισμοί καθώς και οι αντίστοιχοι πληθυσμοί τους ως ορεινοί/ μη ορεινοί. Αυτό πραγματοποιήθηκε, σε τεχνικό επίπεδο, υπερθέτοντας τα δύο θεματικά επίπεδα (ψηφιδωτό και διανυσματικό), με ταυτόχρονη εξαγωγή τιμών «ορεινότητας» (0 ή όχι 0) από το ψηφιδωτό στο διανυσματικό (Extract Value to Point). Έπειτα, ταξινομώντας τους οικισμούς με βάση το κριτήριο της «ορεινότητας» και επιλέγοντας τους ορεινούς, υπολογίστηκαν οι αντίστοιχοι πληθυσμοί για το σύνολο της επικράτειας.

Για να ελεγχθούν πιθανές διαφοροποιήσεις στις κατανομές και στα ποσοστά ορεινών περιοχών/ πληθυσμών, χρησιμοποιήθηκε, πέρα από το ΨΜΕ 1000 μ., ΨΜΕ500 μ. Ο λόγος για αυτή την επιλογή σχετίζεται με το γεγονός ότι ένα τέτοιο μέγεθος κελιού ή μια τέτοια χωρική μονάδα ανάλυσης (1000 μ.) είναι μάλλον αρκετά αδρομερής για τη γεωγραφία και τοπογραφία της Ελλάδας. Υπό αυτήν την έννοια, διερευνήθηκε η επίδραση της χωρικής μονάδας ανάλυσης στον προσδιορισμό των ορεινών πληθυσμών.

Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται σχηματικά η μεθοδολογία/ διαδικασία οριοθέτησης των ορεινών περιοχών και πληθυσμών (της Ελλάδας) στη βάση λειτουργιών GIS, και σύμφωνα με τα κριτήρια των δύο τυπολογιών.



Σχήμα 2. Διάγραμμα Ροής Ενεργειών Εξαγωγής Ορεινών Περιοχών, Οικισμών και Πληθυσμών.
Figure 2. Flowchart of Actions for the Extraction of Mountain Areas, Settlements and People.

3. Αποτελέσματα και Σχολιασμός

Οι ορεινές περιοχές της Ελλάδας, σύμφωνα με τις δύο τυπολογίες, και στη βάση χρήσης των δύο χωρικών μονάδων ανάλυσης (1000 και 500 μ.), παρουσιάζονται στους Χάρτες 2 – 6. Επιπλέον, στο Χάρτη 1 παρουσιάζεται κατηγοριοποίηση της ελλαδικής εδαφικής επιφάνειας στη βάση αξιοποίησης μόνο του υψομέτρου και των σχετικών ζωνών, όπως αυτές παρατίθενται στις δύο τυπολογίες. Τα αποτελέσματα της «ορεινότητας» της Ελλάδας, σύμφωνα πάλι με τις δύο τυπολογίες και με χρήση των δύο χωρικών μονάδων ανάλυσης (1000 και 500 μ.), παρατίθενται στον Πίνακα 3 ως ποσοστά εκτάσεων, οικισμών και πληθυσμών.

Από την εξέταση των χαρτών, προκύπτει άμεσα ότι οι υψομετρικές ζώνες προκαθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ταξινόμηση της εδαφικής επιφάνειας ως ορεινή/ μη ορεινή. Οι ορεινές περιοχές με βάση τη δεύτερη τυπολογία υπερτερούν σχεδόν κατά 20 ποσοστιαίες μονάδες έναντι αυτών που προκύπτουν από την πρώτη τυπολογία – εντάσσοντας, ουσιαστικά, σχεδόν ολόκληρη την ελληνική επικράτεια πλην των μεγάλων πεδιάδων της Ελλάδας. Αυτό δείχνει ότι το κριτήριο της εδαφικής τραχύτητας (τυπική απόκλιση > 50 μ.) επιφέρει την προσάρτηση ενός πολύ μεγάλου ποσοστού (ορεινής, πλέον) εδαφικής επιφάνειας. Από την άλλη, η χρήση του βόρειου προσανατολισμού ως επιπλέον υπο-κριτηρίου, προσθέτει μονάχα ένα 0,35% στις ορεινές περιοχές. Από άποψη χωρικής κατανομής, η προσθήκη αυτού του κριτηρίου έχει ως συνέπεια μια μικρή ομογενοποίηση των ορεινών περιοχών, μειώνοντας τους θύλακες μη ορεινών περιοχών εντός ευρύτερων ορεινών υπερ-περιοχών. Η επίδραση της ελάττωσης της μονάδας ανάλυσης του ΨΜΕ είναι πολύ ισχυρότερη, ιδίως στην περίπτωση της δεύτερης τυπολογίας. Πιο συγκεκριμένα, στη δεύτερη τυπολογία οι ορεινές περιοχές συρρικνώνονται σημαντικά, μειούμενες κατά επτά ποσοστιαίες μονάδες. Αντίθετα, η μείωση του μεγέθους του κελιού του ΨΜΕ στην πρώτη τυπολογία επιφέρει μια μικρή αύξηση (1,24%) των ποσοστών των ορεινών περιοχών. Και στις δύο περιπτώσεις, όμως, παρατηρείται υψηλή ομογενοποίηση των ορεινών περιοχών: Η μείωση

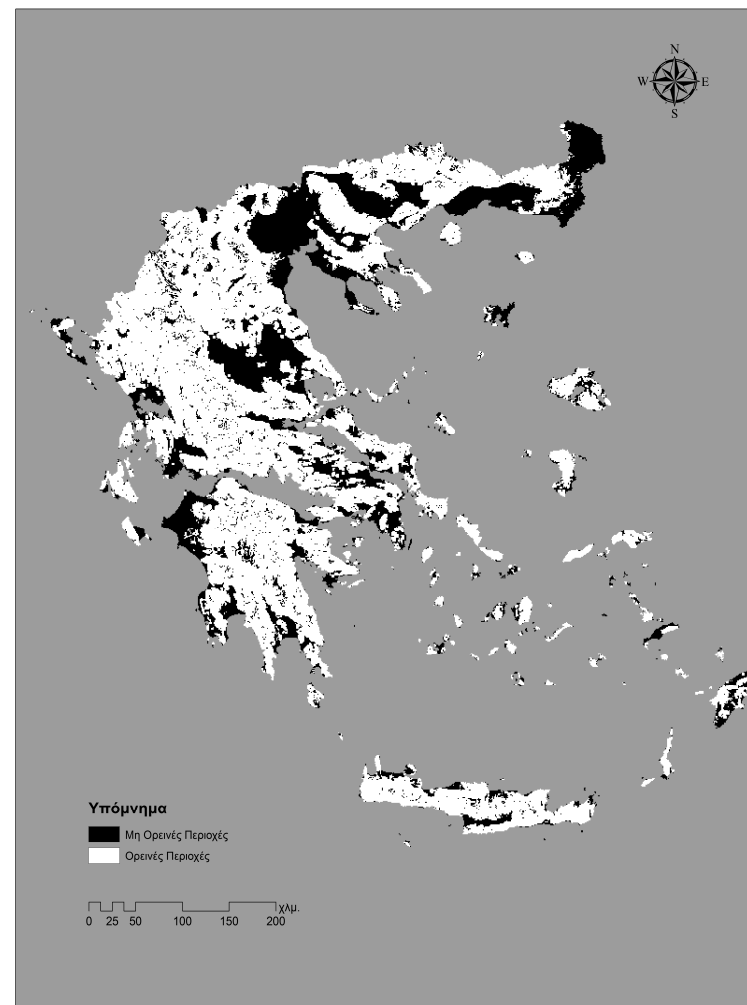
του μεγέθους του κελιού είναι εύλογο – ιδίως σε μια χώρα με πολυσχιδή γεωγραφία και έντονη τοπογραφία – να επιφέρει α) πιο λεπτομερείς κατηγοριοποιήσεις και πιο εξομαλυμένα χωρικά πρότυπα (ορεινών περιοχών), αλλά και β) κάποια αύξηση της επιφάνειας των ορεινών περιοχών. Το γεγονός ότι το (β) δε συμβαίνει στη δεύτερη τυπολογία φαίνεται να οφείλεται στην επενέργεια του υποκριτηρίου της τυπικής απόκλισης. Η τραχύτητα του εδάφους, προσεγγιζόμενη μέσω της τυπικής απόκλισης ως προς τα οχτώ γειτονικά κελιά, δείχνει να είναι πολύ ευαίσθητη σε αλλαγές του μεγέθους του κελιού του ΨΜΕ. Καθώς μεγαλύτερο μέγεθος κελιού συνεπάγεται συνήθως μεγαλύτερη διασπορά τιμών και άρα μεγαλύτερες τιμές τυπικών αποκλίσεων, για να προκύψουν ισοδύναμες εκτάσεις ορεινών περιοχών χρησιμοποιώντας μικρότερο μέγεθος κελιού θα πρέπει να υιοθετηθεί πιο ανεκτική κατωφλίωση, δηλαδή, να αποδοθεί χαμηλότερη τιμή (από εκείνη των 50 μ.) στο κατώφλι.

Η πρώτη τυπολογία κατατάσσει σχεδόν το 40% των οικισμών ως ορεινούς, ανεξάρτητα από τη χωρική μονάδα ανάλυσης. Αυτή η κατάσταση ανατρέπεται στη δεύτερη τυπολογία, όπου το ποσοστό των ορεινών οικισμών από 69,28% με ΨΜΕ 1000 μ. κατέρχεται στο 56% όταν χρησιμοποιείται ΨΜΕ 500 μ. Οι ορεινοί πληθυσμοί κυμαίνονται από 11 έως 12% σύμφωνα με την πρώτη τυπολογία, ενώ οι ορεινοί πληθυσμοί της δεύτερης τυπολογίας – από σχεδόν 27% – συρρικνώνονται κατά περίπου 10 ποσοστιαίες μονάδες. Από όλα τα παραπάνω φαίνεται η πολύ σημαντική επίδραση του ταξινομικού σχήματος και του μεγέθους του κελιού (στη δεύτερη τυπολογία) στον καθορισμό των ορεινών οικισμών, και, κυρίως, πληθυσμών. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο βόρειος προσανατολισμός των κλιτύων έχει μικρή επενέργεια στην «ορεινότητα» της Ελλάδας σε όρους έκτασης, αριθμού οικισμών και πληθυσμών. Καθώς, λοιπόν, δεν «προσαρτώνται» επιπλέον περιοχές, οικισμοί ή πληθυσμοί με την προσθήκη του βόρειου προσανατολισμού ως επιπρόσθετου υπο-κριτηρίου, δεν κρίνεται ιδιαίτερα σκόπιμη η χρήση του. Ωστόσο, ενδέχεται – σε ορισμένες περιπτώσεις – οι πληθυσμοί που καθορίζονται μέσω αυτού του υπο-κριτηρίου να είναι ιδιαίτερος ευπαθείς.



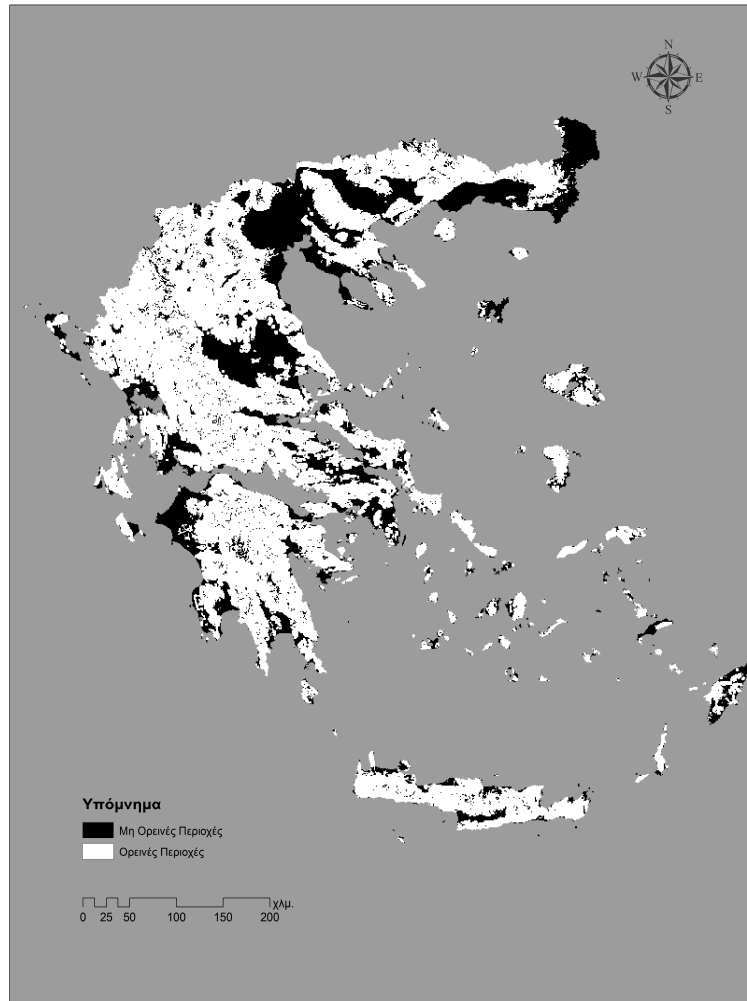
Χάρτης 1. Υψομετρική Ζωνοποίηση της Εδαφικής Επιφάνειας της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια των Δύο Τυπολογιών – ΨΜΕ 1000 μ.

Map 1. Elevation Zoning of the Greek Land Surface according to the Criteria of the two Typologies– DEM 1000 m.

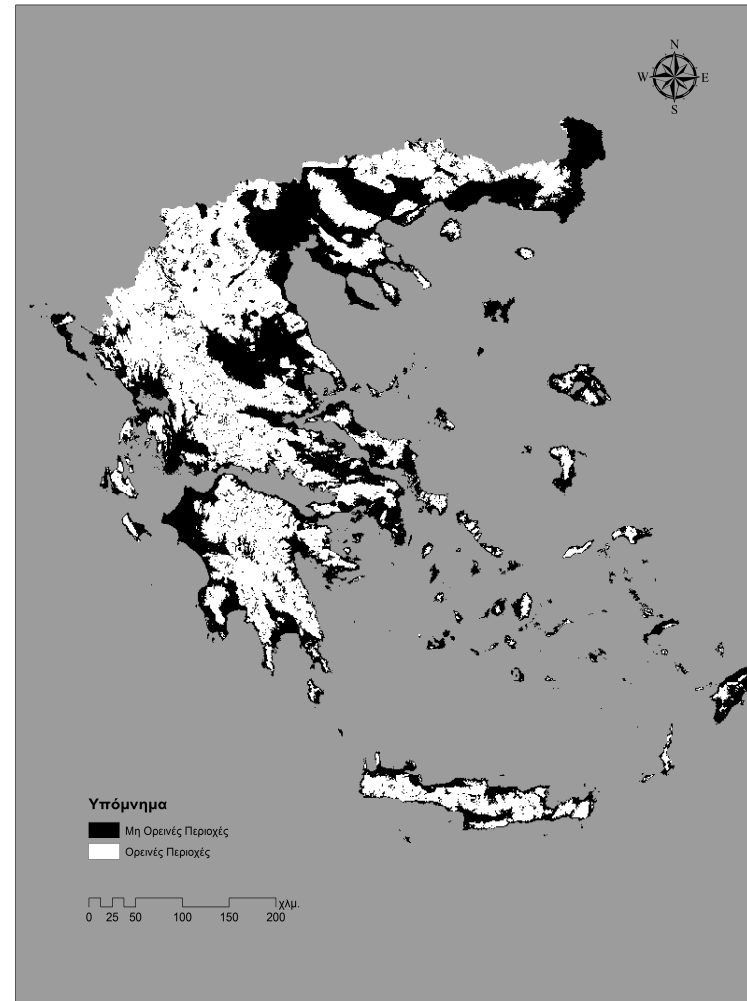


Χάρτης 2. Ορεινές Περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής – ΨΜΕ 1000 μ.

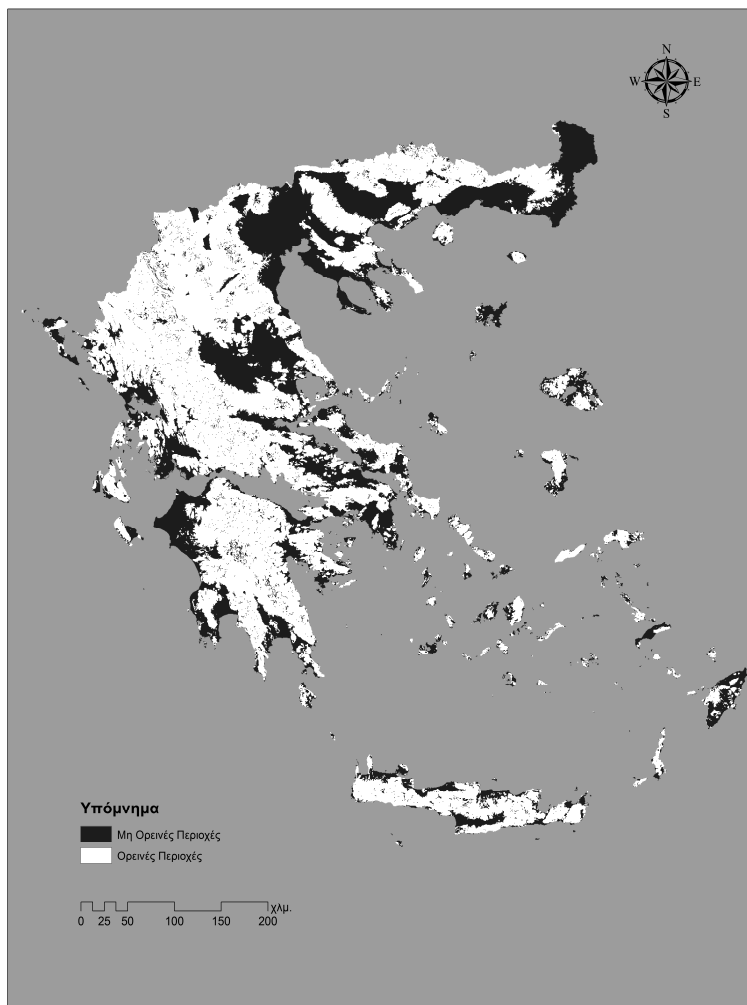
Map 2. Greek Mountain Areas according to the Criteria of the European Commission – DEM 1000 m.



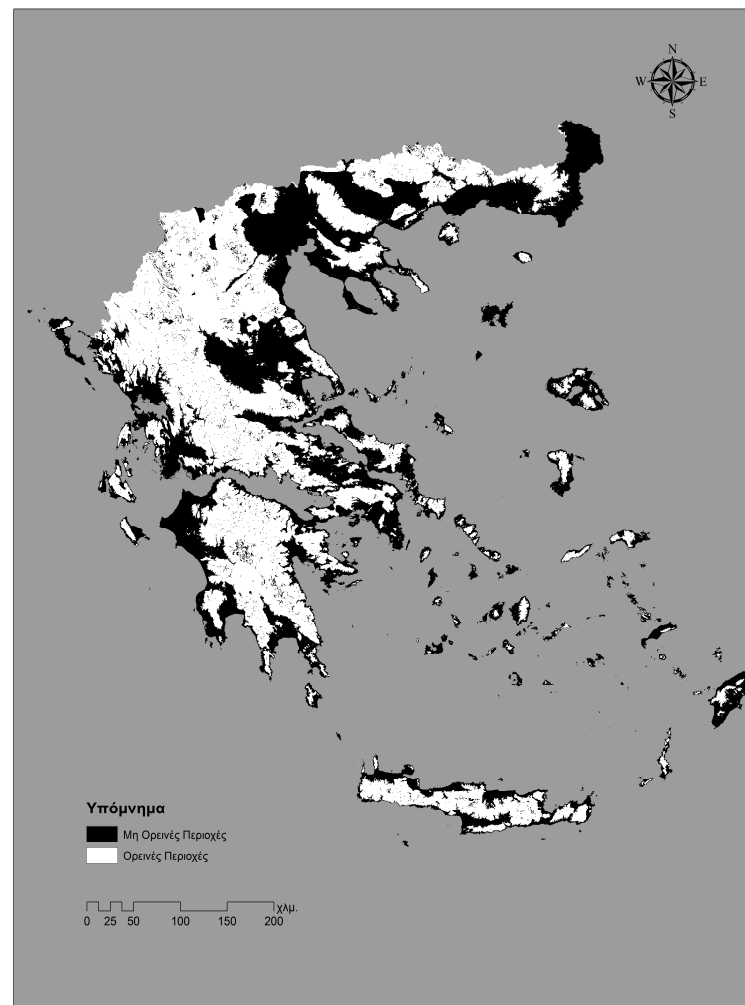
Χάρτης 3. Ορεινές Περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Προσανατολισμού – ΨΜΕ 1000 μ.
Map 3. Greek Mountain Areas according to the Criteria of the European Commission and of the Aspect – DEM 1000 m.



Χάρτης 4. Ορεινές Περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών – ΨΜΕ 1000 μ.
Map 4. Greek Mountain Areas according to the Criteria of the United Nations – DEM 1000 m.



Χάρτης 5. Ορεινές Περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής – ΨΜΕ 500 μ.
Map 5. Greek Mountain Areas according to the Criteria of the European Commission – DEM 500 m.



Χάρτης 6: Ορεινές Περιοχές της Ελλάδας σύμφωνα με τα Κριτήρια του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών – ΨΜΕ500 μ.
Map 6. Greek Mountain Areas according to the Criteria of the United Nations – DEM 500 m.

Πίνακας 3. Ποσοστό Ορεινών Εκτάσεων/ Περιοχών, Οικισμών και Πληθυσμών της Ελλάδας για Διαφορετικές Τυπολογίες και Χωρικές Μονάδες Ανάλυσης.

Table 3. Percentage of Mountain Areas, Settlements, and Population of Greece for Different Typologies and Spatial Resolution Units.

Μέγεθος κελιού DEM Κριτήρια Τυπολογίας	1000 μ.			500 μ.		
	Έκταση	Οικισμοί	Πληθυσμός	Έκταση	Οικισμοί	Πληθυσμός
ΟΗΕ	52,63 %	39,05%	11,13%	53,87 %	39,50%	12,00%
Ε.Ε.	70,70 %	69,28%	26,67%	63,85 %	56,00%	16,65%
Ε.Ε. + Βόρειος Προσανατολισμός	71,05 %	69,42%	26,71%	-	-	-

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2012, 2016, Kapos et al. 2000, Blyth et al., 2002, NORDREGIO 2004.

Data from: Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2012, 2016, Kapos et al. 2000, Blyth et al., 2002, NORDREGIO 2004.

4. Συμπεράσματα και Συζήτηση

Συνεπώς, για ποιους ορεινούς πληθυσμούς; Αν τα ταξινομητικά σχήματα και η εδαφική μονάδα χωρικής ανάλυσης προκαλούν τόσο σημαντικές διαφοροποιήσεις στην οριοθέτηση της «ορεινότητας», υφίσταται μια καθολικά βέλτιστη τυπολογία; Επιπλέον, αν η υλοποίηση συγκεκριμένων αποφάσεων επαφίεται στην οριοθέτηση περιοχών και πληθυσμών με βάση τεχνικά κριτήρια τα οποία μεταβάλλουν σε μεγάλο βαθμό τους άμεσους αποδέκτες/ ωφελούμενους, κατά πόσο μια τέτοια διαδικασία είναι μη-κανονιστική/ μη αξιολογική; Τέλος, ποιες πολιτικές ατζέντες θα μπορούσαν να αφορούν στη θεσμοθέτηση ορεινών περιοχών και πληθυσμών επί του παρόντος;

Ξεκινώντας αντίστροφα, υπάρχουν διάφορα πολύ συγκεκριμένα ζητήματα που είναι άμεσα συνυφασμένα με τους ορεινούς πληθυσμούς. Το ζήτημα της ορεινής αγροτικής παραγωγής είναι ένα τέτοιο. Πολλά από τα αγροτικά διατροφικά προϊόντα ορεινής προέλευσης θεωρούνται ιδιαίτερος νόστιμα και ποιοτικά, αλλά η παραγωγή τους πολλές φορές συνεπάγεται περιβαλλοντική υποβάθμιση λόγω των ειδικών κλιματικών συνθηκών και της έντονης τοπογραφίας στις ορεινές περιοχές (Wymann von Dach et al. 2013). Η διατήρηση ή/ και ενίσχυση της παραγωγής τέτοιων προϊόντων, είτε σε όρους επιδοτήσεων, είτε σε όρους παροχής τεχνογνωσίας προϋποθέτει την πιστοποίηση των αγροτικών προϊόντων ορεινής προέλευσης, και επομένως τον καθορισμό ορεινών περιοχών και πληθυσμών. Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα των ορεσίβιων είναι αυτό της ενεργειακής φτώχειας. Νοικοκυριά που διαθέτουν πάνω από το 1/10 του ετήσιου εισοδήματός τους για να καλύψουν ενεργειακές ανάγκες, θεωρούνται ενεργειακά φτωχά κατά τον επικρατέστερο, έως τώρα, ορισμό. Καθ' ότι η άνοδος του υψομέτρου αποτελεί καίριο παράγοντα για την αύξηση ειδικά των θερμικών απαιτήσεων (Κατσουλάκος 2013), ο καθορισμός των ενεργειακά φτωχών ορεινών περιοχών και πληθυσμών είναι πολύ σημαντικός στο πλαίσιο πολιτικών οι οποίες επιδοτούν τους ορεινούς πληθυσμούς λ.χ. χρηματικά, για την ενεργειακή αναβάθμιση των κατοικιών ή για την αγορά καυσίμων.

Πάντως, σύμφωνα με την Ε.Ε., η «ορεινότητα» δε νοείται ως ένα έντονο και μόνιμο μειονέκτημα. Αντιθέτως, μαζί με τις προφανείς προκλήσεις της, η «ορεινότητα» παρουσιάζει και σημαντικές αναπτυξιακές ευκαιρίες (Gløersen et al 2016). Όπως συγκεκριμένα αναφέρει σχετική

έκθεση της Ε.Ε. για την περιφερειακή ανάπτυξη: «Η πολιτική συνοχής πρέπει να προσεγγίζει τις ορεινές περιοχές ως ιδιαίτερες περιοχές, λ.χ. ως προς τις δυνατότητες που προσφέρουν, την οικολογική τους τρωτότητα και βιοποικιλότητα, και τις προκλήσεις αναφορικά με τη γεωργία και τη δασοκομία» (Gløersenetal 2016).Επομένως, οι αναπτυξιακές προοπτικές των ορεινών περιοχών και η διατήρηση των ορεινών πληθυσμών και πολιτισμών, κάθε άλλο παρά αποκομμένες είναι από τις πολιτικές επιλογές και αποφάσεις. Εντούτοις, στο πλαίσιο της κριτικής που δέχεται η πολιτική της Ε.Ε. αναφορικά με την ανάπτυξη των ορεινών περιοχών, τα μέτρα που προωθεί δε φαίνεται να συνάδουν με τις πραγματικές αναπτυξιακές ανάγκες και προοπτικές των ορεινών πληθυσμών. Ειδικότερα, κατά τους Μιχαηλίδου και Ρόκο (2010), η «πολιτική της Ε.Ε. για την ανάπτυξη των ορεινών περιοχών, περιορίζεται κυρίως σε μέτρα αγοραίας, ανταγωνιστικής, επιχειρηματικής αγροτικής ανάπτυξης», τα οποία (μέτρα), συνολικά, «κρίνονται ως γενικευμένα, μερικά, τομεακά, αποσπασματικά, αποφασισμένα «εκ των άνω»».

Εξ' άλλου, η προσφυγή στα δεδομένα κριτήρια των δύο τυπολογιών μάλλον δε επαρκεί για την οριοθέτηση της αδιάσπαστης φυσικής και κοινωνικοοικονομικής ενότητας των βουνών. Ειδικότερα, τα δεδομένα κριτήρια των δύο τυπολογιών αφορούν κύρια στην τοπογραφία, απογυμνώνοντας την έννοια της «ορεινότητας» από κάθε (μη τοπογραφικό) βιοτικό και ανθρωπογενές συστατικό. Η προσθήκη επιπλέον κριτηρίων που αφορούν σε χαρακτηριστικά του κλίματος και της βλάστησης φαίνεται πολύ σημαντική, καθότι στη βάση τους μπορεί να επιτευχθεί η διάκριση ανάμεσα σε λόφους και βουνά (Barry 2008, Kömeretal. 2011). Επιπλέον, θεωρούμε ότι τα ευρύτερα γεωγραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των κοινωνιών (λ.χ. απομόνωση, ενεργειακή φτώχεια, περιθωριοποίηση κ.α.) θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, καθότι η διαδικασία χάραξης και προώθησης αναπτυξιακών πολιτικών θα πρέπει να απευθύνεται στους πλέον ευάλωτους και ιδιάζοντες πληθυσμούς.

Τελικά, ποιος είναι ο ρόλος και η σημασία των τυπολογιών; Υπάρχουν γεωγραφικές έννοιες και οντότητες των οποίων η οριοθέτηση εμπίπτει στην ανάπτυξη κάποιας οντολογίας ή κατηγοριοποίησης η οποία προκύπτει από τεχνικά, επιστημονικά, ή/ και γνωσιοθεωρητικά κριτήρια (Kavouras and Kokla 2008, Smithand Varzi 2000, Varzi 2001). Ωστόσο, κατά τη γνώμη μας, όταν ο καθορισμός αυτών των ορίων δυναμικά θέτει «εν κινδύνω» τη διαβίωση ή/ και επιβίωση ευαίσθητων πληθυσμών, τα κριτήρια δε μπορούν να είναι μονάχα τέτοιας λογής. Αναπόφευκτα εμπλέκουν κοινωνικές, οικονομικές, πολιτισμικές και πολιτικές πτυχές οι οποίες δε μπορούν να παραγνωρίζονται. Σίγουρα, όμως, η υποστήριξη της λήψης αποφάσεων από μη-αξιολογικά (τεχνικά, επιστημονικά) κριτήρια και μέσω της χρήσης τεχνικών/ τεχνολογικών εργαλείων είναι μεγάλης σημασίας. Διαφορετικά, η προσφυγή εξ' ολοκλήρου σε μη αντικειμενικά κριτήρια φαντάζει αναπόδραστη.

Επομένως, το αν υφίσταται βέλτιστη τυπολογία «ορεινότητας» – ανεξάρτητα από τις πραγματικές συνθήκες και τις εκάστοτε ιδιαιτερότητες – λογίζεται ως ένα ψευδοερώτημα στο εν λόγω πλαίσιο. Η μοντελοποίηση και παραμετροποίηση της διαδικασίας καθορισμού της «ορεινότητας» σε περιβάλλον GIS, εμπλουτισμένη από πληροφορίες που προκύπτουν από πρωτογενείς έρευνες (ερωτηματολόγια για τις συνθήκες διαβίωσης των νοικοκυριών ή για χαρακτηριστικά κτιριακού κελύφους κατοικιών κ.α.) αποτελεί μια αναγκαία συνθήκη. Καθώς, όμως, η λήψη αποφάσεων, είναι πολιτική διαδικασία, η συγκρότηση τυπολογιών στη βάση περιγραφικών, μη αξιολογικών/ κανονιστικών διεργασιών μόνο, δεν είναι και ικανή συνθήκη.

Αναφορές και άλλη σχετική βιβλιογραφία

Barbour, M. G., Burk, J. H., Pitts, W. D., Gilliam, F. C. and Schwartz, M. W., "Terrestrial Plant Ecology", 3rd edition., Benjamin/ Cummings, pp. 390-391, 1999.

- Barry, R. G., "Mountain Weather and Climate", 3rd edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2008.
- Blyth, S., Groombridge, B., Lysenko, I., Miles, L. and Newton, A., "Mountain Watch: Environmental change and sustainable development in mountains", UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, 2002.
- Byers, A. C., Price, L. W. and Price, M. F., "An Introduction to Mountains", in: 'Mountain geography: physical and human dimensions' (eds. M. F. Price, A.C. Byers, D. A. Friend, T. Kohler, and L. W. Price), University of California Press, pp. 1-10, 2013.
- Denniston, D., "High priorities: conserving mountain ecosystems and cultures", World watch Paper 123, World watch Institute, Washington, DC, 1995.
- ΕΛΣΤΑΤ, "Πίνακας αποτελεσμάτων Μόνιμου Πληθυσμού-Απογραφής 2011", Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2011, Ελληνική Στατιστική Αρχή, Αθήνα, 2012.
- ΕΛΣΤΑΤ, "Οικισμοί (Θέσεις – ονοματολογία)", Ψηφιακά Χαρτογραφικά Υπόβαθρα, Ελληνική Στατιστική Αρχή, Αθήνα, 2016.
- European Environment Agency, "Digital Elevation Model over Europe (EU-DEM)", 2013, διαθέσιμο στο: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eu-dem>
- Gløersen, E., Price, M. F., Borec, A., Dax, T. and Giordano, B. "Research for Regi Committee - Cohesion in Mountainous Regions of The EU", Directorate-General for Internal Policies, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies, Regional Development, European Union, 2016.
- Huddleston, B., Ataman, E., de Salvo, P., Zanetti, M., Bloise, M., Bel, J., Franceschini G. and Fed' Ostiani, L., "Towards a GIS-Based Analysis of Mountain Environments and Populations", FAO, Rome, 2003.
- Ives, J. D., Messerli, B. and Rhoades, R. E., "Agenda for sustainable mountain development", in: 'Mountains of the World: A Global Priority' (eds. B. Messerli and J.D. Ives), Parthenon, New York, pp. 455-466, 1997.
- Kapos, V., Rhind, J., Edwards, M., Price, M. F., and Ravilious, C., "Developing a map of the world's mountain forests" in: 'Forests in Sustainable Mountain Development: A State-of-Knowledge Report for 2000' (eds. M. F. Price and N. Butt), CAB International, Wallingford, pp. 4-9, 2000.
- Κατσουλάκος, Ν., "Βέλτιστη Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις Ορεινές Περιοχές. Η περίπτωση του Μετσόβου", Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών, Αθήνα: 2013.
- Kavouras, M and Kokla, M., "Theories of Geographic Concepts: Ontological Approach to Semantic Integration", CRC Press, Taylor and Francis Group, 2008.
- Körner, C., Paulsen, J. and Spehn, E., "A definition of mountains and their bioclimatic belts for global comparisons on biodiversity data", Alpine Botany 121, pp. 73-78, 2011.
- Mathieu, J., "The Third Dimension: A Comparative History of Mountains in the Modern Era", White Horse Press, Cambridge, UK, 2011.
- Messerli, B. and Ives, J.D., "Mountains of the world: a global priority", Parthenon publishing group, 1997.
- Μιχαηλίδου, Ε. και Ρόκος, Δ., "Κριτική Ανάλυση της Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις Ορεινές Περιοχές", 6ο Διεπιστημονικό Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο του Ε.Μ.Π. και του ΜΕ.Κ.Δ.Ε. του Ε.Μ.Π. «Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών», ΜΕ.Κ.Δ.Ε. του Ε.Μ.Π., Μέτσοβο, 16-19 Σεπτεμβρίου 2010.

- NORDREGIO, "Mountain Areas in Europe: Analysis of mountain areas in EU member states, acceding and other European countries". European Commission contract No 2002, CE.16.0.AT.136, Final report, 2004.
- Price, M., "Introduction: Sustainable mountain development from Rio to Bishkek and beyond", in: 'Key issues for mountain areas' (eds. M. F. Price, L. Jansky and A. A. Iatsenia), United Nations University, New York, pp. 1-17, 2004.
- Price, M. F., Lysenko, I., and Gloersen, E., "Delineating Europe's mountains", *Revue de géographie alpine* 92(2), pp. 75-86, 2004.
- Price, M.F., "Mountains: Globally important ecosystems", UNASYLVA-FAO-, pp. 3-12, 1998.
- Ρόκος, Δ., "Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη στις ορεινές περιοχές. Θεωρία και πράξη". Πρακτικά 3ου Διεπιστημονικού Διαπανεπιστημιακού Συνεδρίου «Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών. Θεωρία και Πράξη», Ε.Μ. Πολυτεχνείο – Δήμος Μετσόβου, 7-10 Ιουνίου 2001, Συνεδριακό Κέντρο Μετσόβου, Μέτσοβο, Επιστημονική Επιμέλεια Καθ. Δ. Ρόκος, Εναλλακτικές Εκδόσεις, Αθήνα, σσ. 79-140, 2004.
- Smith, B. and Mark, D. M., "Do mountains exist? Towards an ontology of landforms", *Environment and Planning B: Planning and Design* 30(3), pp. 411–427, 2003.
- Smith, B. and Varzi, A.C., "Fiat and Bona fide Boundaries", *Philosophy and Phenomenological Research* 60, pp. 401-420, 2000.
- Spehn, E. M., Liberman, M. and Korner, C. (eds.), "Land use change and mountain biodiversity", CRC Press, 2006.
- Stepp, J. R., Castaneda, H., and Cervone, S., "Mountains and biocultural diversity", *Mountain Research and Development* 25(3), pp. 223-227, 2005.
- Stone, P.B., "The fight for mountain environments", *Alpine Journal* 107, pp. 117-131, 2002.
- UNESCO, World Environment Day, Message from Irina Bokova, Director-General of UNESCO on the occasion of the World Environment Day 2010, 2010, διαθέσιμο στο: http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=8695&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html, τελευταία πρόσβαση: 21/5/2016.
- United Nations, "Earth Summit: Agenda 21", The United Nations Programme of Action from Rio. The final text of agreements negotiated at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, Brazil, 3- 14 June 1992.
- United Nations, Conference of Environment and Development, "Declaration on Environment and Development" and Agenda 21, U.N. 1992.
- Varzi, A. C., "Vagueness in Geography", *Philosophy and Geography* 4, pp. 49-65, 2001.
- Worboys, G., Francis, W. L., and Lockwood, M., "Connectivity conservation management: a global guide (with particular reference to mountain connectivity conservation)", Earthscan, 2010.
- Wymann von Dach, S., Romeo, R., Vita, A., Wurzinger, M. and Kohler, T. (eds.), "Mountain Farming Is Family Farming: A contribution from mountain areas to the International Year of Family Farming 2014", FAO, CDE, BOKU, Rome, Italy, pp. 100, 2013.

For Which Mountain People?

L.-M. Misthos, PhD Candidate NTUA

Laboratory of Mining and Environmental Technology NTUA.

T. Vrazitouli, Mining and Metallurgical Engineer, MSc “Environment and Development”, NTUA
Laboratory of Mining and Environmental Technology NTUA.

Abstract

The societies of mountainous regions, “born” in the isolation of the mountainous natural environment, feature some special characteristics with respect to their diversity, resilience and organization structures. These characteristics attribute a unique character to them and render them, in many instances, birthplaces of culture. At the same time, mountain people face a number of problems due to both the vulnerable character of the mountainous ecosystems and their social isolation, remoteness and marginalization with reference to the centers of authority and decision-making. The resourcefulness and resilience of mountain people stand helpless before the large waves of globalization and global-scale environmental problems. Despite their importance, and their problems, mountain people are not the usual subject in the agenda of international organizations for the establishment of development prospects and the implementation of development programs. Worse still, there are no clarity and unanimity on what constitutes a mountain or a mountainous region, and on how these are defined. Therefore, *for which mountain people?* In the international literature and practice, bodies such as the UN and EU have established criteria to delineate the mountainous regions. However, sometimes these criteria are somewhat redundant, and sometimes do not integrate crucial parameters (e.g. topographic, bioclimatic etc.). Geographical scale and spatial resolution issues also play an important role in this process. Moreover, the question posed refers to how and to what degree the optimization of the criteria for delineating the mountainous regions can essentially contribute to the integrated alleviation of mountainous regions’ multidimensional problems. This paper aims at analyzing and reviewing the existing criteria for the mountainous regions in Greece, both at a technical level and at the level of their substantial contribution in defining and strengthening the geographically and socially marginalized populations. By applying these criteria using GIS and by taking into account additional criteria and parameters such as terrain aspect and different spatial analysis/resolution units, alternative “geographies” of the mountain space and mountain people emerge and are compared. It turns out that the various “mountainous ness” typologies – no matter how well-documented they may be – cannot have a global validity *in vacuo*, since the demarcation of mountain regions and people constitutes, after all, a political decision.