



## ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
(Δ.Π.Μ.Σ.) "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ"

2<sup>η</sup> ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ  
ΠΕΡΙΟΧΩΝ»



Περιβάλλον  
και  
Ανάπτυξη

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:  
«Διερεύνηση της Διαχρονικής Οικιστικής Εξέλιξης των  
Ορεινών Περιοχών. Το Παράδειγμα του Μετσόβου»

Επιμέλεια: Καρακώστα Ηρώ-Αγαθή

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: κα Δημοπούλου Έφη

Εξεταστική επιτροπή: κ. Αργιαλάς Δημήτριος

κ. Κουτσόπουλος Κωνσταντίνος

ΜΕΤΣΟΒΟ, 2011

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών μέσα από το παράδειγμα του οικισμού του Μετσόβου. Η οικιστική εξέλιξη μιας ορεινής περιοχής επηρεάζεται κατά βάση από παράγοντες κλιματολογικής, γεωμορφολογικής, εδαφολογικής, γεωγραφικής, περιβαλλοντικής, ιστορικής και κοινωνικοοικονομικής φύσεως.

Στην προκειμένη περίπτωση δημιουργείται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο με βάση τα διατιθέμενα δεδομένα για την περιοχή μελέτης, σύμφωνα με το οποίο διερευνάται η οικιστική ανάπτυξη του κατεξοχήν ορεινού οικισμού του Μετσόβου κατά τον τελευταίο μισό αιώνα και οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή της μελέτης αφορούν σε τηλεπισκοπικά δεδομένα και χάρτες, που απεικονίζουν τον εν λόγω οικισμό σε διάφορες χρονικές στιγμές από τη δεκαετία του '50 μέχρι σήμερα, καθώς και σε διανυσματικό αρχείο του οικισμού στη σημερινή του μορφή, με θεματικά επίπεδα τα σπίτια και τα οικοδομικά του τετράγωνα (Πηγή: Εταιρία Χαρτογραφία, Θεσσαλονίκη).

Για τη διεξαγωγή της εν λόγω μελέτης χρησιμοποιούνται τηλεπισκοπικές μέθοδοι σε συνδυασμό με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ). Συγκεκριμένα γίνεται γεωμετρική διόρθωση των αεροφωτογραφιών της περιοχής μελέτης με υπόβαθρο ορθοφωτοχάρτη του Μετσόβου και με χρήση Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους (DEM) της περιοχής, με τη βοήθεια του λογισμικού πακέτου διαχείρισης τηλεπισκοπικών δεδομένων «ERMapper».

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του λογισμικού πακέτου των ΓΣΠ «ArcGIS» πραγματοποιείται γεωαναφορά των ορθοφωτογραφιών, που προκύπτουν από την προηγούμενη διαδικασία, καθώς και ενός τοπογραφικού χάρτη της Γ.Υ.Σ. με υπόβαθρο το προαναφερθέν διανυσματικό αρχείο. Έπειτα, στο ίδιο πρόγραμμα και με βάση τις γεωαναφερμένες εικόνες, συμβολίζονται τα κτίρια του Μετσόβου κάθε χρονολογίας με διαφορετικό χρώμα, ώστε να διαφαίνεται ευκολότερα η οικιστική του εξέλιξη με το πέρασμα των χρόνων.

Κατά το τελευταίο στάδιο της μελέτης, επιχειρείται συσχέτιση μεταξύ οικοδομικής ανάπτυξης και αιτιών που την επηρέασαν, ιδιαίτερα όπου αυτή είναι πιο έντονη. Άλλωστε απώτερος σκοπός της μελέτης αποτελεί η ανάδειξη ενός μεθοδολογικού εργαλείου που συνδέεται με το μηχανισμό επέκτασης των ορεινών οικισμών προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις, με γνώμονα χωρικά ή μη δεδομένα.

Εν κατακλείδι, να σημειωθεί ότι η παραπάνω μεθοδολογική προσέγγιση με τα ειδικά συμπεράσματα που προκύπτουν σχετικά με το μοντέλο οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών, μαζί με τα αντίστοιχα γενικότερα στοιχεία που ισχύουν στους ελληνικούς ορεινούς οικισμούς, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ανάλογες περιπτώσεις διερεύνησης οικιστικής εξέλιξης ορεινών περιοχών.

## **SUMMARY**

The study presents the residential development in mountainous areas, investigating the example of the town of Metsovo. The residential development in mountainous areas is primarily influenced by climatic, geomorphologic, geographical, environmental, historical and socio-economic factors.

For the case study area examined, a methodological framework was developed, based on data provided, concerning the last fifty years of evolution of this eminently mountainous. These data were used for the compilation of maps portraying the development of the settlement over time. A vector file showing the current status of the settlement, including houses and building blocks was also used as a thematic layer (Source: Cartographic Company, Thessalonica).

For conducting the study, remote sensing methods were used, along with Geographical Information Systems (GIS). More precisely, the remote sensing imagery was geometrically corrected overlaid on the orthophotomap of Metsovo as background and by the use of Digital Elevation Model (DEM) within the "ERMapper" environment.

Thereafter, the images were georeferenced by the use of the GSP software of "ArcGIS", using the topographic map of the Hellenic Military Geographical Service as background of the above mentioned vector file. Thus, changes in constructions were detected for each time period and further symbolized using different colours.

Finally, the factors affecting residential development have been thoroughly studied. The results obtained from the study area indicate that the use of this methodology can be further applied to similar cases in mountainous areas.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>2</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>4</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ .....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Δεδομένα.....	13
1.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση.....	14
<b>1.4 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....</b>	<b>15</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 ΟΡΕΙΝΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ.....</b>	<b>19</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ/GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (ΓΣΠ/GIS).....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Ορισμός των ΓΣΠ.....	22
3.2.2 Τα μέρη ενός ΓΣΠ .....	24
3.2.3 Στάδια και Διαδικασίες στα ΓΣΠ.....	24
3.2.3.1 Ο καθορισμός του προβλήματος.....	25
3.2.3.2 Η μετατροπή των στοιχείων σε πληροφορία.....	26
3.2.3.3 Η εξαγωγή συμπερασμάτων.....	27
3.2.4 Οργάνωση των ΓΣΠ.....	27
3.2.5 Εφαρμογές των ΓΣΠ.....	28
3.2.6 Το λογισμικό πακέτο ArcGIS .....	29
3.2.6.1 Γενικά στοιχεία.....	29
3.2.6.2 Κατηγορίες δεδομένων .....	31
<b>3.3 ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ/REMOTE SENSING .....</b>	<b>32</b>
3.3.1 Ορισμός και εξέλιξη .....	32
3.3.2 Εφαρμογές Τηλεπισκόπησης .....	34
3.3.3 Συστήματα Τηλεπισκόπησης .....	35
3.3.4 Δεδομένα Τηλεπισκόπησης .....	36
3.3.5 Εξαγόμενη γεωπληροφορία .....	36
3.3.6 Το λογισμικό πακέτο ER Mapper (Earth Resource Mapping) .....	37
3.3.6.1 Γενικά στοιχεία.....	37

3.3.6.2 Χαρακτηριστικά του ER Mapper .....	38
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 Η ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....</b>	<b>40</b>
4.1.1 Περιγραφή Περιοχής Μελέτης .....	40
4.1.2 Φυσικό Περιβάλλον .....	42
4.1.2.1 Γεωμορφολογικά Χαρακτηριστικά.....	42
4.1.2.2 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά .....	44
4.1.2.3 Κλίμα.....	45
4.1.2.4 Υδρογραφικό Δίκτυο .....	49
4.1.2.5 Υδάτινο Δυναμικό .....	50
4.1.2.6 Προστατευόμενες Περιοχές .....	51
4.1.3 Πληθυσμιακά Χαρακτηριστικά .....	51
4.1.3.1 Μεγέθη του Πληθυσμού .....	52
4.1.3.2 Εξέλιξη του Πληθυσμού.....	53
4.1.4 Κοινωνικά Χαρακτηριστικά .....	54
4.1.4.1 Στοιχεία Κατοικιών .....	55
4.1.4.2 Στοιχεία Νοικοκυριών.....	55
4.1.5 Πολιτισμικά – Πολιτιστικά Χαρακτηριστικά .....	57
4.1.5.1 Εθνικοί Ευεργέτες Μετσοβίτικης Καταγωγής .....	58
4.1.5.2 Πολιτιστικά Ιδρύματα – Αξιοθέατα Μετσόβου.....	59
4.1.5.3 Η Μουσική Παράδοση του Μετσόβου .....	64
4.1.5.4 Παραδοσιακά Προϊόντα .....	64
4.1.5.5 Πολιτιστικές Εκδηλώσεις.....	65
4.1.6 Ιστορικά Χαρακτηριστικά .....	65
4.1.7 Οικονομικά Χαρακτηριστικά.....	71
4.1.7.1 Τομείς Παραγωγής .....	71
4.1.8 Χρήσεις Γης - Δομημένο περιβάλλον.....	79
4.1.8.1 Χρήσεις και Καλύψεις Γης.....	82
4.1.8.2 Αξία Γης .....	83
<b>4.2 ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (15<sup>02</sup>-19<sup>02</sup> ΑΙ.) .....</b>	<b>84</b>
4.2.1 Γενικά Στοιχεία Εξέλιξης.....	84
4.2.2 Τα σωζόμενα φιρμάνια και το περιεχόμενό τους .....	87
<b>4.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ .....</b>	<b>89</b>
4.3.1 Εισαγωγή .....	89
4.3.2 Αποτελέσματα διορθώσεων.....	92
<b>4.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΓΣΠ.....</b>	<b>96</b>
4.4.1 Γενικά.....	96
4.4.2 Αποτελέσματα της γεωαναφοράς των εικόνων .....	98
4.4.3 Έλεγχος της διαχρονικής εξέλιξης του οικισμού του Μετσόβου .....	105
4.4.3.1 Εφαρμογή στο ArcGIS.....	105
4.4.3.2 Αποτελέσματα της εφαρμογής .....	107
4.4.3.3 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων .....	109
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>118</b>
<b>5.1 ΕΙΔΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>118</b>

---

<b>5.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>120</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>122</b>
<b>6.1 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>122</b>
<b>6.2 ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>127</b>
<b>6.3 ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ.....</b>	<b>129</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄ .....</b>	<b>132</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ**

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΤΑ ΜΕΡΗ ΕΝΟΣ ΓΣΠ .....</b>	<b>24</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001 ΜΕΤΣΟΒΟΥ .....</b>	<b>52</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΜΕΤΑΞΥ 1951 ΚΑΙ 2001.....</b>	<b>53</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ .</b>	<b>55</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΚΑΤΑ ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΜΕΛΗ ΑΥΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΜΕΝΟΥΝ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΗΣΕΩΣ, ΚΑΙ ΣΕ ΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ.....</b>	<b>56</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΜΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ-ΧΩΡΑΣ.....</b>	<b>71</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 7. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΤΟ 2001 .....</b>	<b>83</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΗΣ 2008 ΔΗΜΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΟΛΕΩΣ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΜΩΝ) ΣΕ ΕΥΡΩ .....</b>	<b>83</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ 1959) .....</b>	<b>99</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ 1973) .....</b>	<b>100</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ 1983) .....</b>	<b>101</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 12. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ 1987) .....</b>	<b>102</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 13. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ).....</b>	<b>103</b>

---

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 14. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΧΑΡΤΗ Γ.Υ.Σ.) .....</b>	<b>104</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 15. Ο ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΠΕΔΙΑ ΤΟΥ .....</b>	<b>106</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 16. ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΜΕΤΣΟΒΟΥ (1959-ΣΗΜΕΡΑ) .....</b>	<b>107</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ**

<b>ΕΙΚΟΝΑ 1. ΚΥΡΙΟ ΜΕΝΟΥ ERMAPPER .....</b>	<b>38</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 2: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΕΠΙ ΤΟΥΡΚΟΚΡΑΤΙΑΣ, ΜΕ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....</b>	<b>41</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 3. ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ.....</b>	<b>45</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΡΗΜΝΙΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΜΕΤΣΟΒΟΥ .....</b>	<b>46</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 5. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΟΔΙΑΠΝΟΗΣ (ΠΑΝΩ ΑΡΙΣΤΕΡΑ), ΔΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΟΔΙΑΠΝΟΗΣ (ΠΑΝΩ ΔΕΞΙΑ) ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗ ΞΗΡΟΤΗΤΑΣ (ΚΑΤΩ)..</b>	<b>48</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 6. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ .....</b>	<b>48</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 7: ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΑ-ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ .....</b>	<b>62</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 8: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΕΠΙ ΤΟΥΡΚΟΚΡΑΤΙΑΣ .....</b>	<b>63</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 9: Η ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΧΩΡΑ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΤΟΥ 1780 ΣΕ ΠΡΟΒΟΛΗ.....</b>	<b>68</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 10. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΦΙΡΜΑΝΙΟΥ ΤΟΥ 1730 .....</b>	<b>88</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 11. ΟΔΗΓΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ (GEOCODING WIZARD) .....</b>	<b>90</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 12. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΙΓΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ.....</b>	<b>91</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 13. ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ.....</b>	<b>92</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 14. ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ-ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΣΟΒΟΥ .....</b>	<b>93</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 15. ΑΡΧΙΚΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1959 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ), ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ – ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1959 (ΔΕΞΙΑ) .....</b>	<b>93</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 16. ΑΡΧΙΚΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1973 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ), ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ – ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1973 (ΔΕΞΙΑ) .....</b>	<b>94</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 17. ΑΡΧΙΚΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1983 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ), ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ – ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1983 (ΔΕΞΙΑ) .....</b>	<b>94</b>



---

<b>ΕΙΚΟΝΑ 18. ΑΡΧΙΚΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1987 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ), ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ – ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ 1987 (ΔΕΞΙΑ) .....</b>	<b>95</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 19. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ....</b>	<b>96</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 20. ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ.....</b>	<b>97</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 21. ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ - ΕΙΚΟΝΙΔΙΟ ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ .....</b>	<b>98</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 22. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ 1959 .....</b>	<b>99</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 23. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ 1973 .....</b>	<b>100</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 24. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ 1983 .....</b>	<b>101</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 25. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ 1987 .....</b>	<b>102</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 26. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....</b>	<b>103</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 27. ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟ, Γ.Υ.Σ., 1983) .....</b>	<b>104</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 28. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΗΣ Γ.Υ.Σ. ....</b>	<b>105</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 29: ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΤΣΟΒΟΥ ΑΠΟ ΤΑ Β-Α ΠΡΟΣ ΤΑ Ν-Δ.....</b>	<b>108</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 30: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟ 1959 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ (2011) ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΤΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ .....</b>	<b>110</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 31: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ (1959-ΣΗΜΕΡΑ) ΕΠΙ ΤΟΥ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΚΑΙΣΕΩΝ ΕΛΑΦΟΥΣ ΤΗΣ Γ.Υ.Σ. ....</b>	<b>110</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 32: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟ 1959 ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1973 ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΝΟΤΙΟΔΥΤΙΚΟ ΤΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙ .....</b>	<b>113</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 33: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ (1959-1973) ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟ (Α), ΒΟΡΕΙΟ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΤΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙ (Β) .....</b>	<b>114</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 34: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟΔΥΤΙΚΟ ΤΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙ ΑΠΟ ΤΟ 1973 ΜΕΧΡΙ ΤΟ 1987 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ: 1973-1983, ΔΕΞΙΑ: 1983-1987) .....</b>	<b>115</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ 35: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ (Α) ΚΑΙ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ (Β) ΤΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙ ΑΠΟ ΤΟ 1987 ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ (2011).....</b>	<b>117</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ)**

<b>ΕΙΚΟΝΑ Π 1: Ο ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΤΟ ΜΕΤΣΟΒΟ .....</b>	<b>132</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ Π 2: Η ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ.....</b>	<b>133</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ Π 3: ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΠΗΓΩΝ ΑΩΟΥ .....</b>	<b>133</b>
<b>ΕΙΚΟΝΑ Π 4: ΟΙ ΠΕΝΤΕ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΤΣΟΒΟ .....</b>	<b>134</b>

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

<b>ΣΧΗΜΑ 1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ .....</b>	<b>23</b>
<b>ΣΧΗΜΑ 2. ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΝΟΣ ΓΣΠ .....</b>	<b>25</b>
<b>ΣΧΗΜΑ 3. Η ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΤΑ ΓΣΠ - ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ .....</b>	<b>28</b>
<b>ΣΧΗΜΑ 4. ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΤΟΥ ARCGIS .....</b>	<b>30</b>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1 Γενικά**

Οι ορεινές περιοχές είναι μειονεκτικές περιοχές έντονης γεωγραφικής απομόνωσης, καθώς χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα υψηλά υψόμετρα, έντονο ανάγλυφο με απότομες κλίσεις και συχνά ακραία καιρικά φαινόμενα. Η πυκνότητα του πληθυσμού των περιοχών αυτών είναι χαμηλή, ενώ παρατηρείται εγκατάλειψη των περιοχών αυτών λόγω των καθημερινών δύσκολων συνθηκών διαβίωσης. Οι δυνατότητες χρήσης κι αξιοποίησης της ορεινής γης είναι ιδιαίτερα περιορισμένες με υψηλό κόστος.<sup>1</sup>

Ωστόσο, η αρμονική και δημιουργική συνύπαρξη του ανθρώπου με τη φύση, τη μοναδικότητά της, αλλά και τις συγκεκριμένες δυνατότητες και τους αντικειμενικούς περιορισμούς της, διαφαίνεται στους οικισμούς των ορεινών περιοχών από τα παλιά ακόμη χρόνια. Οι εν λόγω περιοχές αποκτούν λόγω της θέσης, της γεωμορφολογίας και των φυσικών διαθεσίμων τους γεωπολιτική σημασία στρατηγικού χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα, ο ελληνικός ορεινός χώρος αποτέλεσε, ανέκαθεν, τόπο διαμονής αυτοχθόνων πληθυσμών και καταφύγιο των ανθρώπων και των φυλών που εκτοπίζονταν από τους κατακτητές, τις πολιτικές εξουσίες και τα κυρίαρχα κοινωνικά ρεύματα (Ρόκος 2001, Παπαδημάτου & Ρόκος 2004).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια τάση επιστροφής στη φύση και ιδιαίτερα στις ορεινές περιοχές, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μεταξύ άλλων και μια νέα οικιστική εξέλιξη. Κάποιες από τις βασικότερες αιτίες δημιουργίας της εν λόγω τάσης είναι ο κορεσμός των θέσεων εργασίας στις μεγάλες αστικές περιοχές που ωθεί τους κατοίκους αυτών σε αναζήτηση νέων μεθόδων αποκόμισης των προς το ζην αγαθών, η βελτίωση των υποδομών και, συνεπώς, της πρόσβασης στους ορεινούς όγκους, οι ανθυγιεινές συνθήκες περιβάλλοντος των πόλεων που συνεχώς επιδεινώνονται ή

---

<sup>1</sup> Πηγή: Κανονισμός (ΕΚ) 1257/1999 του Συμβουλίου της 17.5.1999 (άρθρο 18)

απλώς η εμφάνιση των διάφορων νέων, εναλλακτικών μορφών τουρισμού που προϋποθέτουν ένα καθαρό φυσικό περιβάλλον.

Η καταγραφή και κατανόηση της οικιστικής μορφής αλλά και της εξέλιξής της σε μια περιοχή, μπορεί σημαντικά να υποστηριχθεί από την επιστήμη της Φωτοερμηνείας-Τηλεπισκόπησης, μέσω της συλλογής και ερμηνείας πληροφοριών σε μια δεδομένη χρονική στιγμή σχετικά με μια περιοχή ή ένα φαινόμενο. Κατά την εφαρμογή των τηλεπισκοπικών μεθόδων η πληροφορία συλλέγεται μέσω ανιχνευτικών συσκευών που δεν βρίσκονται σε φυσική επαφή με την περιοχή παρατήρησης (Rees 2001, Φείδας & Καρτάλης 2007). Σε πολλές περιπτώσεις είναι αναγκαία η συνέργια της Τηλεπισκόπησης με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ), με στόχο τη διαχείριση, ανάλυση και την ανάπτυξη συστημάτων χωρικών δεδομένων.

Τα ΓΣΠ συμβάλλουν στη συστηματική συλλογή, ενημέρωση, επεξεργασία και διανομή των χωρικών στοιχείων, ενώ τα παραγόμενα προϊόντα τους είναι κυρίως χάρτες και άλλα ψηφιακά προϊόντα (ψηφιακά μοντέλα εδάφους, τρισδιάστατες απεικονίσεις κ.ά.). Κατά τη συνδυασμένη χρήση της Τηλεπισκόπησης και των ΓΣΠ, συνήθως η πρώτη φέρει το ρόλο της εισαγωγής δεδομένων για την επεξεργασία τους στο ΓΣΠ και την εξαγωγή κατάλληλων αποτελεσμάτων. Άλλωστε, σήμερα, ένα μεγάλο τμήμα των στοιχείων υπόβαθρου των ΓΣΠ προέρχεται από τηλεπισκοπικές μεθόδους (Κουτσόπουλος, 2005β).

## 1.2 Καθορισμός του Προβλήματος

Η παρούσα μελέτη αφορά στη διαχρονική διερεύνηση της οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών μέσα από το παράδειγμα της επέκτασης ενός κατεξοχήν ορεινού οικισμού, όπως είναι το Μέτσοβο. Για την διεξαγωγή της χρησιμοποιήθηκαν η Τηλεπισκόπηση σε συνδυασμό με τα ΓΣΠ, με δεδομένα αεροφωτογραφίες, χάρτες, τοπογραφικό διάγραμμα, ορθοφωτοχάρτη, Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM) και διανυσματικό υπόβαθρο της περιοχής μελέτης.

Στόχος της μελέτης αποτελεί η ανάδειξη μιας πιθανής λογικής, ενός μηχανισμού μέσα από τον οποίο οι ορεινοί οικισμοί επεκτείνονται εντονότερα προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις με γνώμονα χωρικά ή μη στοιχεία, ή αλλιώς ενός μοντέλου οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών που βασίζεται σε περιβαλλοντικές, τοπογραφικές, κοινωνικοοικονομικές και ιστορικές αιτίες. Μέσα από τη μεθοδολογία που αναπτύσσεται, για την παρατήρηση της οικοδομικής ανάπτυξης που έλαβε χώρα στην περιοχή μελέτης τα τελευταία πενήντα χρόνια, προκύπτουν ειδικά συμπεράσματα σχετικά με τη λογική στην οποία βασίζεται. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθοδολογίας αυτής στον οικισμό του Μετσόβου και τα συμπεράσματα που προκύπτουν, μαζί με τα αντίστοιχα γενικότερα στοιχεία που ισχύουν στους ελληνικούς ορεινούς οικισμούς, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ανάλογες περιπτώσεις διερεύνησης της οικιστικής εξέλιξης.

### **1.3 Μεθοδολογική Προσέγγιση**

#### 1.3.1 Δεδομένα

Για την ανάπτυξη της συγκεκριμένης μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθα δεδομένα:

- Τέσσερις (4) αεροφωτογραφίες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (Γ.Υ.Σ.) της περιοχής του Μετσόβου διαφορετικών χρονικών περιόδων λήψης, του 1959, του 1973, του 1983 και, τέλος, του 1987 (Πηγή: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης)
- Ορθοφωτοχάρτης του οικισμού του Μετσόβου (Πηγή: Κτηματολόγιο Α.Ε., 2011)
- Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος με ισοϋψείς καμπύλες της περιοχής μελέτης, κλίμακας 1:5000, φύλλο χάρτου Μέτσοβο, 1983 (Πηγή: Γ.Υ.Σ.)
- Ψηφιοποιημένο-διανυσματικό υπόβαθρο της σημερινής μορφής του οικισμού του Μετσόβου (της τελευταίας δετίας) με θεματικά επίπεδα τα κτίρια του οικισμού και τα οικοδομικά του τετράγωνα (Πηγή: Εταιρία «Χαρτογραφία», Θεσσαλονίκη)

➤ Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (DEM) της ευρύτερης περιοχής του Μετσόβου  
(Πηγή: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης)

### 1.3.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την παρούσα διπλωματική εργασία περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

**Βήμα 1<sup>ο</sup>:** Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν οι 4 αεροφωτογραφίες του Μετσόβου ξεχωριστά και με τη χρήση του λογισμικού πακέτου διαχείρισης τηλεπισκοπικών δεδομένων ‘ERMapper’ πραγματοποιήθηκε η γεωμετρική τους διόρθωση με βάση τον ορθοφωτοχάρτη του Κτηματολογίου και με τη βοήθεια του DEM. Τα αποτελέσματα της διόρθωσης είναι 4 ορθοφωτογραφίες του Μετσόβου των αντίστοιχων χρονικών περιόδων.

**Βήμα 2<sup>ο</sup>:** Στη συνέχεια έγινε χρήση του λογισμικού πακέτου που δημιουργήθηκε για να καλύψει τις ανάγκες των εφαρμογών ΓΣΠ ‘ArcGIS’, στο οποίο έγινε αρχικά η εισαγωγή του διανυσματικού υποβάθρου του οικισμού. Στην πορεία, αφού εισήχθησαν σταδιακά σαν εικόνες οι ορθοφωτογραφίες που προέκυψαν από τη γεωμετρική διόρθωση και ο χάρτης της Γ.Υ.Σ., πραγματοποιήθηκε για καθεμία εικόνα ξεχωριστά η γεωαναφορά της με τη βοήθεια του εργαλείου του ArcGIS ‘Georeferencing’.

**Βήμα 3<sup>ο</sup>:** Στο βήμα αυτό, για κάθε γεωαναφερμένη ορθοφωτογραφία, δηλαδή για κάθε χρονολογία, δημιουργήθηκε στη βάση του θεματικού επιπέδου των οικιών από ένα νέο πεδίο, όπου προστέθηκαν τα κτίρια που αποτελούσαν τον οικισμό της κάθε χρονικής περιόδου. Τα κτίρια σε κάθε ορθοφωτογραφία συμβολίζονται με διαφορετικό χρώμα, ώστε να είναι ευδιάκριτη η εξέλιξή τους στο χρόνο.

**Βήμα 4<sup>ο</sup>:** Τέλος, πραγματοποιήθηκε η διαδικασία της ανάλυσης κι εξαγωγής συμπερασμάτων για την οικοδομική δραστηριότητα στο Μέτσοβο από τη δεκαετία του ’50 μέχρι σήμερα, σε σχέση και με τις αιτίες που τη δημιούργησαν.

## 1.4 Δομή της Μελέτης

Στο παρόν κεφάλαιο (Κεφάλαιο 1- «Εισαγωγή») δίνεται μία γενική εικόνα του περιεχομένου της εργασίας μέσα από την ερμηνεία των βασικότερων όρων που αυτή επεξεργάζεται, καθορίζεται το πρόβλημα που απασχολεί το μελετητή, ορίζεται ο στόχος στον οποίο η μελέτη αποσκοπεί και παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο πάνω στο οποίο κινείται.

Στο Κεφάλαιο 2 με τίτλο «Βιβλιογραφική και Ερευνητική Επισκόπηση» ορίζονται οι ορεινές περιοχές και παρουσιάζεται η γενικότερη κατάσταση που επικρατεί στους οικισμούς τους, αναφέρονται τα βασικότερα στοιχεία που επηρεάζουν τη δομή και την εξέλιξη των τελευταίων και παρατίθενται ορισμένα σχετικά παραδείγματα.

Στο Κεφάλαιο 3 που φέρει τίτλο «Θεωρητικό πλαίσιο» αναπτύσσονται τα βασικά χαρακτηριστικά των ΓΣΠ και της επιστήμης της Τηλεπισκόπησης, οι εφαρμογές τους, η δυνατότητα κοινής τους χρήσης και τα λογισμικά πακέτα αυτών που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεκπεραίωση της παρούσας μελέτης.

Στο επόμενο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 4- «Μελέτη Περίπτωσης») αναπτύσσεται η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης και η οικιστική και πληθυσμιακή της εξέλιξη από τον 15<sup>ο</sup> μέχρι τον 19<sup>ο</sup> αιώνα. Επιπλέον, παρουσιάζεται ολόκληρη η διαδικασία επεξεργασίας των δεδομένων της εργασίας με τα αποτελέσματά της.

Στο τελευταίο κεφάλαιο με τίτλο «Συμπεράσματα-Προτάσεις» (Κεφάλαιο 5) αναφέρονται τα ειδικά συμπεράσματα όπως αυτά προέκυψαν από τη συνολική επεξεργασία των αποτελεσμάτων της εφαρμογής, καθώς και γενικότερα συμπεράσματα που αφορούν στην οικιστική εξέλιξη των ορεινών περιοχών. Τέλος, προτείνεται η χρησιμοποιούμενη στην παρούσα μελέτη μεθοδολογία για τη διερεύνηση ανάλογων περιπτώσεων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ**

### **2.1 Ορεινοί Οικισμοί**

Οι ορεινές περιοχές αφορούν σε μειονεκτικές περιοχές, που χαρακτηρίζονται από σημαντικό περιορισμό των δυνατοτήτων χρησιμοποίησης της γης, από σημαντική αύξηση του κόστους λόγω υψομέτρου ή αναγλύφου, από χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού, έντονη έξοδο και γήρανση αυτού, καθώς και από το στοιχείο της γεωγραφικής απομόνωσης, που γεννά το συναίσθημα της μοναξιάς (Γεροδήμου 2008). Στην Ελλάδα, σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας, ένας Δήμος χαρακτηρίζεται ως ορεινός αν σε ποσοστό κτηματικής έκτασης 80% βρίσκεται:

- σε υψόμετρο πάνω από τα 800μ.
- μεταξύ 600μ. και 800μ., αλλά τα εδάφη έχουν κλίση τουλάχιστον 16%.
- κάτω από τα 600μ., αλλά τα εδάφη παρουσιάζουν κλίση τουλάχιστον 20%.

Γενικά, για να χαρακτηριστεί μία περιοχή ως ορεινή θα πρέπει να παρατηρείται υψομετρική διαφορά τουλάχιστον 300μ. σε οριζόντια απόσταση 7 χλμ.

Οι κάτοικοι των ορεινών οικισμών διαμόρφωσαν στη διάρκεια των αιώνων ιδιαίτερα πολιτισμικά χαρακτηριστικά μακριά από τους πολιτισμούς των αστικών κέντρων, εξαιτίας των ειδικών συνθηκών που αντιμετώπιζαν στην καθημερινότητά τους (Λεοντσίνης et al. 2008). Πρόκειται για χαρακτηριστικά που προσαρμόστηκαν στο τοπικό φυσικό οικοσύστημα, στο οποίο οι ορεσίβιοι πληθυσμοί δραστηριοποιούνται απομονωμένοι σχεδόν λόγω της μορφολογίας του εδάφους και όχι μόνο.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/PERIVALLON/%CE%91filepidrasi1.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/PERIVALLON/%CE%91filepidrasi1.pdf) στις 15/02/2011



## 2.2 Δομή και εξέλιξη των Ορεινών Οικισμών<sup>3</sup>

Τα κριτήρια επιλογής της θέσης των οικισμών, είναι πολλαπλά και συνδέονται με την τοπογραφία της περιοχής, τον προσανατολισμό, την απόσταση από τους χώρους εργασίας, τη σύνδεση, την οπτική επαφή κι επικοινωνία με άλλους οικισμούς, καθώς και με θέματα προστασίας και ασφάλειας.

Εκτός από τα στοιχεία της εγγύτητας με γειτονικά χωριά και της ασφάλειας, που καθορίζουν την επιλογή της θέσης και τον τρόπο δομής και εξέλιξης ενός ορεινού οικισμού, σημαντικό ρόλο παίζουν και τα στοιχεία του κλίματος, της μορφολογίας του εδάφους (ανάγλυφο), της θέας, της ύπαρξης νερού, της καταλληλότητας του εδάφους για δημιουργία καλλιεργήσιμων εκτάσεων και βοσκότοπων, καθώς και των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών του τόπου. Σύμφωνα με τους Γούσιο και Ντυκέν (2000), η εξέλιξη των χωρικών δομών προσδιορίζεται στενά από τις κοινωνικές λογικές που εκφράζονται και προβάλλονται διαφορετικά στο χρόνο και στο χώρο.

Πιο συγκεκριμένα, για τη δημιουργία ενός ορεινού οικισμού επιλέγεται κατά κανόνα πλαγιά βουνού με νότιο προσανατολισμό (ηλιακή ακτινοβολία), ενώ μέσα στον οικισμό η χάραξη των δρόμων και των μονοπατιών ακολουθεί τις υψομετρικές του εδάφους (οικονομία κινήσεων και βέλτιστη αξιοποίηση του χώρου). Οι δημόσιες λειτουργίες (πλατεία, καφενείο, αγορά, σχολείο, εκκλησία, κ.λ.π.) βρίσκονται συγκεντρωμένες είτε σε ένα κέντρο είτε σε περισσότερα του ενός, σε κεντρικά σημεία του οικισμού, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση και η εξυπηρέτηση όλων των κατοίκων.

Σύμφωνα με τη μελέτη των Γούσιου και Ντυκέν (2000) σχετικά με τις αλλαγές στις χωρικές δομές του υπαίθριου χώρου, οι ίδιοι αμφισβητούν την πλήρη αυτονομία των χωρικών φαινομένων όσον αφορά τις εξελίξεις των χωρικών δομών και μπαίνουν σε μία διαδικασία αναζήτησης των αιτιών και επεξήγησης των εξελίξεων αυτών.

---

<sup>3</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/PERIVALLON/%CE%91llilepidrasi1.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/PERIVALLON/%CE%91llilepidrasi1.pdf) στις 15/02/2011

---

Συγκεκριμένα αναφέρουν ότι η οργάνωση των οικισμών και η κατανομή τους στο χώρο εξαρτήθηκε και εξηγείται ιστορικά από τους τρόπους και τις τεχνικές οργάνωσης της εκμετάλλευσης των κτηματικών περιοχών, των μεμονωμένων οικογενειακών αγροτικών εκμεταλλεύσεων αλλά και του καθεστώτος ιδιοκτησίας (διακατεχόμενα, τσιφλίκια) (Anthoroulou et al. 2000).

Επιπρόσθετα, τα γενικότερα ζητήματα που θέτουν οι παραπάνω συγγραφείς σχετικά με τη γεωγραφική κινητικότητα είναι αυτά των δεικτών της βελτίωσης των μεταφορικών υποδομών και μέσων, της ταχείας εξέλιξης των τηλεπικοινωνιών, του χαρακτήρα του παραγωγικού συστήματος, του προσφερόμενου εισοδήματος, της θέσης του οικισμού στο τοπικό οικιστικό δίκτυο και της απόστασής του από το κοντινότερο μικρότερο κεντρικό τόπο εξυπηρέτησης, ζητήματα που επηρεάζονται κατά το πλείστον από το ανάγλυφο της εκάστοτε περιοχής (Γούσιος 1999).

Κλείνοντας την παρούσα ενότητα να τονιστεί ότι με το πέρασμα των ετών ο χώρος και το περιβάλλον των ορεινών οικισμών έχει αλλοιωθεί αισθητά όσον αφορά σε πλανητικό επίπεδο, εξαιτίας της εκροής από αυτούς φυσικών διαθεσίμων, όπως είναι η ξυλεία, τα ορυκτά και το νερό, προς άλλες περιοχές (Ρόκος 1980). Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλεί το γεγονός αυτό είναι η αποψίλωση των δασών, η αλλαγή των τοπίων και των χρήσεων γης από μεταβολές της ροής των ποταμών και από τις εξορυκτικές δραστηριότητες, η ρύπανση και μόλυνση υδάτων και εδάφους και, εν τέλει, η ραγδαία υποβάθμιση των περιοχών (Παπαδημάτου & Ρόκος 2004).

Αντίθετα, σύμφωνα με τους Παπαδημάτου και Ρόκο (2004), το μικρό μέγεθος των ορεινών οικισμών της Ελλάδας, έχει συντελέσει στη διαφύλαξη του ορεινού φυσικού περιβάλλοντος, των νερών, των εδαφών και της ατμόσφαιρας, που δεν κακοποιήθηκαν από τη μαζική υπεράντληση υδάτων, την εντατική γεωργία και μονοκαλλιέργεια και τη συσσώρευση βιομηχανιών και οχημάτων.

## 2.2 Εμπειρικές Εφαρμογές-Παραδείγματα

Οι παράγοντες που αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα και επηρεάζουν, είτε θετικά είτε αρνητικά, τον τρόπο δόμησης και εξέλιξης ενός ορεινού οικισμού, επιβεβαιώνονται και μέσα από διάφορα παραδείγματα ορεινών περιοχών του Ελληνικού χώρου, μερικά από τα οποία αναφέρονται στη συνέχεια.

Ήδη από την Προ Χριστού περίοδο υπάρχουν δείγματα, σύμφωνα με απόψεις του συγγραφέα Nowicki (2000) για την οικιστική οργάνωση των ορεινών οικισμών των Σκοτεινών αιώνων (1200-800 π.Χ.) στην Κρήτη, ότι η εγκατάσταση στους ορεινούς χώρους και η εξέλιξη των δημιουργηθέντων οικισμών επηρεάζεται άμεσα από γεωγραφικούς, περιβαλλοντικούς και ιστορικούς παράγοντες, καθώς και από τον παράγοντα της ασφάλειας. Η εγκατάλειψη ή καταστροφή των παραλιακών θέσεων της Κρήτης την εν λόγω περίοδο πρέπει να οδήγησε σε σταδιακή πληθυσμιακή συγκέντρωση σε ορεινούς χώρους, οι οποίοι προσέφεραν καλύτερες συνθήκες περιβάλλοντος σε συνδυασμό με καλύτερες πάντα δυνατότητες άμυνας (Χριστοφιλοπούλου 2002). Η εξάπλωση δε και εξέλιξη των ορεινών υπερασπίσιμων οικισμών γύρω στο 1170-1150 π.Χ. αποδίδονται από τον ίδιο τον συγγραφέα και στους παράγοντες των τοπογραφικών δεικτών (καλή ορατότητα προς τη θάλασσα, φυσική άμυνα του χώρου), της δυνατότητας ύδρευσης που υπήρχε στις περισσότερες ορεινές περιοχές εξαιτίας των άφθονων φυσικών πηγών πόσιμου νερού και της πρόσβασης σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις.

Αντίστοιχα, στις μέρες μας ποικίλα είναι τα παραδείγματα που επιβεβαιώνουν τις παραπάνω απόψεις για την εξέλιξη των ορεινών οικισμών και τις αιτίες που συνδέονται με αυτή. Στην ορεινή Θεσσαλία διάφορες γεωγραφικές ενότητες, ιστορικά διαμορφωμένες και με πολιτισμική συνοχή, φαίνεται, μέσα από σχετική μελέτη, να προσαρμόζονται ή και να αντιστέκονται με διαφορετικούς τρόπους και διαδικασίες στο χρόνο και στο χώρο. Η τάση για οικονομική εξειδίκευση ενισχύει αυτή την κίνηση διαφοροποίησης, παλιότερα με την υιοθέτηση του εντατικού αγροτικού μοντέλου και σήμερα με τον τουρισμό και τη β' κατοικία (Γούσιος &

---

Ντυκέν 2000). Έτσι, η εν λόγω μελέτη λαμβάνοντας υπόψη τις βασικές παραμέτρους του αναγλύφου, των διαφορετικών δυναμικών προσαρμογής της κάθε κοινωνίας και τη χρονο-απόσταση από τις υφιστάμενες αγροτικές κωμοπόλεις στην ενδοχώρα στην οποία ανήκουν οι περιοχές μελέτης και με γνώμονα τη μείωση του πληθυσμού και τη μεταβολή του μεγέθους των οικισμών, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι το έντονο ανάγλυφο επηρεάζει αρνητικά την αύξηση του πληθυσμού μιας ορεινής περιοχής και συνεπώς την εξέλιξη των οικισμών σε αυτή.

Επιπλέον, με βάση άρθρο εφημερίδας του Νομού Ξάνθης το Δεκέμβριο του 2010 σχετικό με ομιλία του Μάντατζη Τσετίν για τη χορήγηση επιδομάτων στους κατοίκους των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών του Νομού, η επέκταση των οικισμών της περιοχής έχει μείνει στάσιμη εδώ και δεκαετίες εξαιτίας του δασικού χαρακτήρα των περιοχών και της φύσης του εδάφους. Η ισχύουσα πολεοδομική νομοθεσία απαγορεύει στους κατοίκους των περιοχών τη δόμηση νέων κατοικιών, με αποτέλεσμα περισσότερες των μισών οικογένειες να ζουν κάτω από την ίδια στέγη. Άλλωστε, οι εκτάσεις που κατέχουν οι κάτοικοι δεν είναι άρτιες και οικοδομήσιμες καθώς βρίσκονται εκτός των ορίων των οικισμών. Το σημαντικότερο, όμως, είναι ότι οι κάτοικοι των περιοχών αυτών δεν χαρακτηρίζονται από μεταναστευτική διάθεση και παρά τις δυσκολίες προτιμούν να παραμείνουν στον τόπο τους.<sup>4</sup>

Ανάλογα παραδείγματα ορεινών περιοχών του σήμερα με κατοίκους και μάλιστα νέους σε ηλικία που δεν εγκατέλειψαν το τόπο τους, αναφέρουν οι Παπαδημάτου και Ρόκος (2004) σε άρθρο τους σχετικό με τις ορεινές περιοχές της Ελλάδος. Συγκεκριμένα τονίζουν το εξής: *«Φωτεινές εξαιρέσεις όπου οι νέοι παρέμειναν στον τόπο τους και έκαναν οικογένειες είναι οι ορεινές περιοχές των νομών Ξάνθης, Ημαθίας, Κοζάνης και Πέλλης, στις οποίες είναι σημαντικό το ποσοστό των παιδιών ηλικίας έως 14 ετών και των νομών Κορινθίας, Μαγνησίας και Καστοριάς που είναι σημαντικότερο το ποσοστό των παραγωγικών ηλικιών (25-49 ετών) (Παπαδημάτου & Ρόκος 2004)».*

---

<sup>4</sup> Ανακτημένο από: <http://www.xanthipress.gr/eidiseis/politiki/5508-2010-12-10-17-14-36.html>, στις 08/03/2011

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

### **3.1 Γενικά**

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) αποτελούν τον αποτελεσματικότερο μηχανισμό για τη διαχείριση και χρήση πληροφοριών που είναι δομημένες στο χώρο με στόχο το σχεδιασμό και την ανάπτυξη. Αποτελούνται από μια βάση δεδομένων που περιέχει χωρικά στοιχεία και από διαδικασίες και τεχνικές για τη συστηματική συλλογή, ενημέρωση, επεξεργασία και διανομή των στοιχείων αυτών (Φεΐδας & Καρτάλης 2007). Τα παραγόμενα προϊόντα είναι κυρίως χάρτες που μπορούν να περιγράψουν τα ακατέργαστα στοιχεία ή τα στατιστικά αποτελέσματα που προκύπτουν (Zhang & Goddard 2003).

Η Τηλεπισκόπηση από την άλλη είναι η επιστήμη κατά την οποία συλλέγεται πληροφορία σχετικά με ένα αντικείμενο, μια περιοχή, μια εμφάνιση ή ένα φαινόμενο μέσω ανιχνευτικών συσκευών που δεν βρίσκονται σε φυσική επαφή με το αντικείμενο παρατήρησης. Ιδιαίτερα ανεπτυγμένα τα τελευταία χρόνια είναι η δορυφορική τηλεπισκόπηση. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η ανάπτυξη της λειτουργικότητας των ΓΣΠ με τα δορυφορικά δεδομένα οδηγεί σε διαδικασίες διαχείρισης των χωρικών δεδομένων των δύο συστημάτων, σε ένα πλαίσιο ανάπτυξης με χρήση τεχνολογιών αιχμής.

Σε πολλές περιπτώσεις, επομένως, είναι αναγκαία η συνέργια της τηλεπισκόπησης με τα ΓΣΠ, η οποία μπορεί να έχει διάφορες μορφές. Το πιο ευρέως γνωστό πεδίο συνεργίας μεταξύ τους είναι αυτό κατά το οποίο η τηλεπισκόπηση συνιστά εργαλείο για τη δημιουργία των δεδομένων που είναι απαραίτητα στο ΓΣΠ για τη δημιουργία (Φεΐδας & Καρτάλης 2007): υποβάθρων (π.χ. ψηφιακά μοντέλα εδάφους), ορθοκανονικών απεικονίσεων (π.χ. πολυφασματικές), προϊόντων (π.χ. κάλυψη γης – χρήση γης), ή προϊόντων συνδυασμού (π.χ. ανίχνευση αλλαγών).

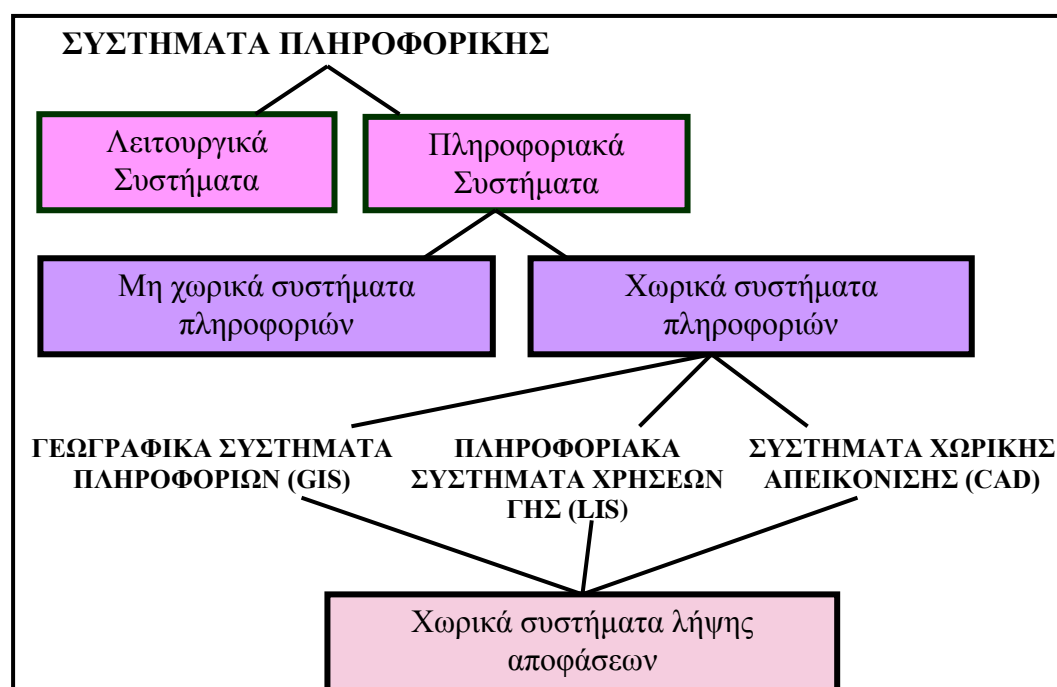
Μια άλλη μορφή που μπορεί να έχει η συνεργία τηλεπισκόπησης και ΓΣΠ είναι αυτή κατά την οποία τα ΓΣΠ έχουν το ρόλο παροχέα συμπληρωματικών δεδομένων, πληροφορίας και τεχνικών, μέσω των οποίων μπορεί να βελτιωθεί η ακρίβεια των προϊόντων της τηλεπισκόπησης. Τέλος, η τηλεπισκόπηση και τα ΓΣΠ μπορούν να έχουν παραλλήλους ρόλους και να δρουν συμπληρωματικά στο πλαίσιο ενός ευρύτερου συστήματος προσομοίωσης και ανάλυσης (Φείδας & Καρτάλης 2007).

Τα αποτελέσματα τόσο της τηλεπισκόπησης όσο και των ΓΣΠ αποθηκεύονται σε βάσεις δεδομένων και περιέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τον αναπτυξιακό σχεδιασμό (Γκανούλης et al. 2006).

## **3.2 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών/Geographical Information Systems (ΓΣΠ/GIS)**

### 3.2.1 Ορισμός των ΓΣΠ

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographic Information Systems (G.I.S.)) ανήκουν στα Χωρικά Συστήματα Πληροφοριών, που αποτελούν υποομάδα των Πληροφοριακών Συστημάτων. Έχουν σαν κυρίαρχο στόχο το χωρικό σχεδιασμό και αντιπροσωπεύουν ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων. Τα Συστήματα Πληροφορικής, γενικότερα, είναι αναγκαία για τη διαχείριση των ανθρωπίνων σχεδιαστικών δραστηριοτήτων και διακρίνονται στις κατηγορίες που παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 1):



Σχήμα 1. Κατηγοριοποίηση Συστημάτων Πληροφορικής (Πηγή: Κουτσόπουλος Κ., 2005α)

Τα ΓΣΠ αναπτύχθηκαν και εξελίχθηκαν μέσα στους αιώνες μέσω δημιουργίας χαρτών και συλλογής γεωγραφικών πληροφοριών και αποθήκευσής τους σε καταχωρητές (Κατωπόδη 2009). Ο όρος τους χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά τη δεκαετία του '60 και μέχρι σήμερα έχουν προταθεί διάφοροι ορισμοί για την ολοκληρωτική ερμηνεία των πολύπλευρων και πολυδιάστατων πτυχών της έννοιάς του. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι σημαντικός παράγοντας για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των ΓΣΠ είναι και το ανθρώπινο δυναμικό, ως ακριβέστερος ορισμός για τον όρο θεωρείται σήμερα ο εξής:

*«Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) είναι μια οργανωμένη συλλογή μηχανικών υπολογιστικών συστημάτων (hardware), λογισμικού (software), χωρικών δεδομένων και ανθρώπινου δυναμικού και έχουν ως σκοπό τη συλλογή, καταχώρηση, ενημέρωση, διαχείριση, ανάλυση και απόδοση κάθε μορφής πληροφορίας που αφορά το γεωγραφικό περιβάλλον» (Burrough 1983, Κουτσόπουλος 2005, Hwang 2006).*

### 3.2.2 Τα μέρη ενός ΓΣΠ

Συνοψίζοντας όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως και σύμφωνα με τον Κουτσόπουλο (2005α), διαπιστώνεται ότι τα ΓΣΠ έχουν τρία βασικά συστατικά τα οποία βρίσκονται σε συνεχή ισορροπία και αλληλεξάρτηση. Αυτά είναι τα μηχανήματα (hardware), οι αλγόριθμοι (software) και τα διαθέσιμα (resourceware), τα στοιχεία των οποίων παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1):

<b>Πίνακας 1. Τα μέρη ενός ΓΣΠ</b>		
<b>Μηχανήματα</b>	<b>Αλγόριθμοι- λογισμικό</b>	<b>Διαθέσιμα</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Κεντρική μονάδα (CPU) (π.χ. υπολογιστές, δίκτυα)</li> <li>- Περιφερειακά                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Εισόδου (π.χ. ψηφιοποιητές, σαρωτές)</li> <li>▪ Εξόδου (π.χ. σχεδιαστές)</li> <li>▪ Διαχείρισης</li> <li>▪ Παρουσίασης</li> </ul> </li> <li>- Τερματικό (V.D.U.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγής και Επαλήθευσης Στοιχείων</li> <li>- Αποθήκευσης και Διαχείρισης Στοιχείων</li> <li>- Μετασχηματισμού Στοιχείων</li> <li>- Παρουσίασης</li> <li>- Αναζητήσεων</li> <li>- Ανάλυσης Χώρου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στοιχεία</li> <li>- Οργανωτικής Υποδομής</li> <li>- Ανθρώπινου Δυναμικού</li> </ul>
<i>Πηγή: Κουτσόπουλος Κ., 2005α</i>		

### 3.2.3 Στάδια και Διαδικασίες στα ΓΣΠ

Τα στάδια και οι διαδικασίες των ΓΣΠ που πρέπει να ακολουθούνται για την εξαγωγή ορθών αποτελεσμάτων στο πλαίσιο μιας Ολοκληρωμένης Χωρικής Προσέγγισης, παρατίθενται στο ακόλουθο σχήμα (Σχήμα 2):





Σχήμα 2. Στάδια και Διαδικασίες ενός ΓΣΠ (Πηγή: Κουτσόπουλος Κ., 2005α)

Σύμφωνα με τους Prather και Carlson (1994), ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά των ΓΣΠ αποτελεί το γεγονός ότι επιτρέπουν στους ερευνητές να συνδέσουν δεδομένα από διαφορετικές πηγές και να προχωρήσουν σε μια περισσότερο συστηματική ανάλυση ζητημάτων, τα οποία προηγουμένως τα είχαν δει με τυχαίο τρόπο. Όλα τα δεδομένα είναι άμεσα συνδεδεμένα με μια συγκεκριμένη γεωγραφική τοποθεσία της επιφάνειας της Γης μέσω ενός συστήματος συντεταγμένων (σύστημα αναφοράς). Το πλήθος των γεωγραφικών συστημάτων συντεταγμένων είναι μεγάλο με αποτέλεσμα να απαιτείται κάθε ΓΣΠ να είναι ικανό να μετατρέπει τις συντεταγμένες από το ένα σύστημα στο άλλο.<sup>5</sup>

### 3.2.3.1 Ο καθορισμός του προβλήματος

Προαπαιτούμενο βήμα για την ολοκλήρωση της κύριας εφαρμογής του ΓΣΠ και την επίτευξη του στόχου της είναι η σαφής οριοθέτηση του προβλήματος, η αναλυτική διατύπωσή του και η εστίασή του σε υπαρκτά προβλήματα, ώστε να βρεθεί η καταλληλότερη τεχνική υλοποίησής του.

<sup>5</sup> Ανακτημένο από: [http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=1793](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1793), στις 28/03/2011

### 3.2.3.2 Η μετατροπή των στοιχείων σε πληροφορία

Αποτελεί το νευραλγικό κέντρο κάθε ΓΣΠ και αποτελείται από τα τέσσερα στάδια του Σχήματος 2 (Κουτσόπουλος 2005α):

➤ Στάδιο εισόδου: Τα χωρικά και μη στοιχεία (βλέπε Υποενότητα 3.2.6.2: Κατηγορίες δεδομένων) κωδικοποιούνται, αποτυπώνονται και αποθηκεύονται στον Η/Υ για την εκάστοτε εφαρμογή. Η εισαγωγή των στοιχείων αυτών, ή αλλιώς των χωρικών δεδομένων, αφορά στην αυτοματοποίησή τους και τη μετατροπή τους σε ψηφιακούς σχηματισμούς προσβάσιμους από τον Η/Υ και διαφοροποιείται μεταξύ των στοιχείων που αφορούν διανυσματικά και ψηφιδωτά μοντέλα απεικόνισής τους.

➤ Στάδιο Διαχείρισης: Τα χωρικά στοιχεία διαμορφώνονται κατάλληλα σε πληροφοριακές βάσεις (data bases) για το επόμενο στάδιο. Το στάδιο αυτό αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο δομούνται και οργανώνονται οι πληροφορίες (θέση, τοπολογία, χαρακτηριστικά) για τις γεωγραφικές οντότητες και αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα ενός ΓΣΠ.

➤ Στάδιο Ανάλυσης: Οι χωρικές πληροφορίες υπόκεινται σε ανάλογες με την εφαρμογή τεχνικές ανάλυσης. Στο στάδιο αυτό είναι δύσκολο να καθορισθούν εκ των προτέρων οι τεχνικές ανάλυσης που οφείλει να χρησιμοποιεί ένα ΓΣΠ, γιατί ο αντικειμενικός σκοπός του ΓΣΠ, η φύση και μορφή των στοιχείων, καθώς και ο συνδυασμός λογισμικού-Η/Υ του συστήματος έχουν διαφορετικές απαιτήσεις. Κατά τη διαδικασία της χωρικής ανάλυσης, ένα ΓΣΠ μπορεί να δώσει απαντήσεις σε διάφορες ερωτήσεις.

➤ Στάδιο Εξόδου: Το εν λόγω στάδιο φέρει πρωταρχική σημασία για κάθε ΓΣΠ και αφορά στην έξοδο της χωρικής πληροφορίας που το ΓΣΠ δημιούργησε με διάφορα μέσα (Η/Υ, εκτυπωτή, σχεδιαστή, οπτικά-μαγνητικά μέσα) και την παρουσίασή της με τρόπους όπως χάρτες, γραφήματα, μη-σχεδιαστικές αποδόσεις κ.α..

Το κυριότερο από τα παραπάνω μέσα μετάδοσης της επεξεργασμένης πληροφορίας είναι ο χάρτης, γιατί παραμένει ένας βασικός τρόπος επικοινωνίας και παρέχει μια άμεση εποπτεία στο χωρικά φαινόμενα, με ελεγμένη ακρίβεια και πληρότητα. Ιδιαίτερης σημασίας μορφή εξόδου για τη μετάδοση συγκεκριμένων ιδεών είναι και

οι θεματικοί χάρτες, δεδομένου ότι η ανθρώπινη αντίληψη είναι πιο άμεση στις εικόνες, παρά στα πινακοποιημένα στοιχεία. Αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην απεικόνιση τόσο των φυσικών φαινομένων, όσο και των φαινομένων που σχετίζονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες (Κουτσόπουλος 2005α).

### 3.2.3.3 Η εξαγωγή συμπερασμάτων

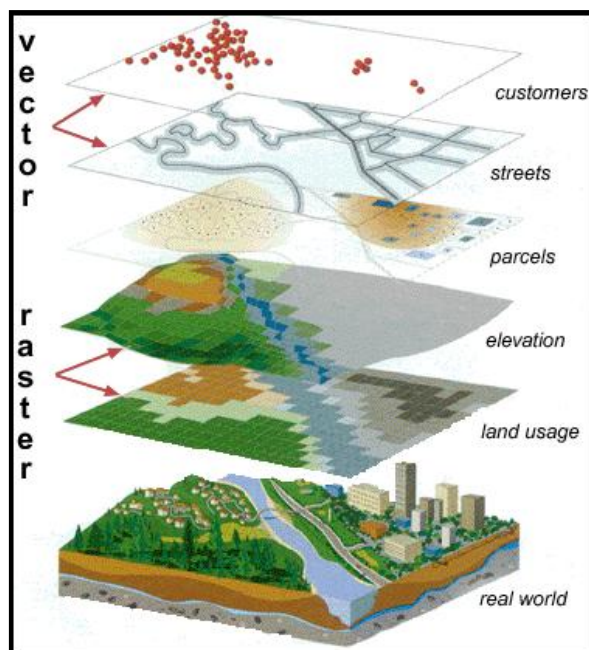
Το σημείο αυτό αποτελεί καθρέπτη της υλοποίησης του στόχου ολόκληρης της χωρικής προσέγγισης, αφού αποδίδεται η απαιτούμενη πληροφορία για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Βασικό μέλημα του εν λόγω βήματος είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων βασισμένων στην ανάλυση που πραγματοποιήθηκε μέσα από το ΓΣΠ. Απαιτείται η σαφής τεκμηρίωση των συμπερασμάτων αυτών και η διατύπωση των παραδοχών που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή τους. Επιπλέον, σε περίπτωση που τα συμπεράσματα βασίζονται στη γνώμη ή την κρίση του μελετητή, αυτό θα πρέπει να αναφέρεται μαζί με την σαφή εξήγηση των λόγων της γνώμης αυτής.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν μέσω ενός ΓΣΠ συνδέουν την Ολοκληρωμένη Χωρική Προσέγγιση με τη διαδικασία της επέμβασης στο χώρο, η οποία αποτελεί δυναμική, συνεχή και διαδραστική διαδικασία. Για το λόγο αυτό τα ΓΣΠ οφείλουν να συγκεντρώνουν το απαραίτητο υλικό για την επέμβαση αυτή, αλλά και να βρίσκουν τον πιο κατάλληλο τρόπο για την πραγματοποίησή της προκειμένου να μη δημιουργούνται ασυνέχειες (Κουτσόπουλος 2005α).

### 3.2.4 Οργάνωση των ΓΣΠ

Η οργάνωση της πληροφορίας σε ένα ΓΣΠ είναι ιδιαίτερος σημαντική και βασίζεται στην έννοια της «Διαστρωμάτωσης» αυτής (Layers of Information, Overlay Technique). Ως «Διαστρωμάτωση» μπορεί να οριστεί η λογική οργάνωση της πληροφορίας σε επίπεδα (Σχήμα 3) ομοιογενών πληροφοριών (Layers). Κατ' αυτό τον τρόπο ένας χάρτης μπορεί να χωριστεί σε πολλά επίπεδα, καθένα από τα οποία δίνει

ένα είδος πληροφορίας, περιλαμβάνοντας τα απαραίτητα, για το σκοπό αυτό, στοιχεία (π.χ. οικοδομικές γραμμές, δίκτυα υποδομής κ.λπ.).<sup>6</sup>



Σχήμα 3. Η αρχή της υπέρθεσης των Πληροφοριακών Επιπέδων στα ΓΣΠ - Θεματικά επίπεδα (Πηγή: Κατσαούνης Χ., 2010)

### 3.2.5 Εφαρμογές των ΓΣΠ

Όσον αφορά στις εφαρμογές των GIS, υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία, που έχουν σχέση με θέματα της φύσης, κοινωνικοοικονομικά, τεχνικά, αλλά και γεωγραφικά-χαρτογραφικά (Κοντόση 2007). Μπορεί να τα συναντήσει κανείς σε τομείς όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η διασκέδαση, ο τουρισμός, η δημόσια διοίκηση, η οικονομία και η βιομηχανία, αλλά και σε οργανισμούς και ιδιωτικές επιχειρήσεις.<sup>7</sup> Χρησιμοποιούνται, επίσης, για χωροταξικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό, στο Κτηματολόγιο, σε γεωγραφικές και τοπογραφικές εφαρμογές και κυρίως στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος και στο σχεδιασμό φυσικών πόρων. Τέλος, τα ΓΣΠ σχετίζονται ακόμα και με κυβερνητικές και στρατιωτικές εφαρμογές, για τη

<sup>6</sup> Ανακτημένο από: [http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=1793](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1793), στις 28/03/2011

<sup>7</sup> Ανακτημένο από: [www.silicontech.gr/files/GIS\\_marketing\\_gr.pdf](http://www.silicontech.gr/files/GIS_marketing_gr.pdf), στις 28/03/2011

διεκπεραίωση των οποίων συνεργάζονται με το GPS, το στρατιωτικό δορυφορικό σύστημα πλοήγησης που αναπτύχθηκε από το υπουργείο άμυνας των ΗΠΑ.<sup>8</sup>

Γενικά, σύμφωνα με τον Κατσαούνη (2010), τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών αποτελούν δυναμικά συστήματα πληροφοριών, τα οποία με την τεχνολογία της Πληροφορικής και τις ειδικές μαθηματικές μεθόδους διαχειρίζονται και αξιοποιούν δεδομένα από τις γεω-επιστήμες για την παραγωγή μετα-πληροφορίας, δηλαδή πληροφορίας υψηλότερου επιπέδου.

### 3.2.6 Το λογισμικό πακέτο ArcGIS

#### 3.2.6.1 Γενικά στοιχεία

Το λογισμικό πακέτου των ΓΣΠ, 'ArcGIS', δημιουργήθηκε για να καλύψει τις ανάγκες των εφαρμογών GIS και αποτελείται από τρεις διεπαφές: το ArcMap, το ArcCatalog και το ArcToolbox (Σχήμα 4). Η έκδοση του λογισμικού που περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω (Σάββας 2009) είναι η «9.2», η οποία αναπτύχθηκε από την εταιρία ESRI (Environmental Systems Research Institute).

---

<sup>8</sup> Ανακτημένο από: [http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=1793](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1793), στις 28/03/2011



Σχήμα 4. Οι τρεις διεπαφές του ArcGIS (Πηγή: Σάββας Σ., 2009)

➤ **ArcMap:** Το ArcMap δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας μιας μεγάλης ποικιλίας χαρτών από επίπεδα χωρικής πληροφορίας, ανάλυσης χωρικών σχέσεων και επιλογής χωρικών και μη χωρικών στοιχείων μέσα από αναζητήσεις. Το περιβάλλον του είναι ιδανικό για την εύκολη διαχείριση και τον ορισμό σχέσεων μεταξύ πινάκων και χαρτών και την όποια επεξεργασία, βάσει αυτών των σχέσεων.

➤ **ArcGatalog:** Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιείται για την πλοήγηση του χρήστη στα δεδομένα και διευκολύνει τη διαχείριση της χωρικής πληροφορίας που είναι κατά κύριο λόγο αποθηκευμένη σε τοπικούς δίσκους. Με το ArcGatalog τα δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν, να μετακινηθούν, να διαγραφούν και να οπτικοποιηθούν πριν προστεθούν σε ένα χάρτη, ενώ τα μεταδεδομένα (metadata) μπορούν να διαβαστούν ή να δημιουργηθούν.

➤ **ArcToolbox:** Με την εφαρμογή αυτή δίνεται στο χρήστη η δυνατότητα μετατροπής χωρικών δεδομένων από μια μορφή σε μια άλλη και αλλαγής του προβολικού τους συστήματος, μέσω κάποιων εργαλείων γεωεπεξεργασίας. Το ArcToolbox διανέμεται σε δύο εκδόσεις, η πρώτη εκ των οποίων (πλήρης έκδοση) περιέχει περίπου 150 εργαλεία, ενώ η δεύτερη πολύ λιγότερα.

### 3.2.6.2 Κατηγορίες δεδομένων

Σχετικά με τη μορφή της χωρικής πληροφορίας που εισάγεται στο περιβάλλον των πακέτων του ArcGIS προς επεξεργασία από ένα ΓΣΠ, διακρίνονται δύο κατηγορίες δεδομένων, τα «χωρικά» που χαρακτηρίζονται αποκλειστικά από τη θέση τους στο χώρο σχετικά με κάποιο σύστημα συντεταγμένων και τα «μη χωρικά ή περιγραφικά» που σχετίζονται ή περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες της εκάστοτε χωρικής θέσης.

Πιο συγκεκριμένα, τα χωρικά δεδομένα είναι τεσσάρων ειδών, σημειακά (π.χ. τριγωνομετρικά σημεία), γραμμικά (π.χ. ποτάμια, οδικό δίκτυο), επιφανειακά (π.χ. λίμνες, νομός) ή ογκομετρικά (π.χ. τρισδιάστατη εμφάνιση αναγλύφου). Η εισαγωγή των δεδομένων αυτών στο περιβάλλον του ArcMap γίνεται είτε σε διανυσματική μορφή (vector) που απεικονίζονται με σημεία, γραμμές και πολύγωνα, είτε σε ψηφιδωτή (raster) που είναι οργανωμένα συστηματικά σε κελιά (όπως π.χ. μια ψηφιακή εικόνα).<sup>9</sup>

Οι μέθοδοι συλλογής τόσο των μεν όσο και των δε μοντέλων δεδομένων είναι δύο ειδών, οι πρωτογενείς και οι δευτερογενείς. Οι πρωτογενείς πηγές γεωγραφικών δεδομένων είναι εκείνες που προέρχονται από άμεσες μετρήσεις, με τυπικά παραδείγματα για τα ψηφιδωτά δεδομένα τις δορυφορικές εικόνες και τις ψηφιακές αεροφωτογραφίες και για τα διανυσματικά τις μετρήσεις υπαίθρου. Οι δευτερογενείς πηγές από την άλλη είναι εκείνες που αναφέρονται στη χρήση δεδομένων που έχουν ήδη συλλεγεί και βρίσκονται σε μορφή που δεν εξυπηρετεί τους στόχους μιας συγκεκριμένης εφαρμογής. Τυπικό παράδειγμα για τα ψηφιδωτά δεδομένα αποτελεί η σάρωση αναλογικών χαρτών ή αεροφωτογραφιών, ενώ για τα διανυσματικά η ψηφιοποίηση των χαρτών αυτών ή η μετατροπή των ψηφιδωτών δεδομένων σε διανυσματικά (Κουτσόπουλος & Ανδρουλακάκης 2005).

---

<sup>9</sup> Ανακτημένο από: [http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article\\_id=1793](http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1793), στις 28/03/2011

### 3.3 Τηλεπισκόπηση/Remote Sensing

#### 3.3.1 Ορισμός και εξέλιξη

Ο όρος τηλεπισκόπηση (Remote Sensing) ή τηλεανίχνευση αφορά στη διαδικασία λήψης πληροφοριών σε μια δεδομένη χρονική στιγμή για ένα αντικείμενο, μία περιοχή ή ένα φαινόμενο, με τη χρήση ανιχνευτικών συσκευών που δεν βρίσκονται σε φυσική επαφή με το αντικείμενο παρατήρησης (Rees 2001, Φεΐδας & Καρτάλης 2007). Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό αυτό σε συνδυασμό με τις ανάγκες των ΓΣΠ που αναφέρονται στην καταγραφή δεδομένων για τα επίγεια ή ατμοσφαιρικά αντικείμενα, τηλεπισκόπηση είναι η συλλογή πληροφοριών για ένα αντικείμενο χωρίς να υπάρχει φυσική επαφή με αυτό με τη χρήση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (Η/Μ) που ανακλάται ή εκπέμπεται από αυτό.<sup>10</sup>

Οι ρίζες της τηλεπισκόπησης εντοπίζονται στην αρχαία Ελλάδα, ενώ ο Αριστοτέλης πρώτος ανέφερε κάποια στοιχεία για τη φύση και τις ιδιότητες του φωτός. Αντίστοιχα, το φαινόμενο του ανεστραμμένου ειδώλου όταν το φως περνάει από μία μικρή οπή αναφέρθηκε πρώτη φορά από τους Άραβες (Καρτέρης 2002). Η εξέλιξη της τηλεπισκόπησης έχει ως εξής<sup>11</sup>:

➤ 19<sup>ος</sup> αιώνας (πρώτο μισό): πρώτη αξιόλογη προσπάθεια αποτύπωσης εικόνας με χρήση τηλεπισκόπησης στο ορατό φάσμα της Η/Μ ακτινοβολίας, ταυτόχρονη ανακάλυψη νέων μορφών Η/Μ ακτινοβολίας (π.χ. υπέρυθρη ακτινοβολία (infrared), ραδιοκύματα (radio waves), υπεριώδης ακτινοβολία (ultraviolet)).

➤ 1858: συλλογή της πρώτης αεροφωτογραφίας (Παρίσι) από αερόστατο, μετέπειτα χρήση και άλλων εξέδρων αεροφωτογράφισης (χαρταετοί και περιστέρια).

➤ 20<sup>ος</sup> αιώνας (αρχές): χρήση αεροπλάνων ως εξέδρες αεροφωτογράφισης. Η πρακτικότητά τους καθιστά τη χρήση τους στους Α΄ και Β΄ παγκόσμιους πολέμους καίριας σημασίας.

---

<sup>10</sup> Ανακτημένο από: <http://www.gistech.gr/-remote-sensing.html>, στις 04/04/2011

<sup>11</sup> Ανακτημένο από: <http://www.gistech.gr/-remote-sensing.html>, στις 04/04/2011



➤ Μέσα δεκαετίας 1950: πρώτη εμφάνιση υπέρυθρου φιλμ και χρήση του κυρίως σε στρατιωτικές εφαρμογές και χαρτογράφηση της βλάστησης, ραγδαία εξέλιξη αισθητήρων Η/Μ ακτινοβολίας, χρήση δορυφόρων ως εξέδρες τηλεπισκόπησης με πρώτο που φέρει αισθητήρα Η/Μ ακτινοβολίας τον TIROS-1.

➤ 1972: δημιουργία του δορυφόρου ERTS που φέρει αισθητήρα Η/Μ ακτινοβολίας και αργότερα μετονομάζεται σε LandSAT-1. Από τότε και έπειτα πολλαπλασιάζεται συνεχώς ο αριθμός νέων δορυφόρων με αισθητήρες Η/Μ ακτινοβολίας, ενώ η χρήση τους έχει ξεφύγει από τα στενά όρια του παρελθόντος.

Από τα παραπάνω βήματα εξέλιξης της τηλεπισκόπησης παρατηρείται ότι μερικές μορφές καταγραφής δεδομένων από απόσταση είναι οι φωτογραφίες από αέρος (αεροφωτογραφίες), οι δορυφορικές εικόνες και οι εικόνες από ραντάρ. Ωστόσο, τα πιο χαρακτηριστικά ‘τηλε-δεδομένα’ των τελευταίων κυρίως ετών είναι αυτά που προέρχονται από ανιχνευτές οι οποίοι φέρονται από δορυφόρους (δορυφορική τηλεπισκόπηση). Η παρατήρηση της γης από το διάστημα αποτελεί πλέον ένα αποτελεσματικό και χρήσιμο εργαλείο για την παρακολούθηση του περιβάλλοντος, την κατανόηση του παγκόσμιου κλίματος, καθώς και το σχεδιασμό και την υποστήριξη αναπτυξιακών και παραγωγικών δραστηριοτήτων σε μια περιοχή (Φείδας & Καρτάλης 2007).

Η δορυφορική τηλεπισκόπηση ξεκίνησε τη δεκαετία του '60 όταν οι τεχνικές δυνατότητες των δορυφόρων συνέκλιναν με τη ραγδαία ανάπτυξη των δυνατοτήτων των Η/Υ για τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η δορυφορική τηλεπισκόπηση επικράτησε πλήρως έναντι των άλλων μορφών τηλεπισκόπησης, λόγω της μείωσης του κόστους εκτόξευσης, διαχείρισης και επεξεργασίας των δορυφορικών συστημάτων (Γκανούλης et al. 2006, Φείδας & Καρτάλης 2007).

Η παρατήρηση του γήινου περιβάλλοντος μέσω δορυφόρων γίνεται με μετρήσεις της αλληλεπίδρασης μεταξύ του Η/Μ πεδίου και των επίγειων αντικειμένων. Κάθε αντικείμενο φέρει μια φασματική υπογραφή, όπως ονομάζεται, η οποία είναι το ποσό της Η/Μ ακτινοβολίας που ανακλάται από αυτό. Το ποσό αυτό καταγράφεται από τον δέκτη που είναι τοποθετημένος σε δορυφόρο ως μια συγκεκριμένη τιμή για κάθε

πεδίο του φάσματος της Η/Μ ακτινοβολίας. Ανάλογα με το εκάστοτε εξεταζόμενο πεδίο του φάσματος μπορούμε να πάρουμε και διαφορετική πληροφορία για το ίδιο αντικείμενο. Η τηλεπισκόπηση αξιοποιεί την περιοχή εκείνη του πεδίου του φάσματος που έχει μήκος κύματος και περιλαμβάνει το υπεριώδες, το ορατό φως, το εγγύς και μέσο υπέρυθρο, το θερμικό υπέρυθρο και τα μικροκύματα (Αγαθαγγέλου 2008).

### 3.3.2 Εφαρμογές Τηλεπισκόπησης

Η ραγδαία ανάπτυξη της τηλεπισκόπησης και της τεχνολογίας της οδήγησε σε μείωση του κόστους των παραγόμενων δεδομένων και σε βελτίωση της ποιότητάς τους, με αποτέλεσμα να έχει αυξηθεί κατά πολύ το εύρος και το πλήθος των εφαρμογών των μεθόδων της.<sup>12</sup> Άλλωστε, εκτός από το χαμηλό κόστος και την υψηλή ποιότητα, η τηλεπισκόπηση προσφέρει και μεγάλη ποικιλία στην ανάλυση (ανάλογα την εφαρμογή), μεγάλη γεωγραφική κάλυψη, υψηλή και διαρκής συχνότητα παρατηρήσεων, καταγραφή σε πολλές περιοχές του Η/Μ φάσματος, εύκολη διαχείριση και επεξεργασία των δεδομένων με χρήση Η/Υ και μικρό χρόνο αναμονής για την απόκτησή τους (Χρυσουλάκης 2010).

Τα παραπάνω στοιχεία σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι μετρήσεις στο πεδίο είναι αρκετά χρονοβόρες και ακριβές, κάνουν τα δεδομένα που παράγονται από μεθόδους τηλεπισκόπησης να υποστηρίζουν ένα ευρύ σύνολο επιστημονικών πεδίων και πρακτικών εφαρμογών. Η τηλεπισκόπηση επομένως και, πιο συγκεκριμένα, η δορυφορική τηλεπισκόπηση μπορεί να είναι χρήσιμη σε εφαρμογές όπως (Φείδας & Καρτάλης 2007):

- η μελέτη της ατμόσφαιρας και του κλίματος
- η μελέτη της κάλυψης γης, των χρήσεων γης και των χωροχρονικών μεταβολών τους,
- η γεωλογία, η γεωμορφολογία και η σεισμολογία (π.χ. μέτρηση μετακίνησης τεκτονικών πλακών),

---

<sup>12</sup> Ανακτημένο από: <http://www.gistech.gr/-remote-sensing.html>, στις 04/04/2011

- η τοπογραφία και η χαρτογράφηση (π.χ. μέτρηση κλίσεων και εμβαδού εδάφους),
- η γεωργία και η δασολογία (π.χ. μέτρηση βιομάζας δασών και φυσικού περιβάλλοντος)
- η μελέτη της βλάστησης (π.χ. μέτρηση είδους, υγείας και πυκνότητας βλάστησης) και του κύκλου του CO<sub>2</sub>,
- η αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών (π.χ. μέτρηση διοξειδίου του άνθρακα και όζοντος),
- η μετεωρολογία (π.χ. μέτρηση θερμοκρασιών αέρα, υγρασίας, ταχυτήτων ανέμου, γήινου βαρυτικού πεδίου κτλ.),
- η υδρολογία και η ωκεανογραφία (π.χ. μέτρηση θερμοκρασιών ωκεανού, εξάτμισης νερού, ταχυτήτων ανέμου, τοπογραφίας ωκεανών, παλιρροιών, παραγωγικότητας πλανκτόν κτλ.)<sup>13</sup>,
- το αστικό περιβάλλον (π.χ. μέτρηση ενεργειακού ισοζυγίου, αστικής θερμικής νησίδας κλπ).

Οι περισσότερες από τις εφαρμογές αυτές αποτελούν φαινόμενα μεγάλης κλίμακας. Σύμφωνα με τους Φείδα & Καρτάλη (2007), η χρήση δορυφορικών συστημάτων αποτελεί πρόσφορη μέθοδο για τη μελέτη αυτών των εφαρμογών, καθώς έχουν δυνατότητες που δεν διαθέτει καμία άλλη τεχνολογία. Οι δυνατότητες αυτές αφορούν στην κάλυψη ολόκληρου του πλανήτη, στη χρήση διάφορων περιοχών του φάσματος και στη συχνή μέτρηση παραμέτρων σε απρόσιτες για άλλα μέσα περιοχές. Ωστόσο, παράλληλα με τις μεγάλης κλίμακας εφαρμογές, η δορυφορική τηλεπισκόπηση χρησιμοποιείται και για τη μελέτη φαινομένων περιορισμένης χωρικής κλίμακας (π.χ. αλλαγή αστικού περιβάλλοντος).

### 3.3.3 Συστήματα Τηλεπισκόπησης

Τα συστήματα τηλεπισκόπησης, δηλαδή το σύνολο των συσκευών και τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή Η/Μ ακτινοβολίας, διακρίνονται σε δύο κύριες κατηγορίες, τα παθητικά και τα ενεργητικά. Τα παθητικά συστήματα τηλεπισκόπησης (οπτικοί ή παθητικοί δέκτες) εντοπίζουν και καταγράφουν την Η/Μ ακτινοβολία

---

<sup>13</sup> Ανακτημένο από: <http://www.gistech.gr/-remote-sensing.html>, στις 04/04/2011

---

φυσικά, ενώ τα ενεργητικά (δέκτες radar ή ενεργητικοί δέκτες) εκπέμπουν Η/Μ ακτινοβολία και αναλύουν αυτήν που επιστρέφει πίσω σε αυτά (Rees 2001). Να σημειωθεί ότι η τηλεπισκοπική απεικόνιση είτε από οπτικό δέκτη είτε από δέκτη radar πλεονεκτεί έναντι της αεροφωτογραφίας για διάφορους λόγους που δε θα αναλυθούν στην παρούσα εργασία.

### 3.3.4 Δεδομένα Τηλεπισκόπησης

Τα τηλεπισκοπικά δεδομένα που επεξεργάζονται κατά τη διαδικασία της ανάλυσης έχουν τη μορφή μιας εικόνας καννάβου (raster image), της οποίας κάθε εικονοστοιχείο (pixel) έχει μία τιμή. Η τιμή αυτή αποτελεί κατά ένα τρόπο τη μέτρηση της Η/Μ ακτινοβολίας που ανακλούν τα αντικείμενα που ενδιαφέρουν τον ερευνητή. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά των δεδομένων που παράγονται από τα συστήματα τηλεπισκόπησης είναι αυτά που διαμορφώνουν την ποιότητα τους (ποιοτικά χαρακτηριστικά), όπως η χωρική, η φασματική, η ραδιομετρική και η χρονική διακριτική τους ικανότητα.<sup>14</sup>

Οι τύποι των εικόνων που χρησιμοποιούνται ως δεδομένα ανάλυσης στις τηλεπισκοπικές εφαρμογές και φέρουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι: μονοφασματικές-παγχρωματικές, πολυφασματικές, υπερφασματικές, θερμικές, ραντάρ και laser (Χανιώτη 2007). Η συνεχώς αυξανόμενη χωρική και φασματική τους διακριτική ικανότητα σε συνδυασμό με προηγμένες τεχνικές εξαγωγής πληροφορίας, καθιστά τα δεδομένα αυτά μία πολύτιμη πηγή πληροφοριών για την ανάπτυξη και βιώσιμη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος (Αργιαλάς & Καράντζαλος 2010).

### 3.3.5 Εξαγόμενη γεωπληροφορία

Οι εναέριες και δορυφορικές απεικονίσεις, με τη βοήθεια τηλεπισκοπικών, φωτογραμμετρικών και χαρτογραφικών ψηφιακών συστημάτων επεξεργασίας, παρέχουν έναν πλούτο γεωπληροφοριών. Τα προϊόντα γεωπληροφορίας που

---

<sup>14</sup> Ανακτημένο από: <http://www.gistech.gr/-remote-sensing.html>, στις 04/04/2011

---

παράγονται με σύγχρονες μεθόδους κατά τη διαδικασία της ανάλυσης των τηλεπισκοπικών δεδομένων είναι διαφόρων ειδών, όπως χαρτογραφικοί κατάλογοι, χάρτες πιθανού κινδύνου (risk maps), γεωγραφικές και αλφαριθμητικές βάσεις δεδομένων για τον περιβαλλοντικό έλεγχο με τον εντοπισμό και την εύρεση πιθανών βιο-γεωφυσικών αλλαγών, περιοχών περιβαλλοντικής υποβάθμισης και πιθανών παράνομων δραστηριοτήτων (Αργιαλάς & Καράντζαλος 2010).

Εκτός από τη φωτοερμηνεία που εκτελείται από ειδικευμένους αναλυτές, στα επιστημονικά πεδία της Τηλεπισκόπησης, της Φωτογραμμομετρίας, καθώς επίσης και στα πεδία της Όρασης Υπολογιστών και της Τεχνητής Νοημοσύνης, έχουν αναπτυχθεί ημιαυτόματες και αυτόματες διαδικασίες εξαγωγής γεωπληροφορίας.

Για την ανάλυση και την επεξεργασία μιας εναέριας ή δορυφορικής εικόνας, με στόχο την εξαγωγή της επιθυμητής πληροφορίας, χρησιμοποιείται ένα ψηφιακό σύστημα που αποτελείται από τον υπολογιστή και το απαραίτητο λογισμικό. Μερικά από τα λογισμικά που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι το ERDAS Imagine, το T.N.T mips, το eCognition και το ERmapper (Αγαθαγγέλου 2008).

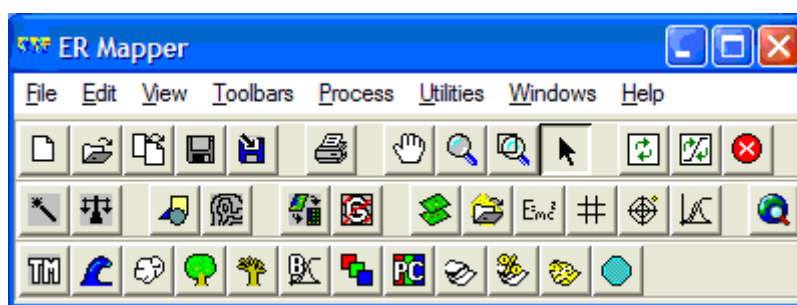
### 3.3.6 Το λογισμικό πακέτο ER Mapper (Earth Resource Mapping)

#### 3.3.6.1 Γενικά στοιχεία<sup>15</sup>

Το λογισμικό πακέτο ER Mapper αποτελεί την ιδανικότερη λύση για τη διαχείριση αεροφωτογραφιών και δορυφορικών τηλεπισκοπικών δεδομένων και αφορά σε ένα καινοτόμο σύστημα επεξεργασίας και ανάλυσης τέτοιου είδους εικόνων, για τη χρήση τους σε περιβάλλοντα GIS και CAD. Χρησιμοποιείται σε μια ευρεία γκάμα εφαρμογών, όπως η διαχείριση εδάφους, εφαρμογές γεωργίας και δασονομίας, διαχείριση θαλάσσιων πόρων και στρατιωτικές εφαρμογές, ανίχνευση μεταλλευμάτων, αναζήτηση κοιτασμάτων πετρελαίου κ.α.. Το κύριο μενού του ERMapper φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 1):

---

<sup>15</sup> Ανακτημένο από: <http://www.planetek.gr/prodotto.asp?id=80>, στις 06/04/2011



Εικόνα 1. Κύριο μενού ERMapper

Το ισχυρό αλλά και φιλικό περιβάλλον εργασίας του ER Mapper σε συνδυασμό με τη χρήση των Wizards (καθοδηγούμενες διαδικασίες) απλοποιεί και αυτοματοποιεί τις λειτουργίες ακόμα και για έναν αρχάριο χρήστη. Έτσι, διατίθεται σε αυτόν μια πλήρη λίστα λειτουργιών, από τη γεω-αναφορά των εικόνων έως την άμεση αναπροβολή και την παραγωγή των ορθοφωτογραφιών, από τη δημιουργία μωσαϊκού των εικόνων στην αυτόματη ισοστάθμιση χρώματος, από την επεξεργασία των δεδομένων Ραντάρ στην παραγωγή DEM, από την εξαγωγή των ισοϋψών καμπύλων στην τρισδιάστατη απεικόνιση έως και τη συμπίεση εικόνων οποιουδήποτε μεγέθους σε format ECW και JPEG2000.

Το παρόν λογισμικό πακέτο χρησιμοποιείται από σχολές, πανεπιστήμια και άλλα ιδρύματα εκπαιδευτικού προσανατολισμού για την εκμάθηση ή την εργαστηριακή εξάσκηση στα πλαίσια μαθημάτων κατάρτισης με αντικείμενο τα GIS ή την Τηλεπισκόπηση.

### 3.3.6.2 Χαρακτηριστικά του ER Mapper<sup>16</sup>

Το κυριότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα του ER Mapper, το οποίο προέρχεται από το γεγονός ότι βασίζεται στην έννοια του αλγόριθμου, είναι ότι επιτρέπει την επεξεργασία μιας τεράστιας ποσότητας δεδομένων χωρίς την ανάγκη δημιουργίας ενδιάμεσων αρχείων. Ως εκ τούτου βοηθάει στην εξοικονόμηση χώρου στο δίσκο και, στη διαχείριση των δεδομένων με μοναδική ευελιξία και αποτελεσματικότητα, λαμβάνοντας υπόψη τα αντίστοιχα προϊόντα του κλάδου.

---

<sup>16</sup> Ανακτημένο από: <http://www.planetek.gr/prodotto.asp?id=80>, στις 06/04/2011

Πιο συγκεκριμένα, στην επεξεργασία ενός αρχείου με το ER Mapper αρκεί η απομνημόνευση των διαδικασιών της πάνω σε αυτό και όχι το τελικό της αποτέλεσμα, το οποίο απεικονίζεται μόνο στην οθόνη. Αρκεί, επομένως, η αποθήκευση του αλγορίθμου, ο οποίος περιέχει όλες τις πληροφορίες για την επεξεργασία της εικόνας. Ένας αλγόριθμος είναι ένα αρχείο κειμένου που καταγράφει όλες τις επεξεργασίες που έχουν γίνει επάνω στο αρχικό αρχείο, και έχει γενικά διαστάσεις λίγων kilobytes. Αυτός μπορεί να περιλαμβάνει:

- τα ψηφιδωτά δεδομένα (raster), όπως αεροφωτογραφίες, ορθοφωτογραφίες, εικόνες δορυφορικής τηλεπισκόπησης,
- τα διανυσματικά δεδομένα (vector), τα οποία θα πρέπει να ενσωματωθούν στην ανάλυση είτε εσωτερικά είτε φορτωμένα εξωτερικά από GIS ή CAD,
- τις υλοποιούμενες μετατροπές,
- τα εφαρμοζόμενα φίλτρα,
- τη μορφή της οπτικοποίησης (3D, 2D),
- οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία.

Το ER Mapper επιτρέπει την επεξεργασία, τη δημιουργία μωσαϊκού, την ανάλυση και την ενσωμάτωση δεδομένων διαφορετικής φύσης και τύπου (είτε raster είτε vector) και την ενσωμάτωση εσωτερικών 'dataset' με δεδομένα που προέρχονται από εξωτερικά GIS και DBMS. Είναι εξοπλισμένο με μια βιβλιοθήκη περισσότερων από 200 πρότυπων αλγόριθμων, η οποία παρέχεται μαζί με το λογισμικό. Αυτοί οι αλγόριθμοι, πρακτικά, είναι χρήσιμοι για την επεξεργασία οποιουδήποτε τύπου εικόνας, ενώ ο καθένας τους συνοδεύεται από μια περιγραφή που επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει άμεσα τον πλέον κατάλληλο ανάλογα με τις ανάγκες του.

Εν κατακλείδι, το ER Mapper περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες σε ένα μοναδικό πακέτο, χωρίς την ανάγκη για πρόσθετα υποσυστήματα κάθε φορά που χρειάζεται να γίνουν ιδιαίτερες εργασίες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**

### **4.1 Η Φυσική και Κοινωνικοοικονομική Πραγματικότητα της Περιοχής Μελέτης**

#### 4.1.1 Περιγραφή Περιοχής Μελέτης<sup>17</sup>

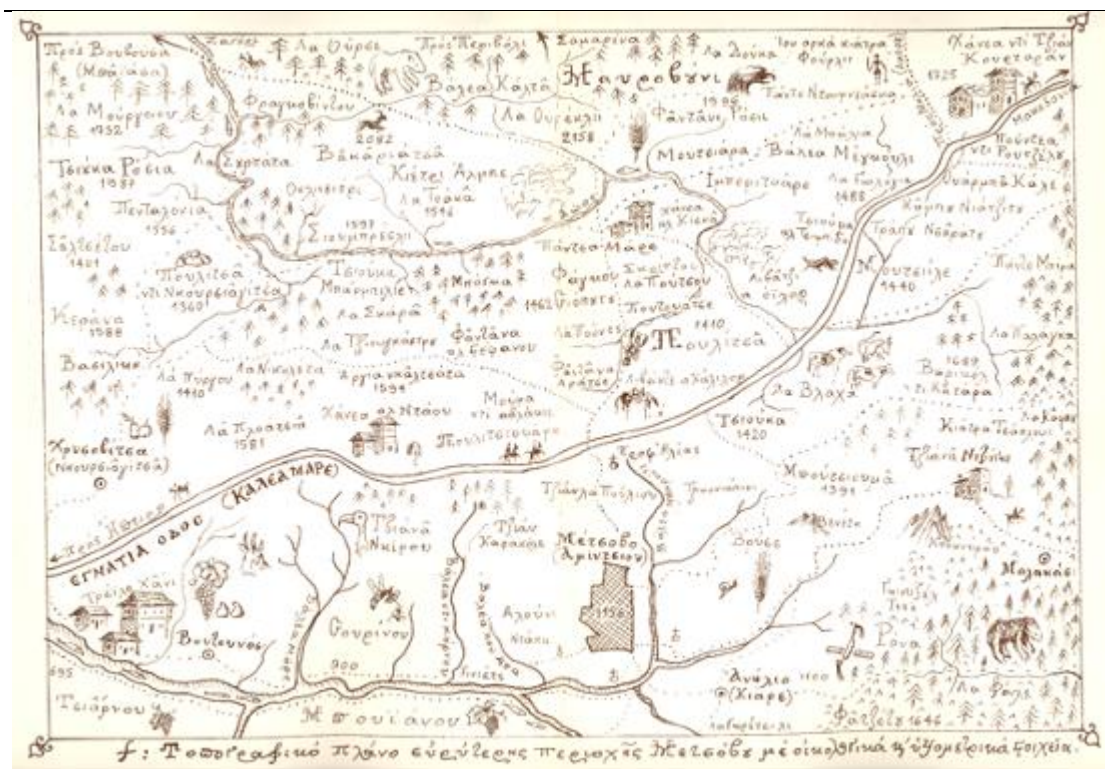
Ο Δήμος Μετσόβου, με βάση το πρόγραμμα Καλλικράτης, αποτελείται από τους πρώην δήμους α. Μετσόβου β. Εγνατίας και την κοινότητα Μηλέας, οι οποίοι καταργούνται, και περιλαμβάνει τα Δημοτικά Διαμερίσματα Μετσόβου, Αηγιού, Ανθοχωρίου και Βοτονοσίου.<sup>18</sup> Έχει έκταση σχεδόν 200.000 στρέμματα και πληθυσμό περίπου 6.000 κατοίκους. Βόρεια συνορεύει με το Νομό Γρεβενών, ανατολικά και νοτιοανατολικά με το Νομό Τρικάλων και δυτικά και νοτιοδυτικά με το υπόλοιπο τμήμα του νομού Ιωαννίνων (Παράρτημα Α' \_ Εικόνα Π1). Ο εν λόγω Δήμος καλύπτει τις νότιες απολήξεις της βόρειας Πίνδου και απλώνεται ανάμεσα σε δύο από τα υψηλότερα όρη της Ηπείρου, το όρος Μαυροβούνι στα βόρεια (υψ. 2.160 μ.) και το όρος Λάκμος ή Περιστέρι στα νότια (υψ. 2.295 μ.).

---

<sup>17</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/ARXITEKTONIKH/Metsovo.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/ARXITEKTONIKH/Metsovo.htm), [http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/3123/3/tolidisk\\_cvm.pdf](http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/3123/3/tolidisk_cvm.pdf), [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/20\\_Iwannina/20\\_19\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/20_Iwannina/20_19_Metsovou/20_19_D_Metsovou/20_19_D_Metsovou.htm) και <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>, στις 01/10/2010

<sup>18</sup> Πηγή: Πρόγραμμα Καλλικράτης - ΦΕΚ Α87 της 07/06/2010, Απόφαση 45892 του Υπ. Εσωτερικών, Αποκέντρωσης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - ΦΕΚ Β1292 της 11/08/2010





Εικόνα 2: Τοπογραφικό πλάνο ευρύτερης περιοχής Μετσόβου επί Τουρκοκρατίας, με οικολογικά και υψομετρικά στοιχεία (Πηγή: Πλατάρης Γ., 1982)

Το Μέτσοβο αποτελεί έδρα του Δήμου Μετσόβου και βρίσκεται 59χλμ. βορειοανατολικά των Ιωαννίνων. Το υψόμετρο του Μετσόβου είναι 1.156μ. ενώ ο πληθυσμός του 2.963 κάτοικοι (Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού 2001). Η ευρύτερη περιοχή του Μετσόβου οριοθετείται από τις κορυφές της Κατάρας, του Ζυγού και του Περιστερίου. Αποτελεί κομβικό σημείο περάσματος από την Ήπειρο, στη Θεσσαλία και τη Δ. Μακεδονία, γεγονός εξαιρετικά σημαντικό στρατηγικά και εμπορικά. Έτσι, το Μέτσοβο υπήρξε πάντα ένας από τους πιο ενεργούς οικισμούς της Ελλάδας.

Ο οικισμός του Μετσόβου απλώνεται σε μία απότομη πλαγιά (Παράρτημα Α' \_ Εικόνα Π2) και σε μία υψομετρική κλίμακα που κυμαίνεται μεταξύ 1.050 και 1.300 μ. Η πυκνή δόμηση και η έντονη παρουσία στεγών από κεραμίδια, που αντικατέστησαν τον κυρίαρχο ως τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα σχιστόλιθο, συνιστούν χαρακτηριστικά στοιχεία της πρόσφατης ανάπτυξης του οικισμού.

Οι κάτοικοι της περιοχής είναι βλάχοι που αποκαλούνται "κουτσόβλαχοι" ή "μπουρτζόβλαχοι" και μιλούν ελληνικά και βλάχικα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι κάτοικοι της περιοχής του Μετσόβου έζησαν πάντοτε αυτόνομα. Κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας το Μέτσοβο είχε ειδικά προνόμια δεδομένου ότι η θέση του, ως πέρασμα της Πίνδου, είχε καίρια σημασία. Λόγω των προνομίων, το Μέτσοβο, ως κεντρικός οικισμός της περιοχής, αναπτύχθηκε ιδιαίτερα. Υπήρξε κέντρο διοικητικό, εκκλησιαστικό και εμπορίου.

Οι κυριότερες ασχολίες των κατοίκων του Μετσόβου είναι αυτές της επεξεργασίας του ξύλου (σκαλιστά, έπιπλα, τέμπλα, βαρέλια, κυψέλες κ.α.), της κτηνοτροφίας και της τυροκόμησης, της οινοποίησης και του ραγδαία εξελισσόμενου τουρισμού. Μικρότερος είναι ο βαθμός απασχόλησής τους με τον τομέα της γεωργίας. Οι ασχολίες αυτές των κατοίκων του Μετσόβου προσδιορίζονται άμεσα από τον ορεινό χαρακτήρα της περιοχής, το κλίμα και τους κυριότερους φυσικούς της πόρους που είναι τα δάση - μαύρη πεύκη και οξιά - και τα βοσκοτόπια.

Οι περιβαλλοντικές-γεωγραφικές συνθήκες του ορεινού χώρου της βόρειας Πίνδου, οι δομές των βλάχικων κοινωνιών της και οι ιστορικοί όροι κάτω από τους οποίους αυτές ανασυγκροτούνται κατά την οθωμανική περίοδο, διαμορφώνουν την ορεινή κοινωνία του Μετσόβου ως μία οικιστική-πολιτισμική παρουσία μακράς διάρκειας.

#### 4.1.2 Φυσικό Περιβάλλον

##### 4.1.2.1 Γεωμορφολογικά Χαρακτηριστικά

###### Ανάγλυφο

Ο χώρος, το τοπίο και η ευρύτερη περιοχή του Μετσόβου χαρακτηρίζεται από ένα πολυσχιδές ανάγλυφο, που αποτυπώνεται στο πυκνό αλλά και βαθιά χαραγμένο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής.<sup>19</sup> Υψηλές κορυφές ορέων, βαθιές πτυχώσεις και έντονες κλίσεις εδαφών αποτελούν μερικά χαρακτηριστικά του ανάγλυφου της

---

<sup>19</sup> Ανακτημένο από: <http://www.metsovo.org/index.php?menu=1&pageid=1>, στις 03/10/2010

---

περιοχής, που υποδηλώνουν συνάμα και τον ορεινό της χαρακτήρα. Το έντονο αυτό ανάγλυφο οδήγησε τους κατοίκους της περιοχής να χτίσουν τα σπίτια τους σε αναβαθμίδες (Σιαπλαούρα 2005).

### Βουνά<sup>20</sup>

Γύρω από την περιοχή του Μετσόβου αναπτύσσονται βουνά μεγάλου υψομέτρου που αποτελούν τμήματα της οροσειράς της Β. Πίνδου, όπως ο Λάκμος ή Περιστερί (2295 μ.) νότια, το Μαυροβούνι (2159 μ.) βόρεια, τα βουνά του Ζυγού (υψ. 1746 μ.) ανατολικά και η Τσούκα Ρόσα (υψ. 1987 μ.) βορειοδυτικά. Επιπλέον, το οροπέδιο Πέντε Αλώνια, σχηματίζεται στο ανατολικό-κεντρικό τμήμα του νομού Ιωαννίνων, κοντά στο Μέτσοβο. Η ευρύτερη περιοχή είναι κατεξοχήν ορεινή με κυρίαρχους τους ορεινούς όγκους του Λύγκου, του Ζυγού της Χρυσοβίτσας και του Βοτονοσίου. Τέλος, το οροπέδιο "Πολιτσιές" ή "Πολιτσουάρε" (από τη λατινική λέξη Policia) ανήκει επίσης στην περιοχή και σχετίζεται με τη ρωμαϊκή στρατιωτική φρουρά που είχε εγκατασταθεί εκεί.

Από την εποχή του Μεσαίωνα, τα βουνά του Μετσόβου αποτελούσαν τόπο διαβίωσης ενός αγροτικού πληθυσμού, ο χαρακτήρας του οποίου επεκτείνεται ταυτόχρονα στο οικονομικό πεδίο αλλά και στο γεωγραφικό, οικιστικό χώρο. Η μία του πλευρά συνιστά τον κόσμο της μετακινούμενης κτηνοτροφικής κοινότητας, ενώ η άλλη συγκροτεί τον "κόσμο της αγροικίας", έναν κατά βάση γεωργικό πληθυσμό που ζει μόνιμα εντός των ορεινών κοιλάδων της περιοχής. Οι ισορροπίες που διαμορφώνονται μεταξύ αυτών των ομάδων αναφορικά με τη χρήση και διαχείριση της γης, αποτελούν προϋπόθεση για την οικιστική τους ενοποίηση και τη συγκρότηση ενός ισχυρού εθιμικού πλαισίου, το οποίο συνιστά τη βάση για την συνοχή της κοινωνίας του Μετσόβου στους επόμενους αιώνες.

---

<sup>20</sup> Ανακτημένο από:

[http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84),  
[http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/20\\_Iwannina/20\\_19\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/20_Iwannina/20_19_Metsovou/20_19_D_Metsovou/20_19_D_Metsovou.htm), <http://diocles.civil.duth.gr/links/home/database/ioanina/pr21ge.pdf> και <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>, στις 03/10/2010

### Πεδιάδες

Οι πεδινές εκτάσεις της περιοχής του Μετσόβου είναι λίγες και βρίσκονται κυρίως κατά μήκος του Μετσοβίτικου ποταμού και στα μικρά οροπέδια που χρησιμοποιούνται σαν βοσκότοποι. Τα υπόλοιπα τμήματα της περιοχής αποτελούνται από πυκνά δάση και από γυμνές ορεινές πλαγιές.<sup>21</sup>

#### *4.1.2.2 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά*

Η περιοχή γεωλογικά ανήκει στη ζώνη της Πίνδου με κυρίαρχα πετρώματα τους ασβεστόλιθους, το φλύσχη και τους οφειόλιθους. Το έδαφος της είναι ιδιαίτερα ορεινό με έντονες εδαφικές εξάρσεις. Έτσι, η περιοχή μελέτης βρίσκεται πάνω στο φλύσχη της γεωτεκτονικής ζώνης της Πίνδου που είναι επωθημένη στην Αδριατικοϊόνια ζώνη. Ο φλύσχη αποτελείται από ένα σύνολο πετρωμάτων ιζηματογενούς προέλευσης (άργιλοι, ψαμμίτες, μάργες, κροκαλοπαγή κ.α.), που, σε συνδυασμό με τις απότομες κλίσεις της περιοχής και την έντονη βροχόπτωση και χιονόπτωση, δημιουργούνται κατολισθητικά φαινόμενα.

Στην ευρύτερη περιοχή εμφανίζονται τα υπερβασικά πετρώματα των οφειόλιθων τα οποία είναι επωθημένα στη ζώνη της Πίνδου. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί του φλύσχη και των οφειόλιθων έχουν μειωμένη περατότητα και γενικά χαρακτηρίζονται αδιαπέρατοι, με αποτέλεσμα να μην ευνοείται ο σχηματισμός υπόγειων υδροφορέων και η υπόγεια απορροή.

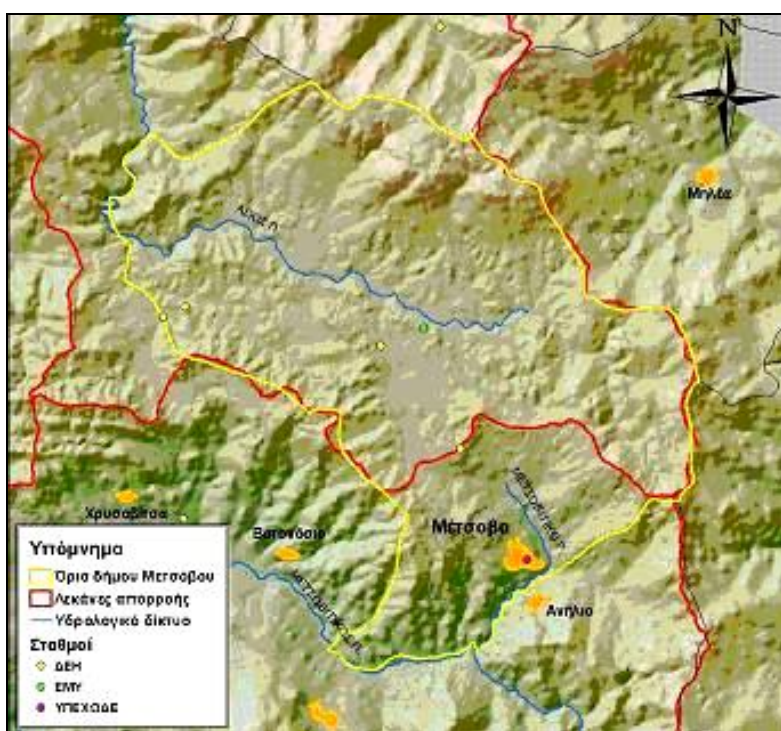
Τέλος, στην επώθηση των υπερβασικών πετρωμάτων έχουν συμπαρασυρθεί μεγάλα ασβεστολιθικά τεμάχια. Αυτά χαρακτηρίζονται από την εξαιρετικά ανεπτυγμένη περατότητά τους, με αποτέλεσμα να συμβάλλουν στην αραιώση των πηγών του Αώου (Κουτσογιάννης & Μαμάσης, 1998).

---

<sup>21</sup> Ανακτημένο από: [http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84), στις 03/10/2010

#### 4.1.2.3 Κλίμα<sup>22</sup>

Λόγω του υψομέτρου και της μορφολογίας της περιοχής μελέτης, το κλίμα της είναι ηπειρωτικό και χαρακτηρίζεται από ψυχρό έως δριμύ με παρατεταμένους χειμώνες. Οι βροχοπτώσεις είναι έντονες κυρίως τους ανοιξιάτικους μήνες, ενώ τα καλοκαίρια είναι σχετικά ζεστά με αρκετές βροχές και τα βράδια η θερμοκρασία πέφτει αισθητά. Χαρακτηριστικό στοιχείο του κλίματος είναι και τα μεγάλα ποσοστά χιονόπτωσης κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών. Δεν είναι τυχαίο ότι στην περιοχή του Μετσόβου βρίσκονται δύο χιονοδρομικά κέντρα, αλλά και σταθμοί αποχιονισμού της εθνικής οδού Ιωαννίνων - Τρικάλων που διέρχεται από την περιοχή.<sup>23</sup>



Εικόνα 3. Τα όρια του Δήμου Μετσόβου (Πηγή: <http://www.giannena-e.gr>)

---

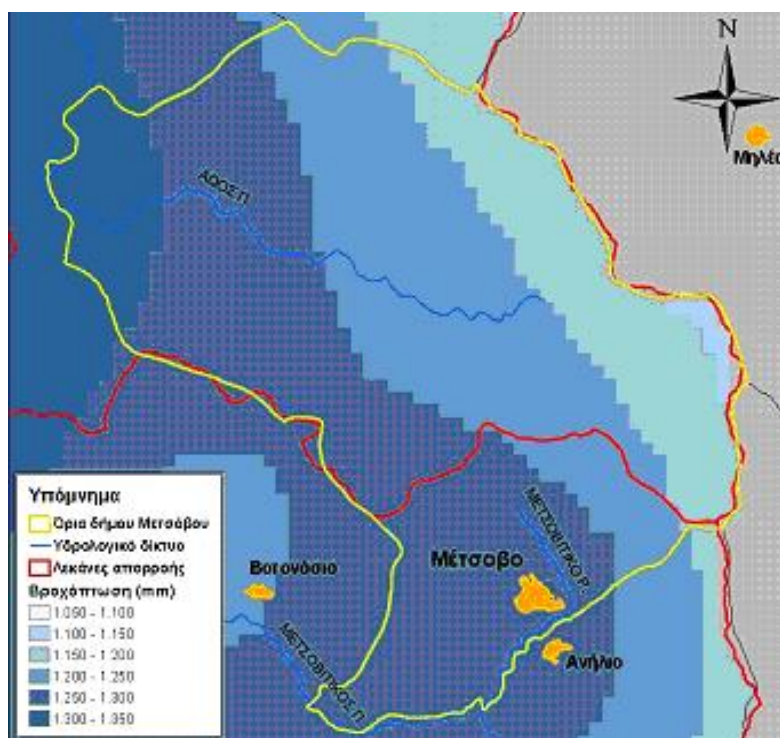
<sup>22</sup> Ανακτημένο από: [http://www.giannena-e.gr/sygxrona\\_themata/perivallon/%CE%95%CE%BA%CF%84%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%91%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CF%84%CF%89%CE%BD%20%CE%A5%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%A0%CF%8C%CF%81%CF%89%CE%BD%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%97%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%BF%CF%85.aspx](http://www.giannena-e.gr/sygxrona_themata/perivallon/%CE%95%CE%BA%CF%84%CE%AF%CE%BC%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CE%BA%CE%B1%CE%B9%20%CE%91%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%AF%CE%B7%CF%83%CE%B7%20%CF%84%CF%89%CE%BD%20%CE%A5%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%A0%CF%8C%CF%81%CF%89%CE%BD%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%97%CF%80%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%BF%CF%85.aspx), στις 07/10/2010

<sup>23</sup> Ανακτημένο από: <http://www.metsovo.org/index.php?menu=1&pageid=1> και [http://www.metsovo.info/index.php?lang\\_code=el](http://www.metsovo.info/index.php?lang_code=el), στις 04/10/2010



Στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3) παρουσιάζονται τα όρια του Δήμου Μετσόβου και η θέση του οικισμού του Μετσόβου σε αυτόν. Επιπλέον, διακρίνονται οι σταθμοί που έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο, το ανάγλυφο αυτού, το υδρολογικό του δίκτυο, καθώς και οι λεκάνες απορροής του. Διακρίνονται επίσης τα δυο ποτάμια που τον διασχίζουν, ο Αώος και ο Μετσοβίτικος.

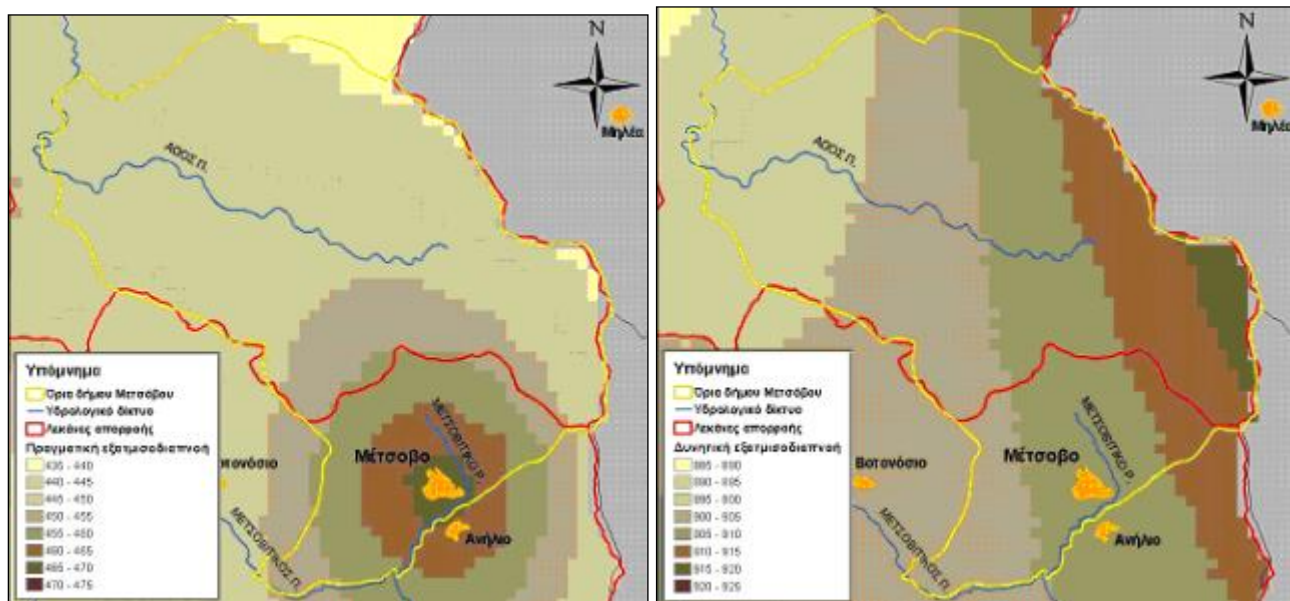
Στην Εικόνα 4 που ακολουθεί, παρατηρείται η κατανομή των κατακρημνίσεων στον εν λόγω Δήμο, οι οποίες εμφανίζουν μια σταδιακή μείωση των τιμών τους από τα δυτικά προς τα ανατολικά με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 1.350mm και 1.050mm. Στα δυτικά του Δήμου οι τιμές των κατακρημνίσεων ξεπερνάνε την τιμή της μέσης ετήσιας κατακρήμνισης που αντιστοιχεί στο Υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου και ισούται με 1300mm. Οι τιμές των κατακρημνίσεων στον οικισμό του Μετσόβου είναι ιδιαίτερα υψηλές και κυμαίνονται μεταξύ των 1250 και 1300 χιλιοστών (mm).

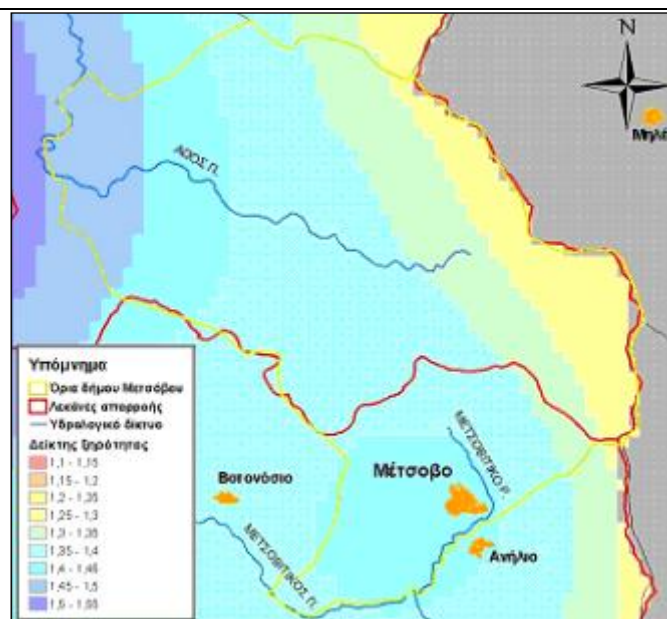


Εικόνα 4. Κατανομή της κατακρήμνισης στο Δήμο Μετσόβου (Πηγή: <http://www.giannena-e.gr>)

Στο σημείο αυτό (Εικόνα 5) παρατίθενται ορισμένα ακόμη στοιχεία σχετικά με το κλίμα του Μετσόβου, όπως είναι η πραγματική εξατμισοδιαπνοή, η δυνητική

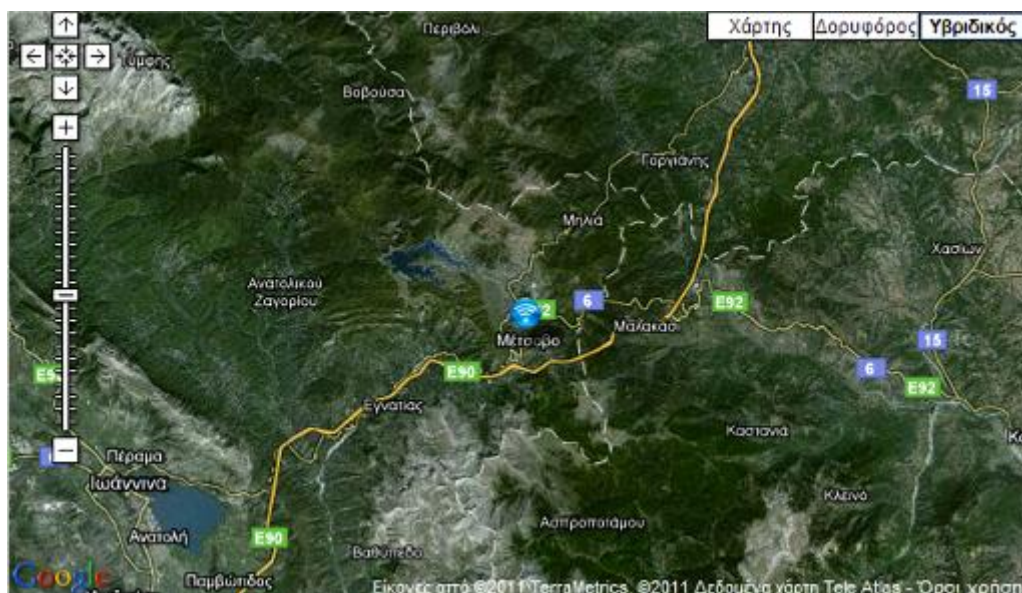
εξατμισοδιαπνοή και ο δείκτης ξηρότητας. Όσον αφορά στην πραγματική εξατμισοδιαπνοή, αυτή παρουσιάζει μείωση από την πόλη του Μετσόβου προς την περιφέρεια με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 475mm και 435mm. Η δυνητική εξατμισοδιαπνοή από την άλλη μεταβάλλεται αυξανόμενη από τα ανατολικά προς τα δυτικά του Δήμου Μετσόβου, ακολουθώντας αντίθετη κατανομή με αυτή της κατακρήμνισης. Τέλος, οι τιμές του δείκτη ξηρότητας κυμαίνονται μεταξύ 1,1 (ελάχιστη) και 1,55 (μέγιστη) και στην περιοχή κοντά στα όρια της πόλης του Μετσόβου παρουσιάζεται ιδιαίτερα αυξημένος, ενώ ελαττώνεται προς τα ανατολικά διαμερίσματα του Δήμου.





Εικόνα 5. Κατανομή πραγματικής εξατμισοδιαπνοής (πάνω αριστερά), δυνητικής εξατμισοδιαπνοής (πάνω δεξιά) και δείκτη ξηρότητας (κάτω) (Πηγή: <http://www.giannena-e.gr>)

Να σημειωθεί ότι στην περιοχή του Μετσόβου και σε υψόμετρο 1159μ. είναι εγκατεστημένος μετεωρολογικός σταθμός (Εικόνα 6), του οποίου τα στοιχεία απεικονίζουν «πλήρως» τις κλιματικές παραμέτρους που συνθέτουν την τοπική κλιματική εικόνα.



Εικόνα 6. Μετεωρολογικός σταθμός της περιοχής του Μετσόβου (Πηγή: <http://www.epirusmonitoring.gr>)



#### 4.1.2.4 Υδρογραφικό Δίκτυο

##### Ποτάμια<sup>24</sup>

Το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής μελέτης είναι ιδιαίτερα πλούσιο. Από το Μέτσοβο (στην Κατάρρα) πηγάζει ο Μετσοβίτικος ποταμός, παραπόταμος του Αράχθου, ο Άραχθος, ενώ σε μικρή απόσταση πηγάζουν ο Αχελώος (ανατολικά), ο Αώος και οι παραπόταμοι του Πηνειού και του Αλιάκμονα (Βενέτικος). Ο Αώος, που σχηματίζει και την ομώνυμη τεχνητή λίμνη, διαρρέει βόρεια του Μετσόβου την κοιλάδα μεταξύ Τύμφης και Σμόλικα, δέχεται στα ελληνοαλβανικά σύνορα τα νερά του Σαρανταπόρου και μέσω Αλβανίας χύνεται στην Αδριατική, ενώ ο Άραχθος ρέει νότια και μέσα από μια διαδρομή μέσα από χαράδρες εκβάλλει στον Αμβρακικό κόλπο. Παράλληλα, πολλά ρέματα και χείμαρροι πλουτίζουν το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα επιφανειακά νερά στην περιοχή της Πίνδου, αλλά και σε ολόκληρη την Ήπειρο εκτός από τις παράκτιες περιοχές, θεωρούνται τα καθαρότερα στην Ευρώπη.

##### Λίμνες<sup>25</sup>

Η μοναδική λίμνη της περιοχής του Μετσόβου είναι τεχνητή. Ο λόγος για την τεχνητή λίμνη πηγών Αώου (Παράρτημα Α' \_ Εικόνα Π3) που ενισχύει το υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής και βρίσκεται μεταξύ των περιοχών Γρεβενιτίου, Χρυσοβίτσας και Μετσόβου. Το τοπίο γύρω από την τεχνητή λίμνη που «αιχμαλωτίζει» τα νερά των πηγών του ποταμού Αώου αποτελεί καταφύγιο για πολλά αρπαχτικά πουλιά. Η έκτασή του είναι 8,5χλμ και βρίσκεται σε υψόμετρο 1.300μ. Η λίμνη κατασκευάστηκε το 1987 για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

---

<sup>24</sup> Ανακτημένο από: [http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84), <http://www.discoverepirus.gr/tzoumerka-attractions/>, <http://www.itia.ntua.gr/getfile/68/1/documents/1998Metsovo.pdf>, <http://diocles.civil.duth.gr/links/home/database/ioanina/pr21ge.pdf> και [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/20\\_Iwannina/20\\_19\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/20_Iwannina/20_19_Metsovou/20_19_D_Metsovou/20_19_D_Metsovou.htm), στις 07/10/2010

<sup>25</sup> Ανακτημένο από: [http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84) και <http://www.discoverepirus.gr/metsovo-attractions/>, στις 07/10/2010

#### 4.1.2.5 Υδάτινο Δυναμικό<sup>26</sup>

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί του φλύσχη και των οφειόλιθων, που απαντώνται στην περιοχή του Μετσόβου, έχουν μειωμένη περατότητα και γενικά χαρακτηρίζονται αδιαπέρατοι. Έτσι δεν ευνοείται ο σχηματισμός υπόγειων υδροφορέων και η υπόγεια απορροή. Ωστόσο, λόγω της ανεπτυγμένης δασοκάλυψης, εμφανίζεται φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας στη ζώνη εφαιλλοίωσης των παραπάνω σχηματισμών. Επιπροσθέτως, τα προαναφερθέντα μεγάλα ασβεστολιθικά τεμάχια παρουσιάζουν εξαιρετικά ανεπτυγμένη περατότητα, με αποτέλεσμα να συμβάλλουν στη δίαυτα των πηγών Αώου (περίπου  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Αντίθετα η επιφανειακή απορροή στην περιοχή πραγματοποιείται με εντονότατους ρυθμούς, διαμορφώνοντας έτσι το πλουσιότερο υδατικό δυναμικό της περιοχής. Σε αυτό συντελούν α) το σημαντικό μέγεθος των κατακρημνισμάτων στην περιοχή, β) οι αδιαπέρατοι γεωλογικοί σχηματισμοί και γ) το μεγάλο υψόμετρο της περιοχής, που συνεπάγεται μειωμένη θερμοκρασία και εξατμισοδιαπνοή. Ακόμη μία συνέπεια του μεγάλου υψομέτρου αποτελεί και η έντονη παρουσία του χιονιού, το οποίο συντελεί στην ομαλοποίηση του ρυθμού απορροής κατά τη διάρκεια του έτους, επιμηκύνοντας την περίοδο της υψηλής υδροφορίας.

Στην περιοχή μελέτης συναντώνται οι πέντε σημαντικότερες υδρολογικές λεκάνες της Ελλάδας (Παράστημα Α' - Εικόνα Π4), του Άραχθου (έκταση:  $640\text{km}^2$ ), του Αχελώου (έκταση:  $1.349\text{km}^2$ ), του Πηνειού (έκταση:  $1.063\text{km}^2$ ), του Αλιάκμονα (έκταση:  $817\text{km}^2$ ) και του Αώου (έκταση:  $665\text{km}^2$ ). Έτσι, μεταφορικά μιλώντας, η περιοχή του Μετσόβου αποτελεί την υδρολογική καρδιά της Ελλάδας, από όπου ξεκινούν οι κυριότερες υδρολογικές της αρτηρίες.

---

<sup>26</sup> Ανακτημένο από: <http://www.itia.ntua.gr/getfile/68/1/documents/1998Metsovo.pdf> και [http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://www.metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84), στις 07/10/2010

#### 4.1.2.6 Προστατευόμενες Περιοχές<sup>27</sup>

Βόρεια από το Μέτσοβο και νοτιοδυτικά από τα Γρεβενά βρίσκεται το Εθνικό Πάρκο Πίνδου (Βάλια Κάλντα = Ζεστή κοιλάδα στα βλάχικα) που αποτελεί προστατευόμενη περιοχή. Αυτό δεν αποτελεί αυτόνομο οικοσύστημα, αλλά είναι τμήμα του ευρύτερου οικοσυστήματος της Β. Πίνδου, του Εθνικού Πάρκου Β. Πίνδου το οποίο θεσμοθετήθηκε πρόσφατα με ΚΥΑ.

Στο μεγαλύτερο τμήμα της, η Βόρεια Πίνδος προστατεύεται ήδη με βάση το εθνικό, κοινοτικό ή διεθνές δίκαιο, καθώς περιλαμβάνει εκτός από τους δύο εθνικούς δρυμούς, οκτώ περιοχές του δικτύου «ΦΥΣΗ 2000», δύο Ζώνες Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας, δύο τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, έντεκα καταφύγια άγριας ζωής, εξήντα τέσσερις παραδοσιακούς οικισμούς, πλήθος κηρυγμένων μνημείων, κυρίως βυζαντινών και μεταβυζαντινών, και αμέτρητα πέτρινα τοξωτά γεφύρια.

#### 4.1.3 Πληθυσμιακά Χαρακτηριστικά

Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (ΕΣΥΕ) ορίζει τρία είδη πληθυσμών: το νόμιμο, το μόνιμο και τον πραγματικό πληθυσμό. Τα τρία αυτά είδη πληθυσμών ορίζονται ως εξής:

«**Νόμιμος** πληθυσμός κάθε δήμου ή κοινότητας είναι ο αριθμός των ατόμων κάθε ηλικίας και φύλου, τα οποία κατά την ημέρα της απογραφής δήλωσαν ότι είναι καταχωρημένα στα αντίστοιχα δημοτολόγια και εφόσον κατά την ημέρα της απογραφής βρίσκονταν στη χώρα και απογράφηκαν ως παρόντα ή απουσίαζαν προσωρινώς στο εξωτερικό».

«**Μόνιμος** πληθυσμός ορίζεται ο αριθμός των ατόμων που έχουν τη συνήθη διαμονή τους σε κάθε περιφέρεια, νομό, δήμο/κοινότητα, δημοτικό/κοινοτικό διαμέρισμα και αυτοτελή οικισμό<sup>28</sup>».

---

<sup>27</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/20\\_Iwannina/20\\_19\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou/20\\_19\\_D\\_Metsovou.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/20_Iwannina/20_19_Metsovou/20_19_D_Metsovou/20_19_D_Metsovou.htm), στις 07/10/2010

«**Πραγματικός** πληθυσμός είναι ο αριθμός των ατόμων που βρέθηκαν παρόντα κατά την ημέρα της απογραφής, σε κάθε περιφέρεια, νομό, δήμο/κοινότητα, δημοτικό/κοινοτικό διαμέρισμα και αυτοτελή οικισμό».

Δημογραφική ανάλυση γίνεται μόνο για τον πραγματικό πληθυσμό καθώς αυτός θεωρείται ότι πλησιάζει πιο πολύ στην «πραγματική» πραγματικότητα της περιοχής μελέτης.

#### 4.1.3.1 Μεγέθη του Πληθυσμού

Τα μεγέθη του πληθυσμού για το καθένα από τα προαναφερθέντα είδη του παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2) τόσο για το Μέτσοβο όσο και για ολόκληρο το Δήμο.

<b>Πίνακας 2. Πληθυσμός 2001 Μετσόβου</b>			
<b>Περιοχή</b>	<b>Μόνιμος</b>	<b>Πραγματικός</b>	<b>Νόμιμος</b>
Δήμος Μετσόβου	4.079	4.417	5.518
Μέτσοβο	2.963	3.195	-

**Πηγή: ΕΣΥΕ-Απογραφή 2001** , ανακτήθηκε στις 14/10/2010

Όπως συμπεραίνεται έπειτα από σύγκριση των τριών ειδών πληθυσμού υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους, γεγονός που εμποδίζει την εύρεση του ακριβή πληθυσμού της περιοχής μελέτης. Από τα δεδομένα όμως του παραπάνω πίνακα προκύπτει ένα πολύ σημαντικό στοιχείο, ότι ένα σημαντικό μέγεθος του πληθυσμού διατηρεί επαφή με τον έναν ή τον άλλο τρόπο με τον τόπο που καταγράφηκε ή είναι εγγεγραμμένος. Έτσι, το ότι η μερίδα αυτή του πληθυσμού διατηρεί τη σχέση αυτή μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη της περιοχής με κατάλληλη αξιοποίηση.

---

<sup>28</sup> Ως **αυτοτελής οικισμός** ορίζεται: “Ένα σύνολο οικοδομών, οι οποίες γειτονεύουν και τα κτίρια των οποίων δεν απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από διακόσια (200) μέτρα αν δεν υπάρχει εγκεκριμένο σχέδιο πόλεως και μέχρι χίλια (1000) μέτρα αν υπάρχει και περιλαμβάνουν δέκα (10) τουλάχιστον κατοικίες νοικοκυριών ή μία συλλογική κατοικία ή κατοικίες νοικοκυριών και συλλογικές κατοικίες στις οποίες μπορούν να κατοικήσουν κανονικά πενήντα (50) τουλάχιστον άτομα, ανεξάρτητα αν αυτά κατοικούν όλο το έτος ή μία μόνο ορισμένη εποχή”. Ως αυτοτελείς οικισμοί ορίζονται και οι μικρονησίδες, ανεξάρτητα από τις ανωτέρω προϋποθέσεις. (Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφή 2001)

#### 4.1.3.2 Εξέλιξη του Πληθυσμού

Όσον αφορά στην πληθυσμιακή εξέλιξη της περιοχής, το Μέτσοβο και οι γειτονικές του κοινότητες παρουσίασαν ήδη από το 1950 και έπειτα ελαφρές μόνο πληθυσμιακές διακυμάνσεις με ιδιαίτερη τάση πληθυσμιακής γήρανσης. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η εξέλιξη του πραγματικού πληθυσμού του Μετσόβου από το 1951 μέχρι και το 2001. Η μείωση του πληθυσμού τις δεκαετίες 1961-1971 και 1971-1981 είναι εμφανής και ακολουθεί το γενικό μοτίβο της εποχής εκείνης με τη μετανάστευση προς τις μεγάλες πόλεις ή το εξωτερικό. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες παρατηρείται πληθυσμιακή αύξηση της εν λόγω πρωτεύουσας του Δήμου, γεγονός που μαρτυρά μια μετακίνηση πληθυσμού προς την έδρα αυτού αναζητώντας ένα καλύτερο βιοτικό επίπεδο. Η άποψη αυτή ενισχύεται και από την ελάττωση του πληθυσμού των υπόλοιπων δημοτικών διαμερισμάτων του Δήμου Μετσόβου κατά την ίδια περίοδο.<sup>29</sup>

<b>Χρονολογία</b>	<b>Κάτοικοι</b>
1951	2.798
1961	2.976
1971	2.823
1981	2.705
1991	2.917
2001	3.195

**Πηγή: [www.ntua.gr](http://www.ntua.gr) και ΕΣΥΕ**, ανακτήθηκε στις 11/10/2010

<sup>29</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/5th\\_conference/ergasies/31%20%CE%94%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%97%20%CE%98%CE%95%CE%9F%CE%A7%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3%20%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%98%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/5th_conference/ergasies/31%20%CE%94%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%97%20%CE%98%CE%95%CE%9F%CE%A7%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3%20%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%98%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf) και [http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes\\_spoudes/ergasies%20Msc/2003\\_04/ortentzatos/ortentzatos.pdf](http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes_spoudes/ergasies%20Msc/2003_04/ortentzatos/ortentzatos.pdf), στις 11/10/2010

#### 4.1.4 Κοινωνικά Χαρακτηριστικά<sup>30</sup>

Οι περιβαλλοντικές-γεωγραφικές συνθήκες του ορεινού χώρου της βόρειας Πίνδου, οι κληρονομημένες από τον Μεσαίωνα δομές των βλάχικων κοινωνιών της και οι ιστορικοί όροι κάτω από τους οποίους αυτές ανασυγκροτούνται κατά την οθωμανική περίοδο, συνθέτουν το πλαίσιο εντός του οποίου διαμορφώνεται η ορεινή κοινωνία του Μετσόβου ως μία οικιστική-πολιτισμική παρουσία μακράς διάρκειας. Έτσι, το Μέτσοβο και τα χωριά που το περιβάλλουν δημιούργησαν μια ιδιότυπη κοινωνία, που μέσα από τις γιορτές και τα πανηγύρια διαδόθηκε σταδιακά μέχρι και σήμερα.

Κατά τη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα, πολιτικές και οικονομικές διαδικασίες εξαλείφουν την κοινωνική διαστρωμάτωση του Μετσόβου της προβιομηχανικής περιόδου. Η άρχουσα κοινωνία, δημιούργημα του οθωμανικού οικονομικού περιβάλλοντος, αδυνατεί να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα του βαλκανικού χώρου και αφανίζεται ήδη από τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα.

Γύρω στα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα λαμβάνουν χώρα στην περιοχή του Μετσόβου οι πρώτοι γάμοι μεταξύ κτηνοτροφικών και μη κτηνοτροφικών στρωμάτων που προμηθύνουν την επικείμενη οικιστική και κοινωνική τους ανάμειξη. Αυτές οι ανακατατάξεις αντανakλούν την προσαρμογή του οικισμού στη σύγχρονη βιομηχανική εποχή. Στην υπόλοιπη ορεινή Ελλάδα η μετάβαση αυτή συντελεί στην οριστική αποδιάρθρωση των κοινωνιών της. Αντίθετα, για το Μέτσοβο συνιστά την απαρχή μία νέας περιόδου, η οποία το καθιστά πρότυπο οικισμό αναφορικά με την ανάπτυξη του ορεινού χώρου.

Μέσα από την αναζήτηση των αιτιών αυτής της παραδοξότητας προκύπτει ότι το μεταπρατικό πνεύμα, η ισορροπημένη διαχείριση του ορεινού περιβάλλοντος και το πολιτισμικό υπόβαθρο που διαμόρφωσε η μακρά και πετυχημένη ιστορική εξέλιξη του οικισμού, ώθησε τους Μετσοβίτες σε μία επική προσπάθεια να μετεξελιξουν τις δομές του παρελθόντος σε βάση μίας σύγχρονης ανάπτυξης.

---

<sup>30</sup> Ανακτημένο από: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html> και <http://www.metsovo.org/index.php?menu=1&pageid=1>, στις 12/10/2010

#### 4.1.4.1 Στοιχεία Κατοικιών

<b>Πίνακας 4. Κανονικές κατοικίες ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν</b>								
<b>Γεωγραφικά διαμερίσματα, νομοί, δήμοι και κοινότητες, δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα (αστικά, αγροτικά, πεδινά, ημιορεινά και ορεινά)</b>								
<b>Απογραφή πληθυσμού της 18ης Μαρτίου 2001</b>								
<b>Περιοχή</b>	<b>Σύνολο κανονικών κατοικιών</b>	<b>Ανέσεις κανονικών κατοικιών</b>						
		<b>Κουζίνα</b>	<b>Ηλεκτρικό φως</b>	<b>Λουτρό ή ντους</b>	<b>Υδρευση</b>	<b>Κεντρική θέρμανση</b>	<b>Αποχωρητήριο</b>	<b>Αποχέτευση</b>
Δήμος Μετσόβου	2.312	2.247	2.265	2.176	2.302	1.309	2.304	2.306
Δ.Δ. Μετσόβου	1.785	1.718	1.729	1.780	1.784	1.123	1.757	1.759
<b>Πηγή: ΕΣΥΕ-Απογραφή 2001 , ανακτήθηκε στις 16/10/2010</b>								

Από τον παραπάνω πίνακα γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι οι κανονικές κατοικίες τόσο του Μετσόβου όσο και ολόκληρου του Δήμου, διαθέτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις βασικές ανέσεις που αναγράφονται στον εν λόγω πίνακα. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της περιοχής μελέτης είναι αρκετά υψηλό και η ποιότητα της ζωής τους καλή.

#### 4.1.4.2 Στοιχεία Νοικοκυριών

Σύμφωνα με την ΕΣΥΕ, τα στοιχεία των νοικοκυριών του Μετσόβου είναι τα αναρτημένα στον Πίνακα 5 που ακολουθεί. Τα στοιχεία αυτά και, πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού που μοιράζεται μια κατοικία, είναι ιδιαίτερα σημαντικά δεδομένα καθώς αντικατοπτρίζουν της συνθήκες διαβίωσης σε μια περιοχή. Έτσι, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα προκύπτει ότι το 14,7% των νοικοκυριών αποτελούνται από ένα μέλος, το 30,6% από δύο, το 19,6% από τρία, το

19,8% από τέσσερα και το 11% από πέντε. Με αισθητά μικρότερα ποσοστά ακολουθούν τα νοικοκυριά που αποτελούνται από περισσότερα από πέντε μέλη. Η εν λόγω κατάσταση συμβαδίζει απόλυτα με τη δομή της ελληνικής κοινωνίας.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι μόλις το 0,1% των κατοικιών της περιοχής είναι μη κανονικές με δύο μόνο μέλη να διαμένουν σε αυτές, πράγμα ιδιαίτερα θετικό και αισιόδοξο. Ωστόσο, παρά τον ελάχιστο αριθμό μελών των κατοικιών αυτών, θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωση και των συνθηκών διαβίωσης των δύο αυτών ανθρώπων.

<b>Πίνακας 5. Νοικοκυριά κατά μέγεθος και μέλη αυτών που διαμένουν σε κανονικές κατοικίες, ανάλογα με τις συνθήκες κατοικήσεως, και σε μη κανονικές κατοικίες</b>										
<b>Γεωγραφικά διαμερίσματα, νομοί, δήμοι και κοινότητες, δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα (αστικά, αγροτικά, πεδινά, ημιορεινά και ορεινά)</b>										
<b>Απογραφή πληθυσμού της 18ης Μαρτίου 2001</b>										
<b>Αριθμός Μελών Νοικοκυριού</b>	<b>Σύνολο νοικοκυριών</b>		<b>Νοικοκυριά που διαμένουν:</b>							
			<b>Σε κανονικές κατοικίες</b>						<b>Σε μη κανονικές κατοικίες</b>	
			<b>Σύνολο</b>		<b>Μοιράζονται την κατοικία</b>		<b>Δε μοιράζονται την κατοικία</b>			
	<b>Νοικοκυριά</b>	<b>Μέλη</b>	<b>Νοικοκυριά</b>	<b>Μέλη</b>	<b>Νοικοκυριά</b>	<b>Μέλη</b>	<b>Νοικοκυριά</b>	<b>Μέλη</b>	<b>Νοικοκυριά</b>	<b>Μέλη</b>
Δ.Δ. Μετσόβου	955	2.841	954	2.839	3	3	951	2.836	1	2
1 μέλος	140	140	140	140	3	3	137	137	0	0
2 μέλη	292	584	291	582	0	0	291	582	1	2
3 μέλη	187	561	187	561	0	0	187	561	0	0
4 μέλη	189	756	189	756	0	0	189	756	0	0
5 μέλη	105	525	105	525	0	0	105	525	0	0
6 μέλη	27	162	27	162	0	0	27	162	0	0
7 μέλη	10	70	10	70	0	0	10	70	0	0



8 μέλη	3	24	3	24	0	0	3	24	0	0
9 μέλη	1	9	1	9	0	0	1	9	0	0
10 και άνω	1	10	1	10	0	0	1	10	0	0
<b>Πηγή: ΕΣΥΕ-Απογραφή 2001, ανακτήθηκε στις 11/10/2010</b>										

#### 4.1.5 Πολιτισμικά – Πολιτιστικά Χαρακτηριστικά

Οι ανοιχτοί ορίζοντες των ορεινών περιοχών, οι δύσκολες συνθήκες επιβίωσης σε αυτές, η αέναη προσπάθεια των κατοίκων τους για ικανοποίηση μόνο των απολύτως πραγματικών αναγκών τους, καθώς και η καθημερινή τους πάλη με τα ακραία φυσικά φαινόμενα και η ευρηματική αντιμετώπισή τους, σφυρηλάτησαν λιτούς και υπερήφανους χαρακτήρες ελεύθερα πνεύματα και ανυπότακτες συνειδήσεις και γέννησαν πολιτισμούς (Ρόκος 2004). Σύμφωνα με τον Sauer (1963) ο πολιτισμός είναι εκείνος που μετατρέπει το φυσικό περιβάλλον σε πολιτισμικό τοπίο. Άλλωστε, ο πολιτισμός και το περιβάλλον αφορούν σε δύο αναπόσπαστα στοιχεία μιας ενιαίας διαδικασίας (Νιτσιάκος 2003).

Έτσι, στην ορεινή περιοχή του Μετσόβου αναπτύχθηκε με τον καιρό ένα αξιόλογο πολιτισμικό και πολιτιστικό υπόβαθρο, γεγονός που αποδίδεται εκτός των άλλων και στη χαρακτηριστική εκδήλωση των πολιτισμικών αντιλήψεων που διακατείχαν την άρχουσα ομάδα του. Η επιβεβαίωση της κοινωνικής τους υπόστασης συνδεόταν επί αιώνες με τη διαχείριση και διάθεση ευεργετικών κεφαλαίων και μέχρι και σήμερα τα κληροδοτήματά του πλήθους αυτών των εθνικών ευεργετών Μετσοβίτικης καταγωγής αιμοδοτούν την τοπική οικονομία.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Ανακτημένο από: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>, στις 08/01/2011

#### 4.1.5.1 Εθνικοί Ευεργέτες Μετσοβίτικης Καταγωγής<sup>32</sup>

Ορισμένοι από τους ευεργέτες που κατάγονταν από την επαρχία του Μετσόβου και στους οποίους το ελληνικό κράτος οφείλει ορισμένα από τα πιο σημαντικά δημόσια κοινωφελή ιδρύματα, είναι οι Μ. και Θ. Τοσίτσας, Γ. Αβέρωφ και Ν. Στουρνάρης.

Ο Μιχαήλ Τοσίτσας (1787-1856), πρόξενος της Ελλάδας στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου απέκτησε τεράστια περιουσία, την οποία διέθεσε για εθνικούς σκοπούς. Ίδρυσε σχολείο στο Μέτσοβο, από όπου και κατάγονταν, καθώς και σχολείο, εκκλησία και νοσοκομείο στην Αλεξάνδρεια. Επιπλέον, άφησε μέσω της διαθήκης του μεγάλα ποσά στο Πανεπιστήμιο, το Αρσάκειο, το Πολυτεχνείο και άλλα ιδρύματα. Ο νεώτερος αδελφός του Θεόδωρος Τοσίτσας απέκτησε, επίσης, τεράστια περιουσία στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, το μεγαλύτερο μέρος της οποίας δώρισε σε ιδρύματα μετά την απελευθέρωση.

Ο συνονόματος εγγονός του Μιχαήλ Τοσίτσα έζησε στην Ελβετία (1885-1950) και διέθεσε την τεράστια περιουσία του για κοινωφελή έργα στο Μέτσοβο και την Ήπειρο. Εκτελεστή της περιουσίας του όρισε τον Ευάγγελο Αβέρωφ, τον οποίο και υιοθέτησε. Από τότε ο Αβέρωφ απέκτησε και το επώνυμο του ευεργέτη του και ονομάζεται Ευάγγελος Αβέρωφ-Τοσίτσας. Το ίδρυμα Τοσίτσα αποπεράτωσε πάνω από 107 σχολεία μόνο στην Ήπειρο.

Ο Γεώργιος Αβέρωφ (1818-1899) γεννήθηκε στο Μέτσοβο και πέθανε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου. Την περιουσία που απέκτησε μέσω του εμπορίου τη διέθεσε σε εθνικούς και φιλανθρωπικούς σκοπούς κυρίως στην περιοχή του Μετσόβου και της Αλεξάνδρειας. Σημαντική είναι η συμμετοχή του στην αποπεράτωση του Πολυτεχνείου και την αγορά του Θωρηκτού Αβέρωφ.

Τέλος, ο Μετσοβίτης Νικόλαος Στουρνάρης (1806-1853), ανιψιός των αδερφών Τοσίτσα, με τον οξύ του νου, το εμπορικό πνεύμα, την εργατικότητα και το

---

<sup>32</sup> Ανακτημένο από: [http://diavlos.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74:2011-03-11-13-37-44&catid=42:news&Itemid=83](http://diavlos.info/index.php?option=com_content&view=article&id=74:2011-03-11-13-37-44&catid=42:news&Itemid=83), στις 08/01/11

---

δυναμισμό που τον διακατείχαν, απέκτησε ιδιαίτερη οικονομική ευμάρεια.<sup>33</sup> Ο ίδιος, άφησε στη διαθήκη του 100.000 τάλιαρα «για τη σύσταση Πολυτεχνείου στην Ελλάδα» και 300.000 τάλιαρα για σχολεία στο Μέτσοβο και στην Αλεξάνδρεια.

#### 4.1.5.2 Πολιτιστικά Ιδρύματα – Αξιοθέατα Μετσόβου<sup>34</sup>

Η επαρχία του Μετσόβου φέρει ένα πλήθος πολιτιστικών-πολιτισμικών ιδρυμάτων και αξιοθέατων εξαιτίας του έντονου πολιτισμικού χαρακτήρα της περιοχής που αναπτύχθηκε κυρίως χάρη στους ευεργέτες της. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

➤ Το ανοικοδομημένο αρχοντικό της οικογένειας Τοσίτσα, το οποίο χτίστηκε στη θέση του παλαιού αρχοντικού του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Πρόκειται για ένα έργο εξαιρετικής ηπειρώτικης αρχιτεκτονικής των Κ. Δοξιάδη και Α. Σκέπερς, τύπου τετράχωρο-αρχοντικό, διόροφο, με χώρους διαμονής στους ορόφους και βοηθητικούς χώρους, όπως κελάρι και στάβλο στο υπόγειο. Ο δεύτερος όροφος περιέχει φορητές εικόνες αγίων, μεταβυζαντινής τέχνης, των αγιογράφων Δαμασκηνού, Μόσχου, Πουλάκη και Τζάιτ. Ο τρίτος δημιουργήθηκε το 1991 και περιέχει προσωπικά αντικείμενα του Ευάγγελου Αβέρωφ, που έμεινε στο αρχοντικό μετά το θάνατο του βαρόνου Τοσίτσα, πλούσια βιβλιοθήκη και ένα διαμέρισμα με όλες τις ανέσεις της εποχής για την φιλοξενία ξένων και ελλήνων διανοούμενων και καλλιτεχνών.

➤ Το Μουσείο Λαϊκής Ηπειρωτικής Τέχνης που στεγάζεται στο Αρχοντικό Τοσίτσα και εγκαινιάστηκε το 1955. Το εν λόγω μουσείο περιέχει μία πλούσια συλλογή από υφαντά, αργαλειούς, τοπικές ενδυμασίες, παλαιές εικόνες, όπλα, αγροτικά σκεύη και πολλά άλλα παραδοσιακά αντικείμενα του Μετσόβου που απεικονίζουν τη ζωή σε αυτό τον προηγούμενο αιώνα και διατηρούνται σε καλή κατάσταση μέχρι και σήμερα.

➤ Η πινακοθήκη Ευαγγέλου Αβέρωφ – Τοσίτσα που είναι έργο του ομώνυμου Ιδρύματος και λειτουργεί σαν μουσείο νεοελληνικής τέχνης με 250 έργα του 19<sup>ου</sup> και 20<sup>ου</sup> αιώνα (στην μόνιμη έκθεση), τα περισσότερα από τα οποία είναι από την προσωπική συλλογή του Ευάγγελου Αβέρωφ. Χτίστηκε το 1981, εγκαινιάστηκε το 1988 και στεγάζεται στην κεντρική πλατεία του Μετσόβου, δίπλα στον Αβερύφειο

---

<sup>33</sup> Ανακτημένο από: <http://www.syllogosipirotonkozanis.gr/content/nikolaos-stoyrnaras>, στις 30/05/2011

<sup>34</sup> Ανακτημένο από: <http://www.epirus.org/?tag=%CE%BC%CE%AD%CF%84%CF%83%CE%BF%CE%B2%CE%BF> και Αρχείο Δήμου Μετσόβου, στις 30/05/2011

κήπο. Αφορά σε ένα τριώροφο κτίριο εξάισιας διαρρύθμισης το οποίο επεκτάθηκε το 1994 αποκτώντας νέα πτέρυγα. Περιέχει, εκτός από κάποιους βοηθητικούς χώρους (βιβλιοθήκη, αίθουσα προβολών, υπαίθριο καφενείο και μαγαζί), πέντε κύριους και έναν υπαίθριο εκθεσιακούς χώρους, εκ των οποίων οι τέσσερις κύριοι φιλοξενούν την μόνιμη έκθεση και ο πέμπτος περιοδικές εκθέσεις εκδηλώσεις, συνέδρια, προβολές κ.ά.. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι όλο το χρόνο λειτουργεί στην Πινακοθήκη Αβέρωφ παιδικό εργαστήριο όπου τα παιδιά, μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων έρχονται σε επαφή με την τέχνη.

➤ Η εκκλησία της Αγίας Παρασκευής βασιλικού ρυθμού, με το ξυλόγλυπτο τέμπλο της και τα τρία κλίτη. Ανήκει στον τύπο των τρισυπόστατων ναών με ασύμμετρη διάταξη του ιερού βήματος, ενώ τα κελιά που υπήρχαν μέχρι πρότινος αποδεικνύουν ότι παλαιότερα ο ναός ήταν μοναστήρι. Η χρονολογία κατά την οποία κτίστηκε αρχικά ο ναός είναι άγνωστη, αλλά είναι βέβαιο ότι ανακαινίστηκε πέντε φορές, το 1511, το 1759, το 1874, το 1959 και μετά το 1991. Η τελευταία συνεχίζεται μέχρι και σήμερα και περιλαμβάνει την αγιογράφηση του ναού και την ανοικοδόμηση διαφόρων κτιρίων στον περιβάλλοντα χώρο. Τα ξυλόγλυπτα αντικείμενα του ναού περιέχουν παραστάσεις από την Παλαιά και την Καινή Διαθήκη, τη μυθολογία κ.ά. και τοποθετούνται χρονολογικά μεταξύ 1750-1760.<sup>35</sup>

➤ Το μοναστήρι του Αγίου Νικολάου που βρίσκεται χαμηλά, στη ρεματιά κάτω από το Μέτσοβο (στο δρόμο προς το Ανήλιο), σε μία πλαγιά γεμάτη από αμπέλια και απέχει από αυτό 4,5 χμ.. Χτίστηκε το 1332 και στην πορεία ανακαινίστηκε 2 φορές, το 1700 και το 1960 αντίστοιχα. Πρόκειται για ένα αρκετά μεγάλο συγκρότημα με χαγιάτια, κελιά, αποθήκες, υπόγεια και έχει και έναν «οντά», όπου ο συγγραφέας Ευάγγελος Αβέρωφ έγραψε πολλά από τα βιβλία του. Ο ναός είναι μονόχωρος θολωτός με ωραίες τοιχογραφίες, το καμπαναριό του ξύλινο, και το τέμπλο του ξυλόγλυπτο. Οι εικόνες του καθολικού της, και το ξυλόγλυπτο τέμπλο, χρονολογούνται στα τέλη του 17ου αι., ενώ οι τοιχογραφίες στις αρχές του 18ου αι.. Υπήρξε πλούσιο μοναστήρι με χωράφια, αμπέλια, μύλους και νεροτριβές και πολύ καλά διατηρημένο.

➤ Η μονή Παναγίας Μετσόβου που ιδρύθηκε το 1486 από τον Μητροπολίτη Ιωαννίνων Νεόφυτο, σε τοποθεσία που, σύμφωνα με την παράδοση, βρήκε τη

<sup>35</sup> Ανακτημένο από: [http://cultureportalweb.uoi.gr/cultureportalweb/article.php?article\\_id=198&to\\_pic\\_id=87&level=4&belongs=33&area\\_id=3&lang=gr](http://cultureportalweb.uoi.gr/cultureportalweb/article.php?article_id=198&to_pic_id=87&level=4&belongs=33&area_id=3&lang=gr), στις 30/05/2011

θαυματουργή εικόνα της Παναγίας. Η επάργυρη εικόνα της Παναγίας, η οποία κλάπηκε το 1976, κατά μία άποψη ανάγεται στον 50<sup>ο</sup> αι., ενώ περισσότερο πιθανή είναι η χρονολόγησή της στο 160<sup>ο</sup> αι.. Υπήρξε πλούσιο μοναστήρι, με 13 ηγουμένες και με έσοδα από κτήματα, μύλους, δωρεές και αφιερώματα που έκαναν οι πιστοί κατά την πανήγυρη. Ανακαινίστηκε δύο φορές (το 1680 και το 1715) και το καθολικό του κοσμεύεται με τέμπλο θαυμάσιας τέχνης, άμβωνα και δύο αξιόλογα τρίπτυχα.<sup>36</sup>

➤ Οι παραδοσιακές βρύσες του Μετσόβου που είναι είκοσι (20) στον αριθμό, με πιο γνωστές αυτές της «Φοντάνα ντι Κάμπουρι ντι Ντισούπρα» (1858), του Αϊ Γιώργη (1889), της Γκούρας (1872), της Μ. Βλάχα (1900), της Νίτσα (αρχές 20<sup>ου</sup> αιώνα) και του Φλόκα (1787).<sup>37</sup>

➤ Ο Νερόμυλος Γκίνα, στις όχθες του Αράχθου ποταμού και σε μικρή απόσταση από το Μέτσοβο, που για πολλές δεκαετίες χρησιμοποιούσε τη δύναμη των άφθονων νερών του ποταμού μετατρέποντάς την σε μηχανική ενέργεια για το άλεσμα των δημητριακών τις ευρύτερης περιοχής. Πλέον έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο και, μετά την ολική ανακαίνισή του το 1997, διαθέτει μόνιμο φύλακα.<sup>38</sup>

➤ Ο Αβερώφειος Κήπος, ή αλλιώς το πάρκο του Αγίου Γεωργίου, που βρίσκεται στη βορειοανατολική πλευρά του Μετσόβου και αποτελεί ένα από τα πρώτα πάρκα της Ελλάδας. Έχει έκταση 10 στρέμματα στην οποία εκτρέφονται ποικιλίες πουλιών και ζαρκαδιών, φιλοξενούνται όλα τα είδη δέντρων της περιοχής της Πίνδου και βρίσκονται μία παιδική χαρά και ο Ιερός Ναός του Αγίου Γεωργίου. Διαμορφώθηκε το 1850 στο λόφο που βρίσκεται ο Άγιος Γεώργιος, από ειδικό κηπουρό που έστειλε ο Γεώργιος Αβέρωφ από την Αλεξάνδρεια για να τηρήσει το τάμα που είχε κάνει στον Άγιο όταν ξενιτεύτηκε (Σιαπλαούρα 2005).

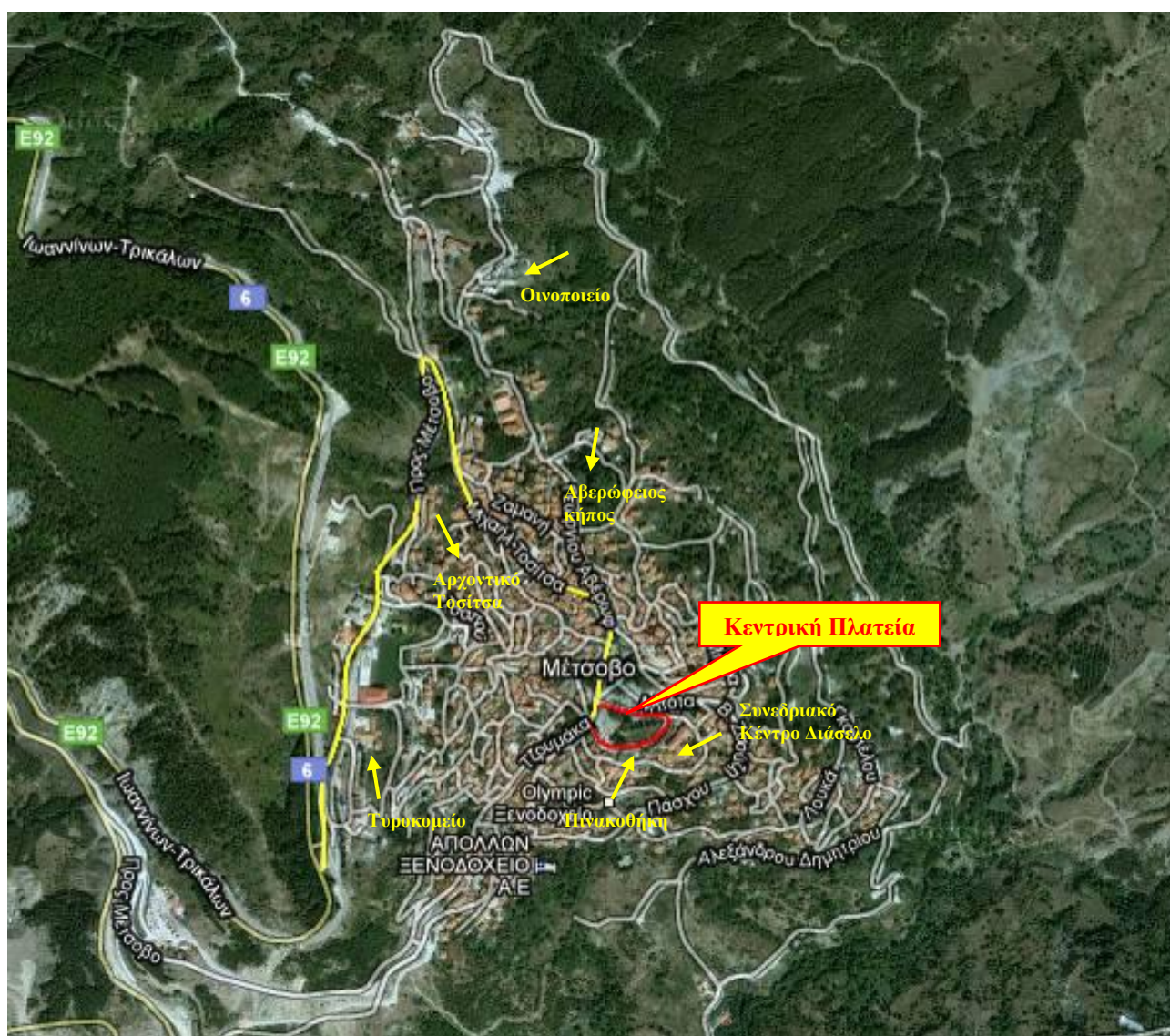
➤ Η εκκλησία του Αγίου Χαραλάμπους στη νοτιοανατολική πλευρά του Μετσόβου, όπου ο Κοσμάς ο Αιτωλός μίλησε στους Μετσοβίτες. Πρόκειται για τρίκλιτη βασιλική μεγάλων διαστάσεων, με ζωγραφιστό ταβάνι και αξιόλογα ξυλόγλυπτα μέρη. Ανακαινίστηκε το 1834 από τον Μετσοβίτη Ιωάννη Τσανάκα, ενώ σήμερα αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα λόγω ρηγματώσεων στην ανατολική κυρίως πλευρά του.

<sup>36</sup> Πηγή: Αρχείο Δήμου Μετσόβου

<sup>37</sup> Πηγή: Αρχείο Δήμου Μετσόβου

<sup>38</sup> Ανακτημένο από: <http://www.discoverepirus.gr/metsovo-attractions/>, στις 30/05/2011

Στη συνέχεια παρατίθενται τα σημαντικότερα από τα παραπάνω πολιτιστικά ιδρύματα μαζί με τις κυριότερες εγκαταστάσεις παραγωγής παραδοσιακών προϊόντων (συγκεκριμένα κρασιού και τυροκομικών προϊόντων), πάνω σε δορυφορική φωτογραφία του Μετσόβου (Εικόνα 7). Επιπλέον, παρουσιάζεται στην ίδια εικόνα ο κεντρικός οδικός άξονας του οικισμού με κίτρινο χρώμα και η κεντρική του πλατεία με κόκκινο. Έτσι, γίνεται ευκολότερα αντιληπτή η επιρροή των πολιτιστικών και κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης στην οικιστική της εξέλιξη, καθώς παρατηρείται έντονη οικοδομική δραστηριότητα γύρω από το κέντρο και τον κεντρικό άξονα του Μετσόβου και κοντά στα στοιχεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος.



Εικόνα 7: Τα κυριότερα πολιτιστικά-πολιτισμικά ιδρύματα του Μετσόβου



Έτσι, οι εγκαταστάσεις και τα ιδρύματα αυτά επέδρασαν στη διαμόρφωση του οικιστικού περιβάλλοντος μέσα από το πολιτιστικό-τουριστικό ενδιαφέρον που ανέπτυξαν και αποτέλεσαν πόλο ανάπτυξης και επέκτασης για τον οικισμό του Μετσόβου. Έδωσαν άλλους ρυθμούς στην πολιτιστική ζωή του τόπου με αποτέλεσμα να αναπτυχθεί το τουριστικό του κομμάτι, να διαδοθεί το πολιτισμικό του υπόβαθρο και να αυξηθεί η οικοδομική του δραστηριότητα, με ανέγερση τουριστικών καταστημάτων ανάδειξης του πολιτισμού του Μετσόβου και προώθησης των παραδοσιακών του προϊόντων.

Τέλος, στην ακόλουθη εικόνα-τοπογραφικό πλάνο του Μετσόβου επί Τουρκοκρατίας, απεικονίζονται ορισμένα αξιοθέατα και χαρακτηριστικά στοιχεία του οικισμού της εποχής, πολλά από τα οποία υπάρχουν μέχρι σήμερα και αναφέρθηκαν προηγουμένως.



Εικόνα 8: Τοπογραφικό πλάνο Μετσόβου επί Τουρκοκρατίας (Πηγή: Πλατάρης Γ., 1982)

#### 4.1.5.3 Η Μουσική Παράδοση του Μετσόβου<sup>39</sup>

Τα τραγούδια και οι χοροί της Ηπείρου γενικά χαρακτηρίζονται από μία ιδιάζουσα τεχνοτροπία και έκφραση. Η μουσική παράδοση του Μετσόβου παρουσιάζεται αισθητά διαφοροποιημένη από τις αντίστοιχες άλλων περιοχών, αλλά και στο πλαίσιο της ίδιας της Ηπειρωτικής μουσικής. Υπάρχουν τρία είδη χορών, ο κυκλικός, ο συγκαθιστός και ο χορός των γυναικών, ενώ κοινό δομικό στοιχείο όλων αυτών αποτελεί ο αυτοσχεδιασμός και ο συναισθηματισμός. Ο χορός συνοδεύει τους Μετσοβίτες στις σημαντικότερες κοινωνικές εκδηλώσεις τους, όπως είναι οι γάμοι, οι γιορτές και τα πανηγύρια, στα οποία οι πιο πολλοί χορεύουν ντυμένοι με παραδοσιακές φορεσιές, καθώς αποτελεί δομικό στοιχείο της παράδοσής τους.

#### 4.1.5.4 Παραδοσιακά Προϊόντα<sup>40</sup>

Τα κυριότερα παραδοσιακά προϊόντα που παράγονται στο Μέτσοβο προέρχονται από τους κλάδους της κτηνοτροφίας, την τυροκόμησης και της οινοποιίας. Έτσι, παράγονται τυριά (ποικιλίες: Μετσοβόνε, Μετσοβέλα, Γιδίσιο Μετσοβίσιο (τύπου Σερβ), Γραβιέρα, Παρμεζάνα Μετσόβου) από πρώτες ύλες, όπως πρόβειο, αγελαδινό και γιδίσιο γάλα, άλμη, χοντρό αλάτι, καπνός από κληματόβεργες, αρωματικά φύλλα και χόρτα και χοντρό πιπέρι. Το πρώτο τυροκομείο που ιδρύθηκε ήταν το τυροκομείο του Ιδρύματος Τοσίτσα, το οποίο είναι και το μεγαλύτερο, ενώ στη συνέχεια αρκετοί ιδιώτες άνοιξαν τυροκομεία στις γύρω περιοχές.

Επιπλέον, παράγονται αλλαντικά (ποικιλίες: Κασσιάτο, Καρνάτο, Τριπλέτο) από πρώτες ύλες, όπως ντόπια κρέατα, βότανα των βουνών, λαχανικά, τυρί Μετσοβόνε και κρασί Κατώγι. Η πρώτη βιοτεχνία παραδοσιακών αλλαντικών ιδρύθηκε πρόσφατα και προσφέρει σύγχρονο, υψηλών προδιαγραφών περιβάλλον παραγωγής.

---

<sup>39</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83) και Αρχείο Δήμου Μετσόβου, στις 30/05/2011

<sup>40</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=44&Itemid=79](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=44&Itemid=79), στις 28/05/2011



Τέλος, παράγονται κρασιά διαφόρων ειδών (Κατώγι Αβέρωφ Ερυθρός, Κατώγι Αβέρωφ Λευκός, Traminer, Φλογερό, Κτήμα Αβέρωφ, Μελίφρων Οίνος, Τσίπουρο) από τα τέλη της δεκαετίας του 1950 που ξεκινάει η ιστορία της παραγωγής τους με το Κατώγι Αβέρωφ του Ευάγγελος Αβέρωφ. Η φιλοσοφία και η πορεία της εταιρείας που ιδρύθηκε, φανερώνουν μία από τις πρώτες εφαρμογές αυθεντικής αμπελουργικής-οινοποιητικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα. Το εν λόγω μοντέλο παραγωγής κυριάρχησε 30 χρόνια αργότερα, αναδεικνύοντας τις τεράστιες δυνατότητες του ελληνικού αμπελώνα. Το 2001, το Κατώγι-Αβέρωφ Α.Ε. και η Στροφιλιά Α.Ε. συγχωνεύτηκαν.

#### *4.1.5.5 Πολιτιστικές Εκδηλώσεις*

Πολλές είναι οι πολιτιστικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα κάθε χρόνο στο Μέτσοβο. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι: το «Αντάμωμα των Βλάχων» το πρώτο σαββατοκύριακο του Ιουλίου, το «Πανηγύρι του Προφήτη Ηλία» στις 20 Ιουλίου και σε υψόμετρο 1400 μ. (κοντά στο ναό του προφήτη Ηλία), οι εκδηλώσεις προς τιμή της Αγίας Παρασκευής στις 26 Ιουλίου που περιλαμβάνουν χορούς από τις παραδοσιακά ντυμένες γυναίκες του χωριού και τραγούδια στη βλάχικη διάλεκτο, ο λεγόμενος «Πίχτειος Περίπατος» το τελευταίο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου με διανυκτέρευση σε υψόμετρο 2000 μ. και οι εκδηλώσεις στις 15 Αυγούστου στην κεντρική πλατεία του Μετσόβου με χορούς και δημοτικά τραγούδια.

#### *4.1.6 Ιστορικά Χαρακτηριστικά*

Διάφορα τοπωνύμια ρωμαϊκής προέλευσης υποδηλώνουν την ρωμαϊκή παρουσία στην περιοχή του Μετσόβου από το 167 έως το 250 μ.Χ.. Οι Ρωμαίοι έχτισαν το Μέτσοβο και εγκατέστησαν εκεί Έλληνες ως μόνιμους φύλακες στη βασικότερη διάβαση μεταξύ Ηπείρου και Θεσσαλίας, το πέρασμα του Ζυγού. Κατά τους αρχαίους και μεσαιωνικούς χρόνους η περιοχή του Μετσόβου αποτελούσε μια περιοχή

---

εξαιρετικής στρατιωτικής και εμπορικής σημασίας και στα χρόνια της Τουρκοκρατίας θεωρούνταν ένα από τα σημαντικότερα δερβένια της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας.<sup>41</sup>

Εξαιτίας της εξαιρετικής του θέσης που το καθιστά σημαντικό επικοινωνιακό και οικονομικό κόμβο στον Ελλαδικό χώρο και τα Βαλκάνια γενικότερα, το Μέτσοβο τελεί υπό προνομιακό καθεστώς από τον 10<sup>ο</sup> αιώνα και ως τα τέλη του 18<sup>ου</sup> αιώνα. Οποιος ελέγχει αυτή την περίοδο το πέρασμα του Ζυγού, από το οποίο επικοινωνεί η Ήπειρος με τη Θεσσαλία και τη Δυτική Μακεδονία, ελέγχει όλο τον ορεινό όγκο της Πίνδου και τον πεδινό χώρο της Θεσσαλίας. Από το πέρασμα του Ζυγού περνούν οι έμποροι, τα τουρκικά στρατεύματα και οι κρατικοί λειτουργοί.<sup>42</sup>

Έτσι, ο Κων/νος Πορφυρογέννητος τον 10ο αιώνα , ο Ανδρόνικος Γ΄ τον 14ο αιώνα, ο Σουλτάνος Μουράτ Β΄ το 1430 και ο Σουλτάνος Μεχμέτ Δ΄ το 1659, παραχωρούν διαδοχικά στο Μέτσοβο και στα γειτονικά χωριά προνόμια, με τα οποία τους παρέχονται οικονομικές ευκολίες (κατά βάση φορολογικές απαλλαγές), πολιτικές ελευθερίες, καθώς και διοικητική και εκκλησιαστική αυτονομία. Χάρη στα ιδιαίτερα αυτά προνόμια το Μέτσοβο σημείωσε σημαντική εμπορική, οικονομική, πνευματική και πολιτιστική πρόοδο.<sup>43</sup>

Η ιστορική πορεία του Μετσόβου και ιδιαίτερα όσον αφορά στα προνόμια που δίνονταν στους κατοίκους του κατά καιρούς από την Τουρκοκρατία και έπειτα, παρατίθενται παρακάτω:

1430-1480: Ο Σουλτάνος Μουράτ ο Β' (1421-1451) παραχωρεί διάφορα προνόμια στους Μετσοβίτες, ως επιβράβευση της καλής συμπεριφοράς των Μετσοβιτών φυλάκων του Ζυγού, οι οποίοι διευκόλυναν το πέρασμα των τουρκικών στρατευμάτων του Σινάν Πασά που κατευθύνονταν στα Γιάννινα.

---

<sup>41</sup> Ανακτημένο από: [http://www.hellasportal.gr/cat\\_content.asp?lng=el&contentid=464&catid=546&ca\\_ttypeid=101&menu2=340&menu3=530&menu4=537&htab=1&visible=1](http://www.hellasportal.gr/cat_content.asp?lng=el&contentid=464&catid=546&ca_ttypeid=101&menu2=340&menu3=530&menu4=537&htab=1&visible=1), [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82) και [www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metso\\_bolow.pdf](http://www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metso_bolow.pdf), στις 25/10/2010

<sup>42</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82) και [www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf](http://www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf), στις 25/10/2010

<sup>43</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82), στις 25/10/2010

---

1659: Ο Σουλτάνος Μεχμέτ ο Δ' (1648-1687), έπειτα από μια μεγάλη κρίση που έλαβε χώρα τη δεκαετία 1650-1659 στην περιοχή, παραχωρεί εξαιρετικά προνόμια στους κατοίκους του Μετσόβου, όπως τη διαφύλαξη της διάβασης από τους ίδιους. Η διοίκηση της εκκλησίας του Μετσόβου γίνεται απευθείας από το Οικουμενικό Πατριαρχείο. Χάρη στα προνόμια αυτά, τα οποία κατά τη λαϊκή παράδοση αποδίδονται στον Κυριάκο Φλόκα, η κατάσταση εξομαλύνθηκε και η πόλη του Μετσόβου και τα γύρω χωριά (Μαλακάσι, Μηλιά, Ανήλιο, Βοτονόσι, Παλιά Κουτσούφλιανη (Πλατάνιστος) και Δερβενδίστα (Ανθοχώρι)) απετέλεσαν μία αυτόνομη δημοκρατική πολιτεία μέσα στην απολυταρχική οθωμανική αυτοκρατορία (Τρίτος 1993).

1659-1924: Παράλληλα με τα πολιτικά προνόμια που παραχωρούνται στο Μέτσοβο, ιδρύεται η Πατριαρχική Εξαρχία Μετσόβου που λειτουργεί ως το 1924 και αποκτά νομική και πολιτειακή οντότητα με το ιστορικό φιρμάνι του Σουλτάνου Μεχμέτ Δ'.

1700: Ιδρύεται στο Μέτσοβο ιδιοσυντήρητο ελληνικό σχολείο, το οποίο αναδείχτηκε ένα από τα σημαντικότερα κέντρα παιδείας και στο οποίο δίδαξαν οι επιφανέστεροι δάσκαλοι της εποχής.

1719: Οι Γάλλοι χτίζουν στο Μέτσοβο τεράστια αποθήκη για τη συγκέντρωση και διαφύλαξη κτηνοτροφικών προϊόντων που εξάγονται στην Ευρώπη. Οι Μετσοβίτες αναπτύσσουν εμπορικές δραστηριότητες σε Ελλάδα και Βαλκάνια με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται στο Μέτσοβο ο μεγαλύτερος πλούτος από τα τσελιγκάτα της περιοχής.

1730-1807: Τα προνόμια των Μετσοβιτών ανανεώνονται συνεχώς με εκδόσεις φερμανιών από τους εκάστοτε Σουλτάνους. Οι Μετσοβίτες φροντίζουν διαρκώς για την ανανέωση των προνομίων αυτών με κάθε αλλαγή Σουλτάνου για να περιφρουρήσουν την αυτονομία τους από αυθαιρεσίες διάφορων καλοθελητών, οι οποίοι σε κάθε σουλτανική μεταβολή καιροφυλακτούν για να ατονήσουν ή και να εκμηδενίσουν την ισχύ των προνομίων. Στην προσπάθεια αυτή των Μετσοβιτών συμβάλλουν ενεργά και οι ισχυροί Μετσοβίτες της Κωνσταντινούπολης, με παρεμβάσεις τους στους Σουλτάνους.



Εικόνα 9: Η αυτόνομη χώρα Μετσόβου του 1780 σε προβολή (Πηγή: Πλατάρης Γ., 1982)

Σύμφωνα με τον Τρίτο (1993), σήμερα σώζονται σε μετάφραση δεκατέσσερα φερμάνια των προνομίων του Μετσόβου. Από αυτά δύο εκδόθηκαν από το Σουλτάνο Μαχμούτ Χαν Α' (1730-1745), ένα από το Σουλτάνο 'Οσμάν τον Γ' (1754-1757), πέντε από το Σουλτάνο Αμπτούλ Χαμίτ Χαν (1773-1789) και έξι από το Σουλτάνο Σελίμ Γ' (1789-1807).

1795-1820: Ο Αλή πασάς θέλοντας να έχει τον έλεγχο της διάβασης της Πίνδου, προχωρεί στην κατάργηση των προνομίων του Μετσόβου και, έτσι, ξεκινάει για αυτό μια περίοδος παρακμής. Τα χρόνια του Αλή Πασά οι Μετσοβίτες υποχρεώνονται να πληρώνουν φόρο 27.500 γρόσια ετήσια έναντι 5.000 που πλήρωναν πριν και να διατηρούν με δικές τους δαπάνες αλβανική φρουρά. Επιπλέον, υπόκεινται σε βαρύτατη φορολογία για την επισκευή των δρόμων και τον καθαρισμό τους από τα χιόνια. Η παρακμή του Μετσόβου συνεχίστηκε και μετά την ελληνική επανάσταση του 1821 για να κορυφωθεί στα μέσα και τέλη του 19ου αιώνα (Μηλιός & Ξιφαράς 1995).

---

18ος-19ος αιώνας: Το Μέτσοβο διανύει μία φάση οικονομικής άνθησης με εξαγωγές διαφόρων εμπορευμάτων στην Τουρκία, τη Γερμανία, την Ουγγαρία, τη Ρωσία και τη Μεσόγειο γενικότερα.

1820- 1850: Από τον διοικητή των Ιωαννίνων διορίζεται δερβέναγας ο οποίος ασκεί διοικητικά χρέη στο Μέτσοβο (Μέλιος & Μπαφούνη 2002).

1845: Με ενέργειες του Κυριάκου Ιωάννου Τσανάκα εκδίδεται από τον Σουλτάνο Μετζήτ αυτοκρατορικό διάταγμα με το οποίο επαναχορηγούνται τα προνόμια στην περιοχή του Μετσόβου. Με το εν λόγω διάταγμα, όμως, αυξάνονται και οι υποχρεώσεις των Μετσοβιτών για καταβολή φόρων. Αυτές προκάλεσαν έντονες αντιπαραθέσεις στο εσωτερικό της κοινωνίας του Μετσόβου και οδήγησαν σε ματαίωση της χορήγησης αυτών των προνομίων.

1854: Το Μέτσοβο πυρπολείται από τα τουρκικά στρατεύματα του Αβδή Πασά (27-03-1854) και υφίσταται μεγάλη καταστροφή εξαιτίας του τριήμερου ατυχούς επαναστατικού κινήματος του οπλαρχηγού Γρίβα. Τελικά, αποφεύχθηκε η ολική καταστροφή, χάρη στη συμβολή του Μετσοβίτη ανώτερου αξιωματικού του τουρκικού στρατού Νικόλαου Τσανάκα. Η πρόοδος που σημειώνεται στο Μέτσοβο μετά την καταστροφή του Γρίβα οφείλεται στην οικονομική στήριξη του πλήθους ευεργετών του.<sup>44</sup>

1867- 1880: Ο διοικητής των Ιωαννίνων διορίζει στο Μέτσοβο ανώτερο διοικητικό υπάλληλο, τον καϊμακάμη, ο οποίος το 1880 έχει στη δικαιοδοσία του, εκτός του Μετσόβου και τις κοινότητες Μηλιά, Βοτονόσι, Δερβενδίτσα, και Ανήλιο.

1881: Μετά την προσάρτηση της Θεσσαλίας και την προώθηση των ελληνοτουρκικών συνόρων στη γραμμή Μέτσοβο - Μαλακάσι, τα τελωνειακά εμπόδια στο Ζυγό ματαίωσαν κάθε ελπίδα αναζωογόνησης του Μετσόβου και του εμπορίου του (Μηλιός & Ξιφαράς 1995).

1912: Το Μέτσοβο απελευθερώνεται από τον τουρκικό ζυγό στις 31 Οκτωβρίου 1912, από δυνάμεις του τακτικού ελληνικού στρατού υπό τον αντισυνταγματάρχη πυροβολικού Μίτσα, Κρητών εθελοντών και Ηπειρωτών εθελοντών. Λίγο αργότερα, το Νοέμβριο, το Μέτσοβο κινδυνεύει να ανακαταληφθεί από τον Μπεκίρ Αγά που εκστρατεύει επανειλημμένως από τα Γιάννενα με δύο στρατιωτικές φάλαγγες (Μέλιος & Μπαφούνη 2002).

1917: Τον Ιούνιο το Μέτσοβο καταλαμβάνεται από τα ιταλικά στρατεύματα κατά την εισβολή τους στην Ήπειρο και κηρύσσεται κάτω από ιταλικό στρατιωτικό νόμο. Οι Ιταλοί θα αποχωρήσουν μετά από ένα διάστημα τριών μηνών κατοχής.

---

<sup>44</sup> Ανακτημένο από: [http://www.hellasportal.gr/cat\\_content.asp?lng=el&contentid=464&catid=546&ca\\_ttypeid=101&menu2=340&menu3=530&menu4=537&htab=1&visible=1](http://www.hellasportal.gr/cat_content.asp?lng=el&contentid=464&catid=546&ca_ttypeid=101&menu2=340&menu3=530&menu4=537&htab=1&visible=1), [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82) και [www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf](http://www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf), στις 25/10/2010

---

1939: Ολοκληρώνεται ο αυτοκινητόδρομος, που ενώνει τη Θεσσαλία με την Ήπειρο διερχόμενος από τον αυχένα της Κατάρας, ο οποίος καθιστά το Μέτσοβο σημαντικό οδικό κόμβο.

1940: Ιταλική αεροπορία βομβαρδίζει το Μέτσοβο, ενώ η Ιταλική μεραρχία "Τζούλια" κατευθύνεται από τη Βοβούσα προς το Μέτσοβο με στόχο να αποκόψει την ελληνική στρατιά της Ηπείρου. Υφίσταται, όμως, συντριπτική ήττα από τον ελληνικό στρατό (Μέλιος & Μπαφούνη 2002).

1942: Το Μέτσοβο τελεί και πάλι υπό ιταλικής διοίκησης κατοχή.

1943: Ιταλικά αεροπλάνα βομβαρδίζουν και πάλι το Μέτσοβο, ενώ οι Γερμανοί προελαύνουν από τον Δρίσκο με σκοπό την κατάληψη του Μετσόβου. Οι Γερμανοί φτάνουν στο Μέτσοβο με στόχο την πυρπόλησή του, αλλά με παρέμβαση του Μοδέστου Πέρτσαλη στις δυνάμεις κατοχής αυτή ακυρώνεται.

1947: Η Τούλειος Σχολή Υφαντικής πυρπολείται από του κομμουνιστές καθώς στεγάζει τις αστυνομικές αρχές Μετσόβου. Ιδρύεται το ίδρυμα Βαρόνου Μιχαήλ Τοσίτσα μετά από παρότρυνση του Ευάγγελου Αβέρωφ, με σημαντική δωρεά του συνονόματου απογόνου του Μετσοβίτη Ευεργέτη Μιχαήλ Τοσίτσα (Μέλιος & Μπαφούνη 2002).

Όλες αυτές οι διακυμάνσεις στο προνομιακό καθεστώς του Μετσόβου και, κατά συνέπεια, οι συνεχείς πληθυσμιακές του ανακατατάξεις στο πέρασμα των αιώνων, επηρέασαν ελαφρώς την οικιστική του εξέλιξη κατά καιρούς. Παρόλα αυτά η κομβική του θέση στο πέρασμα προς τη Θεσσαλία και τη Δυτική Μακεδονία που του πρόσφερε για όλους αυτούς τους αιώνες (10<sup>ο</sup> με 18<sup>ο</sup> αι.) το πλήθος προνομίων, συνέβαλε στην κατά το πλείστον εξελικτική πορεία του οικισμού του. Αυτό γιατί η αυτόνομη δημοκρατική πολιτεία του Μετσόβου και των γύρω χωριών στα χρόνια της απολυταρχικής Τουρκοκρατίας, αποτέλεσε πόλο έλξης πληθυσμών. Ωστόσο, σε συνδυασμό με την εξαιρετική θέση του Μετσόβου, το φυσικό περιβάλλοντα χώρο του και τη πολιτισμική και κοινωνικοοικονομική του ανάπτυξη (κυρίως μετά τα μέσα του 2<sup>ου</sup> αι.), αποτελεί μέχρι και σήμερα σημαντικό ορεινό οικισμό, που ελκύει συνεχώς κόσμο είτε για μόνιμη κατοίκηση είτε για περιστασιακή διαμονή και τουρισμό.

#### 4.1.7 Οικονομικά Χαρακτηριστικά

##### 4.1.7.1 Τομείς Παραγωγής<sup>45</sup>

Η οικονομία μιας περιοχής ταξινομείται ανάλογα με τα προϊόντα που προσφέρουν οι παραγωγικές της δραστηριότητες σε τρεις κατηγορίες-τομείς παραγωγής, τον πρωτογενή, τον δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα. Οι τομείς αυτοί περιλαμβάνουν τα εξής:

<b>Πίνακας 6. Τομείς της οικονομίας μιας περιοχής-χώρας</b>		
<b>Πρωτογενής Τομέας</b>	<b>Δευτερογενής Τομέας</b>	<b>Τριτογενής Τομέας</b>
1. Φυτική παραγωγή	1. Οικοτεχνία ή	1. Εμπόριο
2. Ζωική παραγωγή	Χειροτεχνία	2. Μεταφορές
3. Αλιεία	2. Βιοτεχνία	3. Τηλεπικοινωνίες
4. Δάση	3. Βιομηχανία	4. Τράπεζες
5. Μεταλλεία		5. Κρατικές και
6. Ορυχεία		ημικρατικές υπηρεσίες
7. Αλυκές		6. Ελεύθερα
8. Άλλες εξορυκτικές εργασίες		επαγγέλματα

Συγκεκριμένα, στην περιοχή του Μετσόβου συναντώνται και οι τρεις τομείς παραγωγής, καθώς κοινές ασχολίες των κατοίκων του είναι η κτηνοτροφία, η επεξεργασία του ξύλου (σκαλιστά, έπιπλα, τέμπλα, βαρέλια, κυψέλες κ.α.), η τυροκομία, η οινοποιία, η δασοπονία, η λαϊκή τέχνη, η υφαντουργία, η κατασκευή κυψελών και βαρελιών, ο τουρισμός που τα τελευταία χρόνια εξελίσσεται ραγδαία και σε μικρότερο βαθμό η γεωργία. Να σημειωθεί ότι το Μέτσοβο μπορεί να αυξήσει την επιρροή του και διαπεριφερειακά, μετά την ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Ανακτημένο από: <http://estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/395/1/siaplaoura.pdf>, στις 18/10/2010

<sup>46</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=84](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=84), [http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes\\_spoudes/ergasies%20Msc/2003\\_04/ortentzatos/ortentzatos.pdf](http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes_spoudes/ergasies%20Msc/2003_04/ortentzatos/ortentzatos.pdf) και [http://www.metsovonet.gr/Metsovo\\_Files/Scripts/intro\\_gr.asp](http://www.metsovonet.gr/Metsovo_Files/Scripts/intro_gr.asp), στις 09/10/2010

### Πρωτογενής Τομέας

Ο παρόν κλάδος της οικονομίας είναι αυτός που δίνει τις πρώτες ύλες και τα πρωτογενή αγροτικά προϊόντα του Μετσόβου. Στον πρωτογενή τομέα απασχολείται ένα μεγάλο ποσοστό των εργαζομένων του Μετσόβου, γεγονός που ενισχύεται και από το μέγεθος των ζωικών μονάδων της περιοχής που δίνεται από τη Διεύθυνση Γεωργίας του Νομού Ιωαννίνων και ανέρχεται σε 14.088 ζώα. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα στην περιοχή είναι οι φυσικές συνθήκες και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά αυτής. Το ορεινό τοπίο καθιστά τον πρωτογενή τομέα ως έναν από τους πιο δυναμικούς κλάδους της οικονομίας της περιοχής του Μετσόβου (Σιαπλαούρα 2005).

#### ➤ Κτηνοτροφία

Η ορεινή κτηνοτροφία αποτελεί εδώ και αιώνες, στην ευρύτερη περιοχή του Μετσόβου, ένα βασικό παράγοντα ανάπτυξης αλλά και τρόπο ζωής. Ήδη από το 1719 λειτουργούσε στο Μέτσοβο κεντρική αποθήκη εξαγωγής δερμάτων αιγοπροβάτων με προορισμό τη Γαλλία.

Από την αρχαιότητα η κτηνοτροφία της περιοχής ασκούνταν με το νομαδικό σύστημα. Οι νομάδες κτηνοτρόφοι μεταφέρονταν το χειμώνα στο θεσσαλικό κάμπο και μόνο το καλοκαίρι παρέμεναν στα ορεινά βοσκοτόπια του Μετσόβου λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών που απαντώνται εκεί τους χειμερινούς μήνες. Κάθε κοπάδι αποτελούσε ένα τσελιγκάτο και αριθμούσε συνήθως μερικές χιλιάδες αιγοπρόβατα, ενώ αρχηγός του ήταν ο τσέλιγκας.<sup>47</sup>

Σήμερα, τα ζώα που εκτρέφονται στην ευρύτερη περιοχή του Μετσόβου αποτελούνται κυρίως από αιγοπρόβατα και βοοειδή. Υπάρχουν, επίσης, πουλερικά, χοίροι και σε μικρότερο ποσοστό ιπποειδή. Πιο συγκεκριμένα, ο αριθμός των αιγοπροβάτων στο Μέτσοβο είναι 3.900 ζώα, 212 των βοοειδών και 150 των ίππων.

---

<sup>47</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83), στις 18/10/2010



Η εκτροφή των ζώων στην περιοχή γίνεται κυρίως σε οικογενειακές μονάδες εκμετάλλευσης παραδοσιακής μορφής, ενώ λαμβάνουν χώρα τρία συστήματα εκτροφής: η οικόσιτη, η κοπαδιάρικη όχι νομαδική και η κοπαδιάρικη νομαδική. Η μικρή αυτή κλίμακα των εκμεταλλεύσεων δεν απαιτεί την δέσμευση μεγάλων κεφαλαίων, καθώς η οργάνωση της παραγωγής έχει εκτατικό χαρακτήρα (Σιαπλαούρα 2005).

Όσον αφορά τα παράγωγα της κτηνοτροφίας αυτά είναι κυρίως κρέας και γάλα, αλλά και γαλακτοκομικά προϊόντα. Σύμφωνα με την Σιαπλαούρα (2005), δεν υπάρχουν στοιχεία για την παραγωγή κρέατος στην περιοχή, σε αντίθεση με την παραγωγή γάλακτος. Έτσι, η ίδια αναφέρει συγκεκριμένα σχετικά με την γαλακτοπαραγωγή:

*«Η γαλακτοπαραγωγή των αιγοπροβάτων φτάνει ετησίως τους 10.000 τόνους και των βοοειδών τους 3000 τόνους, ποσότητες που είναι αρκετά ικανοποιητικές για τα δεδομένα της περιοχής σύμφωνα με τις απόψεις του κ. Τρίτου Α.. Μάλιστα ο τελευταίος ως εκπρόσωπος του τυροκομείου του ιδρύματος Τοσίτσα μας ανέφερε πως την τελευταία τριετία παρατηρήθηκε αύξηση της παραγωγής του γάλακτος της τάξεως του 10% (Σιαπλαούρα 2005)».*

Τέλος, σχετικά με τα γαλακτοκομικά προϊόντα της περιοχής, αυτά είναι κυρίως το σκληρό τυρί, η μυζήθρα, η φέτα, το μετσοβόνο και η μετσοβέλα.

#### ➤ Γεωργία

Το ορεινό της περιοχής μελέτης και το κλίμα προσδιορίζουν και την απασχόληση των κατοίκων της. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται το ότι ο τομέας της γεωργίας δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος στην περιοχή του Μετσόβου, δεδομένου ότι οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις καλύπτουν μόλις το 6,42% της συνολικής της έκτασης (βλέπε υποενότητα 4.1.8.1: Χρήσεις και Καλύψεις Γης).

Επιπλέον στοιχείο που, ιδιαίτερα κατά τον 18ο αιώνα, κατέστησε τη γεωργία ελλειμματική αλλά δεν επέφερε τον αφανισμό του κόσμου της, είναι η δημογραφική μεγέθυνση της εποχής. Το δημογραφικό πλεόνασμα, ως ένα διακριτό κοινωνικό στρώμα, απασχολείται κατά βάση σε επαγγέλματα που συνδέονται με το δάσος, τις

καλλιέργειες, την οικοδομική τέχνη, τις μεταφορές και το εμπόριο. Αναγκαία προϋπόθεση για την διαβίωσή του, σε αυτόν τον ορεινό τόπο, η εξασφάλιση συμπληρωματικού εισοδήματος από την καλλιέργεια της γης, γεγονός που το καθιστά στυλοβάτη της γεωργικής δομής του Μετσόβου.<sup>48</sup>

#### ➤ Μελισσοκομία

Η μελισσοκομία στην περιοχή του Μετσόβου φέρει μία μακρόχρονη παράδοση παρά το γεγονός ότι αποτελεί μία δραστηριότητα με συμπληρωματικό χαρακτήρα για τους κατοίκους. Τα άτομα της περιοχής που ασχολούνται με τη μελισσοκομία είναι είτε επαγγελματίες, δημόσιοι υπάλληλοι κλπ, είτε αγρότες που διατηρούν μικρό αριθμό μελισσοσμηνών.

Η ποικιλία των οικολογικών συνθηκών της επαρχίας επιτρέπει την ανάπτυξη της γύρης κυρίως του πεύκου κατάλληλη για την παρασκευή μελιού. Επίσης, η παραγωγή σε μέλι εξαρτάται πολύ από τις καιρικές συνθήκες και συνεπώς παρουσιάζει ετήσιες διακυμάνσεις. Όταν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές, τα μελισσοσμήνη εκμεταλλεύονται κανονικά την ανθοφορία και δίνουν μεγάλη παραγωγή μελιού (Σιαπλαούρα 2005).

Σύμφωνα με έρευνα της κυρίας Σιαπλαούρα (2005), διαπιστώθηκε ότι οι προοπτικές ανάπτυξης της μελισσοκομίας σε όλη την επαρχία είναι ευνοϊκές, γεγονός που επιβεβαιώθηκε και από μια μικρή αύξηση του αριθμού των κυψελών τους τελευταίους χρόνους. Η ίδια, έπειτα από αξιολόγηση των στοιχείων της έρευνάς της, απεφάνθη ότι ένα μεγάλο τμήμα της περιοχής του Μετσόβου που διαθέτει στοιχεία αξιολογού κάλλους θα μπορούσε να στηρίξει την ανάπτυξη σε ήπιες οικονομικές δραστηριότητες στηριζόμενες στο τρίπτυχο: αρωματικά φυτά – μελισσοκομία – αγροτουρισμός.

---

<sup>48</sup> Ανακτημένο από: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>, στις 18/10/2010

### Δευτερογενής Τομέας

Στην περιοχή μελέτης μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η βιοτεχνία, η οποία ποικίλει από την απλή οικοτεχνία μέχρι και τη μικρή βιομηχανία. Συγκεκριμένα στο Μέτσοβο κατασκευάζονται ασημικά (χυτά, χαρακτά, χτυπητά και σμαλτωμένα), υφαντά και ξυλόγλυπτα, η φήμη των οποίων ξεπερνάει τα σύνορα της Ελλάδας.<sup>49</sup> Η τυροκομία και η οινοποιία αποτελούν επιπλέον πόλους ανάπτυξης για το Μέτσοβο.

#### ➤ Λαϊκή τέχνη

Στο Μέτσοβο η λαϊκή τέχνη βρίσκεται σε πολύ μεγάλη ανάπτυξη και αποτελεί μια απ' τις πιο σημαντικές ασχολίες των κατοίκων. Απ' τα διάφορα είδη της λαϊκής τέχνης μεγαλύτερη ανάπτυξη έχουν η υφαντουργική και η ξυλογλυπτική με σπουδαιότερες εκφράσεις της τη βαρελοποιία και την κυψελοποιία.. Άλλες μορφές λαϊκής τέχνης που εμφανίζονται στο Μέτσοβο είναι η χρυσοκεντητική, η χρυσοχοϊκή και η ασημουργική.<sup>50</sup>

#### **Ξυλογλυπτική<sup>51</sup>:**

Η μεταποίηση ξυλείας αποτελεί σήμερα στην περιοχή του Μετσόβου το σημαντικότερο πλουτοπαραγωγικό πόρο (μαζί με τον τουρισμό), καθώς πάνω από το 28% του ενεργού πληθυσμού της περιοχής ασχολείται με την υλοτομία και την επεξεργασία του ξύλου. Στο Μέτσοβο δεν πουλάνε κανένα είδος ξύλου παρά μόνο αγοράζουν, καθώς υπάρχουν περίπου 200 βιοτεχνίες κατασκευής ξυλόγλυπτων, παραδοσιακών επίπλων, ειδών λαϊκής τέχνης, βαρελιών και κυψελών, στις οποίες και απασχολούνται 600 περίπου άτομα. Επίσης, από αυτό ξεκινούσαν οι περίφημοι ταλιαδούροι, που αναλάμβαναν σε όλα τα Βαλκάνια την κατασκευή διαφόρων ξυλόγλυπτων ειδών.

---

<sup>49</sup> Ανακτημένο από: [http://www.ntua.gr/MIRC/5th\\_conference/ergasies/31%20%CE%94%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%97%20%CE%98%CE%95%CE%9F%CE%A7%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3%20%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%98%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/5th_conference/ergasies/31%20%CE%94%CE%91%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%97%20%CE%98%CE%95%CE%9F%CE%A7%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3%20%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%98%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A3.pdf), στις 11/10/2010

<sup>50</sup> Ανακτημένο από: [http://www.metsovonet.gr/Metsovo\\_Files/Scripts/art\\_gr.asp](http://www.metsovonet.gr/Metsovo_Files/Scripts/art_gr.asp), στις 18/10/2010

<sup>51</sup> Ανακτημένο από: [http://www.metsovonet.gr/Metsovo\\_Files/Scripts/art\\_gr.asp](http://www.metsovonet.gr/Metsovo_Files/Scripts/art_gr.asp) και [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83), στις 18/10/2010

Ιδιαίτερα ανεπτυγμένη εμφανίζεται στην περιοχή και η ποιμενική ξυλογλυπτική, μη επαγγελματική τέχνη των βοσκών που γεμίζουν τις ώρες μοναξιάς τους σκαλίζοντας μικροαντικείμενα. Αυτά διακρίνονται από τις μικρές τους διαστάσεις και τη λεπτουργική τεχνική τους και αφορούν σε γκλίτσες, ρόκες κουτάλια, πιρούνια και σφραγιστερά.

### **Υφαντουργία:**

Το Μέτσοβο έχει μακρά παράδοση και στην υφαντουργία με μοναδικά δημιουργήματα όπως τα περίφημα χαλίμια, περίτεχνα υφαντά, κελίμια, μαξιλάρια, στρωσίδια, μποχαροσκούτια, ντιβανοσκεπάσματα, φλοκάτες και άλλες ποικιλίες ειδών και σχεδίων εξαιρετικής τέχνης. Τα υφαντά διακρίνονται από τις τεχνικές δημιουργίας τους που ανάγονται πολλές γενιές πίσω, τον μοναδικό τους τύπο, την εξαιρετική τους διακόσμηση που αποτελεί ένα σύνολο γεωμετρικών και συμβολικών στοιχείων, την ποικιλία τους, την πυκνότητα των μοτίβων τους, τη σταθερότητα των χρωμάτων και τις ζωηρές αντιθέσεις των τόνων τους.<sup>52</sup>

Επιπλέον χαρακτηριστικά των μετσοβίτικων υφαντών είναι το αρμονικό δέσιμο σχεδίου και χρώματος και ο συνδυασμός θερμών και ψυχρών χρωμάτων. Τα διάφορα διακοσμητικά θέματα δημιουργούνται πάνω σε ομοιόμορφο φόντο κόκκινο ζωηρό, σκουρογάλαζο, καφέ-μαύρο και σπανιότερα άσπρο.

#### ➤ Τυροκομία

Εκτός απ' τη λαϊκή τέχνη το Μέτσοβο φημίζεται και για τα τυροκομικά του προϊόντα. Μεγάλη ώθηση στην παραγωγή τυροκομικών προϊόντων έδωσε η ίδρυση του τυροκομείου του Ιδρύματος Τοσίτσα το 1958, που απορροφά ολόκληρη σχεδόν την παραγωγή γάλακτος της περιοχής και συμβάλει στη διατήρηση της κτηνοτροφίας της. Στο τυροκομείο του Ιδρύματος Τοσίτσα αντικαταστάθηκαν οι ντόπιες αγελάδες με βελτιωμένες Ελβετικές που αντέχουν στο υψόμετρο του Μετσόβου και

---

<sup>52</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83), [http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus\\_db/ARXITEKTONIKH/Metsovo.htm](http://www.ntua.gr/MIRC/db/epirus_db/ARXITEKTONIKH/Metsovo.htm) & [http://www.metsovonet.gr/Metsovo\\_Files/Scripts/art\\_gr.asp](http://www.metsovonet.gr/Metsovo_Files/Scripts/art_gr.asp), στις 20/10/2010

---

παρασκευάζονται τυριά ειδικού τύπου, όπως Μετσοβόνε (καπνιστό), Μετσοβέλλα, Γραβιέρα, Παρμεζάνα και το Μετσοβίσιο (τύπου γαλλικού σέβρ) από ολόπαχο γίδινο γάλα. Τέλος, τόσο στο Μέτσοβο όσο και στη γύρω περιφέρεια παρασκευάζεται και το κεφαλοτύρι, η κεφαλογραβιέρα και η φέτα στις κτηνοτροφικές στάνες.<sup>53</sup>

### ➤ Οινοποιία

Η περιοχή του Μετσόβου φέρει μακρά παράδοση και στον τομέα της οινοποιίας. Ήδη από το 1732 η ετήσια παραγωγή κρασιού ξεπερνούσε τις 500.000 μπουκάλες. Μετά από πολλά χρόνια αγρανάπαυσης τα αμπέλια του Μετσόβου ζωντάνεψαν και πάλι στα τέλη της δεκαετίας του 1950 χάρη στην ιδέα του Ευάγγελου Αβέρωφ Τοσίτσα να δημιουργήσει το οινοποιείο «Κατώγι». Ενδεικτικά, η ετήσια παραγωγή του εν λόγω οινοποιείου σε ξηρό κόκκινο κρασί ονόματι «Κατώγι» ξεπερνά τις 100.000 φιάλες το χρόνο και εξάγεται στην Ελβετία, Γαλλία, Γερμανία, Βέλγιο κ.α.<sup>54</sup>

Η φιλοσοφία και η πορεία της εταιρείας φανερώνουν μία από τις πρώτες εφαρμογές αυθεντικής αμπελουργικής-οινοποιητικής εκμετάλλευσης στην Ελλάδα. Το 2001, το Κατώγι-Αβέρωφ Α.Ε. και η Στροφιλιά Α.Ε. συγχωνεύτηκαν και σήμερα καλλιεργούν αμπελώνες στο Μέτσοβο (Μονή Αγίου Νικολάου, Γινιέτς), στο Ανατολικό Ζαγόρι (Μονή Βουτσά) και στην Ανατολική Μακεδονία. Το οινοποιείο, που βρίσκεται μέσα στο χωριό του Μετσόβου, αποτελεί το κέντρο της ερυθρής οινοποίησης διαθέτοντας κάβα με εκατοντάδες δρύινα γαλλικά βαρέλια και χώρους παλαίωσης των κρασιών με ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας. Εκτός από τα τοπικά κρασιά, που δεν παράγονται σε καμιά άλλη περιοχή της Ελλάδας, η συγκεκριμένη επιχείρηση παράγει και άλλου είδους κρασιά σε διάφορες άλλες περιοχές, όπως για παράδειγμα ο οίνος Πελοποννήσου.<sup>55</sup>

---

<sup>53</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83) και [http://www.metsovonet.gr/Metsovo\\_Files/Scripts/cheese\\_gr.asp](http://www.metsovonet.gr/Metsovo_Files/Scripts/cheese_gr.asp), στις 21/10/2010

<sup>54</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=66&Itemid=83](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=83) και [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=85:2009-02-26-14-32-41&catid=44:2009-02-26-14-27-45](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=85:2009-02-26-14-32-41&catid=44:2009-02-26-14-27-45), στις 21/10/2010

<sup>55</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=85:2009-02-26-14-32-41&catid=44:2009-02-26-14-27-45](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=85:2009-02-26-14-32-41&catid=44:2009-02-26-14-27-45), στις 21/10/2010

### Τριτογενής Τομέας

Όσον αφορά στην οικονομία της περιοχής του Μετσόβου, ιδιαίτερα ανεπτυγμένος είναι και ο τριτογενής τομέας με κυριότερο κλάδο αυτόν του τουρισμού. Η ακμή του τουρισμού ξεκίνησε από τη δεκαετία του '70 και σήμερα το 60% της οικονομίας του Μετσόβου εξαρτάται από αυτόν. Στο γεγονός αυτό συνέβαλε και η ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού στην περιοχή.<sup>56</sup> Επιπλέον λόγοι που οδήγησαν στην ανάπτυξη του τουρισμού του Μετσόβου κυρίως τα τελευταία χρόνια είναι οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, η γεωγραφική θέση της επαρχίας, η ανερχόμενη ανάπτυξη της τουριστικής υποδομής στο νομό Ιωαννίνων και οι εξαιρετικοί τουριστικοί πόλοι της περιοχής.

Μελετώντας την συνολική εικόνα της ανάπτυξης στην ευρύτερη περιοχή, διαπιστώνεται ότι η πόλη του Μετσόβου συγκεντρώνει τον κύριο όγκο της τουριστικής υποδομής (Σιαπλαούρα Π., 2005). Σήμερα, οι τουριστικές υποδομές του Δήμου Μετσόβου αφορούν σε 14 μονάδες και 594 κλίνες, ενώ τα ενοικιαζόμενα δωμάτια που λειτουργούν με σήμα ΕΟΤ στο Μέτσοβο αντιστοιχούν σε 216 κλίνες. Αξιόλογες, ωστόσο, είναι και η πολιτιστική και συνεδριακή υποδομή, με το οργανωμένο συνεδριακό κέντρο Διάσελο, και οι οργανωμένες χιονοδρομικές υποδομές για το χιονοδρομικό αθλητισμό. Επιπλέον, ο ΟΤΑ και εξειδικευμένα γραφεία και τουριστικά πρακτορεία, έχουν δημιουργήσει τις απαραίτητες υλικοτεχνικές και οργανωτικές υποδομές για την ανάπτυξη άλλων μορφών αθλητισμού, όπως είναι το καγιάκ και το ράφτινγκ στα ποτάμια της περιοχής και η ορεινή πεζοπορία, η αναρρίχηση, η ποδηλασία βουνού και η ψυχαγωγική ιππασία στους ορεινούς όγκους της.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> Ανακτημένο από: [http://portal.kathimerini.gr/4dcgi/\\_w\\_articles\\_ecom1\\_1\\_18/04/2008\\_229917](http://portal.kathimerini.gr/4dcgi/_w_articles_ecom1_1_18/04/2008_229917), στις 22/10/2010

<sup>57</sup> Ανακτημένο από: [http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes\\_spoudes/ergasies%20Msc/2003\\_04/ortentza\\_tou/ortentzatou.pdf](http://www.econ.uoi.gr/metaptixiakes_spoudes/ergasies%20Msc/2003_04/ortentza_tou/ortentzatou.pdf), στις 22/10/2010

#### 4.1.8 Χρήσεις Γης - Δομημένο περιβάλλον

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα του ΦΕΚ 214 (19.9.1975 τεύχος Δ') «Περί καθορισμού ειδικών όρων και περιορισμών δομήσεως του υφισταμένου προ του 1923 Οικισμού Μετσόβου (Ιωαννίνων)», ισχύουν τα παρακάτω:

«

##### Άρθρον 1.

Οι όροι και περιορισμοί δομήσεως των οικοπέδων των υφισταμένων προ του 1923 Οικισμού Μετσόβου (Ιωαννίνων) καθορίζονται ως κάτωθι:

1. Ως οικοδομικόν σύστημα ορίζεται των πτερύγων:
2. α. Το μέγιστον ποσοστόν καλύψεως των οικοπέδων ορίζεται εις πενήκοντα επί τοις εκατόν (50%) της επιφανείας αυτών.

β. Κατ'εξαιρέσιν των ανωτέρω το ποσοστόν καλύψεως των οικοπέδων των κειμένων εντός του προσδιοριζομένου βάσει της παρ. 1<sup>α</sup> του άρθρου 1 του από 15.6.1968 Β.Δ/τος περί καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων των κειμένων εντός των ορίων των νομίμως υφισταμένων του έτους 1923 Οικισμών κ.λ.π. (ΦΕΚ 111/Δ) κεντρικού τμήματος του οικισμού, δύναται να εξικνεΐται μέχρι εξήκοντα επί τοις εκατόν (60%) της επιφανείας αυτών.

3. Το μέγιστον ύψος των κτιρίων μη συνυπολογιζομένης της στέγης, ορίζεται εις επτά και ήμισυ (7,50) μέτρα, μετρούμενον κατά Γ.Ο.Κ.

Εις περίπτωσιν κλίσεως του εδάφους ουδεμία όψις ή τμήμα όψεως του κτιρίου δύναται να υπερβή το ύψος των δέκα (10) μέτρων μετρουμένου επί της γραμμής τομής της όψεως και του εδάφους.

4. Ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός ορόφων των οικοδομών ορίζεται εις δύο (2) απαγορευομένης της κατασκευής ορόφων εν εσοχή.

5. Προκειμένου περί ανεγέρσεως οικοδομής επί οικοπέδου, προσώπου τουλάχιστον δέκα (10) μέτρων, αύτη δέον να αφίσταται του ενός των πλαγίων ορίων κατά τέσσαρα (4) τουλάχιστον μέτρα και μέχρι βάθους τριών (3) τουλάχιστον μέτρων, από της προσόψεως της οικοδομής.

6. Ως γραμμή δομήσεως, θεωρείται η εν τοις πράγμασι υφισταμένη τοιαύτη.

Άρθρον 2.

1. Αι οικοδομαί δέον να καλύπτονται δια στέγης προεξεχούσης πέραν των όψεων των εξωτερικών τοίχων κατά πενήκοντα έως ογδοήκοντα εκατοστά (0,50-0,80) του μέτρου.

Η επικάλυψις της στέγης δέον να γίνεται δια σχιστολιθικών πλακών ή κεράμων ή δια ξυλίνων ειδικών πλακών τεμαχίων (ακροσανίδων).

Η στέγη δέον να κατέρχεται δια κεκλιμένου επιπέδου προς τους εξωτερικούς τοίχους αποκλεισμένης της κατασκευής εμφανών αετωμάτων (κεντριών).

2. Οι εξωτερικοί τοίχοι δέον να κατασκευάζονται εκ λιθοδομής εμφανούς εξωτερικής και απαιρητήως κατά τας προβαλλομένας εις κοινήν θέαν όψεις.

Εις το ύψος του ορόφου επιτρέπεται η χρήσις και ετέρων δομικών υλικών, υπό την προϋπόθεσιν επενδύσεως των εξωτερικών όψεων δια ξυλίνων σανίδων ή δια κοινού επιχρίσματος, πλαισιουμένης υπό ξυλίνων καδρονίων, ως παραστάδων και υπερθύρων κατά τα παραδοσιακά πρότυπα.

3. Κατά το ύψος των ποδιών των υπερθύρων των εξωτερικών κουφωμάτων δέον να κατασκευάζονται συνεχή περιμετρικά διαζώματα (σενάζ) εμφανή εξωτερικώς εκ ξύλου ή σκυροδέματος πάχους πέντε έως δέκα τεσσάρων εκατοστών (0,05-0,14) του μέτρου.

4. Εις περίπτωσιν κατασκευής φέροντος οργανισμού εξ'οπλισμένου σκυροδέματος, οι δοκοί και τα υποστυλώματα εξωτερικώς δέον να είναι αφανή.

5. Τα κουφώματα των παραθύρων δέον να έχουν αναλογίας ύψους προς πλάτος περίπου 3:2. Τα υαλοστάσια δέον να είναι ξύλινα, να διαχωρίζονται δε δια καϊτιών εις τετράγωνα περίπου πλαίσια.

Τα εξώφυλλα των παραθύρων δέον να είναι ομοίως ξύλινα πτυσσόμενα (τύπου γαλλικού) ταμπλαδωτά ή καρφωτά.

6. Απαγορεύεται εις το εξωτερικόν επιχρίσματα ή χρήσις ετέρου χρώματος πλην του λευκού.

Κατ'εξαίρεσιν εις μικράς επιφανείας παρά την βάσιν των τοίχων, επιτρέπεται και η χρήσις χρωμάτων ως του ερυθρού (χονδροκόκκινο), της όχρας ή του κυανού (λουλακιού)

7. Επιτρέπεται η χρήσις κιγκλιδωμάτων σιδηρών, μαύρου χρώματος, μόνον ως κιγκλιδωμάτων ασφαλείας παραθύρων και θυρών.



---

Πάντα τα ετέρου προορισμού κιγκλιδώματα (εξωστών, περιτοιχίσεων κ.λ.π.) δέον να κατασκευάζονται ξύλινα μορφής απλής ή και συνθέτου.

8. Πάντα τα προστεγάσματα δέον να κατασκευάζονται υποχρεωτικώς ξύλινα.

Η προεξοχή και έκτασις των προστεγασμάτων και των εξωστών (ανοικτών ή κλειστών), καθορίζονται κατά την κρίσιν της Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου χωρίς ουδεμίαν περίπτωση να προκαλούν δυσχερείας εις την λειτουργίαν των κοινοχρήστων χώρων.

9. Εις περίπτωσιν διαμορφώσεως προσόψεων καταστημάτων εις το ισόγειον, αι μεν προθήκαι θα είναι ξύλιναι, τα δε πλαίσια ασφαλείας ξύλινα ταμπλαδωτά ή καρφωτά αναδιπλούμενα ή κινητά, άπαντα εις το φυσικόν χρώμα του ξύλου.

10. Απαγορεύεται απολύτως η εγκατάστασις φωτεινών επιγραφών ως και εν γένει διαφημιστικών πινακίδων εντός του οικισμού.

Η ανάρτησις μη φωτεινών πινακίδων επί της προσόψεως (επιγραφών) των καταστημάτων επιτρέπεται μετά προηγουμένης εγκρίσεως της αρμοδίας Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου ως προς τα διαστάσεις, το υλικόν και τα χρώματα αυτών.

11. Οι κατά το πρόσωπον των οικοπέδων μανδρότοιχοι δέον να κατασκευάζονται εξ εμφανούς λιθοδομής ύψους δύο (2) μέτρων ή εκ λιθοδομής ενός (1) μέτρου και ξυλίνου κιγκλιδώματος ύψους έως ενός (1.00) μέτρου.

Αι αυλόθυραι κυρίας εισόδου δέον να είναι ξύλιναι καρφωταί και εστεγασμένοι δια τετρακλινούς ή δικλινούς στέγης αναλόγου μορφής της στέγης της οικοδομής και με προεξοχήν περιμετρικώς ημίσεως (0,50) μέτρου τουλάχιστον.

12. Παν βοηθητικόν κτίσμα δέον να προσαρμόζεται κατά τα όψεις αυτού προς τας ανωτέρω διατάξεις εφόσον λόγω θέσεως, προβάλλεται τούτο εις κοινόχρηστον χώρον.

13. Κτίρια επαγγελματικής στέγης ή και ετέρων ειδικών χρήσεων (ως εργαστήρια, σταύλοι, αποθήκαι κ.λ.π.) δέον να διαμορφούνται αναλόγως της παρουσίας αυτών εντός του Οικισμού και του αμέσου αυτού περιβάλλοντος κατά την κρίσιν της Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου.

14. Παν έργον αφορών εις διαμόρφωσιν κοινοχρήστων χώρων ή παν εμφανές τμήμα έργου υποδομής του Οικισμού (ΟΤΕ, ΔΕΗ κ.λ.π.) δέον να διαμορφούται κατά τρόπον μη προσβάλλοντα το περιβάλλον και το ειδικόν τοπικόν χρώμα του Οικισμού κατά την κρίσιν της Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου.

15. Η όλη μορφή των κτιρίων, αι όψεις αυτών ως προς την εν γένει διαμόρφωσιν και τα λεπτομερείας του (κιγλιδώματα, χρώματα, επενδύσεις) ως και παν έργον εμφανές επηρεάζον το περιβάλλον του Οικισμού, υπόκειται εις την έγκρισιν της κατά Νόμον Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου, αι αποφάσεις της οποίας είναι υποχρεωτικάί.

### Άρθρον 3.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται αι διατάξεις του από 15.6.1968 Β.Δ. «περί καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων, των κειμένων εντός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 Οικισμών των στερουμένων εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου (ΦΕΚ 111/Δ) ως τούτο ετροποποιήθη και συνεπληρώθη μεταγενεστέρως ως και αι διατάξεις των άρθρων 71 και 72 του Ν.Δ. 8/1973 «περί Γ.Ο.Κ.» ως ετροποποιήθη δια του Ν.Δ. 205/1974 ΦΕΚ 363<sup>Α</sup>).

»

Αντίστοιχα, με βάση το Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) της 19.10/13.11.1978 (ΦΕΚ 594 Δ') «Περί Όρων Δομήσεως Παραδοσιακών Οικισμών» γενικότερα, καθορίζονται για τον οικισμό του Μετσόβου ως επιτρεπόμενες χρήσεις γης (Άρθρον 4) οι εξής:

«

1. Εντός των ορίων των οικισμών των υπαγομένων εις τας διατάξεις του παρόντος επιτρέπεται η ανέγερσις κτιρίων δια κατοικίας, κοινής ωφελείας και κοινωνικού εξοπλισμού κτίρια.

2. Απαγορεύεται η εγκατάστασις βιοτεχνιών και Βιομηχανιών ή άλλων χρήσεων υψηλής οχλήσεως. Δια την εγκατάστασιν κάθε άλλη χρήσεως εντός κατοικίας ως προς την θέσιν εντός του οικισμού επιβάλλεται και η προέγκρισις της Επιτροπής Ενασκήσεως Αρχιτεκτονικού Ελέγχου, δια την εις το στάδιον των προσχεδίων υποβαλλομένην μελέτην.

»

#### 4.1.8.1 Χρήσεις και Καλύψεις Γης

Η κυριότερη χρήση- κάλυψη γης του Δήμου Μετσόβου είναι αυτή των δασικών εκτάσεων, καθώς το 50% περίπου της συνολικής έκτασης του δήμου καλύπτεται από

δάση που δίνουν καλής ποιότητας στρογγυλή ξυλεία. Επιπλέον, η κτηνοτροφία είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και οργανωμένη σε κτηνοτροφικές επιχειρήσεις. Η συνολική έκταση των βοσκοτόπων του δήμου είναι 8.360 στρέμματα (5,92%). Αντίθετα, η γεωργία δεν είναι πολύ αναπτυγμένη αφού οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις καλύπτουν μόνο 9.060 στρέμματα (6,42%). Πιο συγκεκριμένα, για την κωμόπολη του Μετσόβου οι χρήσεις-καλύψεις γης δίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 7):

<b>Πίνακας 7. Χρήσεις γης του Μετσόβου το 2001</b>	
<b>Χρήσεις και Καλύψεις Γης</b>	<b>Στρέμματα</b>
Γεωργικές εκτάσεις	8.260 (5,85%)*
Δασικές εκτάσεις	26.750 (18,97%)
Βοσκότοποι	5.000 (3,54%)
Οικοδομικές εκτάσεις	10.890 (7,34%)
Εκτάσεις με νερά	900 (0,63%)
<i>*ποσοστά επί του συνόλου έκτασης του δήμου</i>	
<b>Πηγή: <a href="http://www.ntua.gr">www.ntua.gr</a>, ανακτήθηκε στις 11/10/2010</b>	

#### 4.1.8.2 Αξία Γης

<b>Πίνακας 8. Πίνακας Τιμών Εκκίνησης Προσδιορισμού της Αξίας Γης 2008 Δήμου Μετσόβου (εκτός σχεδίου Πόλεως και Οικισμών) σε ευρώ</b>		
<b>Δήμος Μετσόβου</b>	<b>Αρχική Βασική Αξία (Α.Β.Α.)</b>	<b>Αρχική Οικοπεδική Αξία (Τ.Ο. Αρχ.)</b>
1. Δ.Δ. Ανηλίου	0,60	15,00
2. Δ.Δ. Ανθοχωρίου	0,60	15,00
3. Δ.Δ. Βοτονοσίου	0,60	15,00
4. Δ.Δ. Μετσόβου	1,00	30,00
<b>Πηγή: <a href="http://www.gsis.gr">www.gsis.gr</a>, ανακτήθηκε στις 12/10/2010</b>		

Η Αρχική Βασική Αξία Γης (Α.Β.Α.) είναι η ανά τετραγωνικό μέτρο αξία αγροτικής γης ημιορεινής μη αρδευόμενης, με μονοετή καλλιέργεια, που δεν έχει πρόσωπο σε Εθνικό, Επαρχιακό, Δημοτικό ή Κοινοτικό Δρόμο και απέχει από τη θάλασσα απόσταση μεγαλύτερη από 800μ.. Η Α.Β.Α. ορίζεται και αναπροσαρμόζεται για κάθε

---

Δήμο ή Κοινότητα της χώρας με αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών, μετά από εισήγηση των αρμόδιων Επιτροπών του άρθρου 41 του Ν.1249/1982.

Αντίστοιχα, η Αρχική Οικοπεδική Αξία (Τ.Ο.ΑΡΧ) είναι η αξία γης που προστίθεται στην αξία της εδαφικής έκτασης για κάθε τετραγωνικό μέτρο κτίσματος με χρήση κατοικίας. Η τιμή της Τ.Ο.ΑΡΧ. λαμβάνεται ίση με το 70% των τιμών της στήλης με Συντελεστή Αξιοποίησης Οικοπέδου Σ.Α.Ο.=1 του πίνακα Τιμών Οικοπέδων (Τ.Ο.) που ισχύει για το σύστημα αντικειμενικού προσδιορισμού της αξίας των εντός σχεδίου ακινήτων και με παραδοχή τεκμαρτής Τιμής Ζώνης (Τ.Ζ.) για την περιοχή στην οποία βρίσκεται η εδαφική έκταση. Οι τιμές Τ.Ο.ΑΡΧ. ανά περιοχή (Δήμο ή Κοινότητα) περιλαμβάνονται σε σχετικούς πίνακες.<sup>58</sup>

## 4.2 Οικιστική και πληθυσμιακή εξέλιξη του Μετσόβου (15<sup>ος</sup>-19<sup>ος</sup> αι.)

### 4.2.1 Γενικά Στοιχεία Εξέλιξης<sup>59</sup>

Το σύνολο των ιστοριογραφικών πληροφοριών και των αρχαιολογικών ευρημάτων της επαρχίας Μετσόβου οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η εν λόγω περιοχή κατοικήθηκε διαρκώς από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.<sup>60</sup> Μέσα στα κάθε λογής προνόμια που δόθηκαν στους Μετσοβίτες από τον 10<sup>ο</sup> αιώνα και έπειτα εξαιτίας της στρατηγικής θέσης του Μετσόβου στο πέρασμα του Ζυγού, τους δόθηκαν και προνόμια σχετικά με τη διοίκηση των εδαφών τους. Τα προνόμια αυτά φρόντιζαν να τα ανανεώνουν συνεχώς, διαφυλάσσοντας το Μέτσοβο από την επιβουλή των ισχυρών Τούρκων διοικητών των όμορων περιοχών.

Από το διάστημα 1480-1648 και μετά, τα τουρκικά στρατεύματα καταπιέζουν την περιοχή του Μετσόβου φθάνοντας ακόμα και σε λεηλασίες και εκτελέσεις Μετσοβιτών. Επιπλέον, την ίδια περίοδο καταργείται η αυτονομία του Μετσόβου,

---

<sup>58</sup> Ανακτημένο από: [http://www.sate.gr/data\\_source/1998%CE%A5%CE%A0%CE%9F%CE%99%CE%9A-%CE%A0%CE%9F%CE%9B%201310.pdf](http://www.sate.gr/data_source/1998%CE%A5%CE%A0%CE%9F%CE%99%CE%9A-%CE%A0%CE%9F%CE%9B%201310.pdf), στις 14/06/2011

<sup>59</sup> Ανακτημένο από: [www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf](http://www.opencontent.gr/imtiie/pdf/metsobolow.pdf), στις 25/10/2010

<sup>60</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82), στις 27/10/2010

---

καθώς ο Σουλτάνος αφαιρεί από τους Μετσοβίτες το δικαίωμα είσπραξης της δεκάτης και το παραχωρεί στους σπαχήδες (διακεκριμένους πολεμιστές).

Τη δεκαετία που ακολουθεί (1650-1659) το Μέτσοβο διέρχεται μεγάλη κρίση καθώς η φορολογία γίνεται δυσβάστακτη και οι κάτοικοι αναγκάζονται να μεταναστεύσουν. Οι αλβανικές συμμορίες λεηλατούν την περιοχή και ο πληθυσμός του Μετσόβου μειώνεται δραματικά. Το 1659 ο Σουλτάνος Μεχμέτ ο Δ' εκδίδει φερμάνι με το οποίο παραχωρεί εξαιρετικά προνόμια στους κατοίκους του Μετσόβου. Με το φερμάνι αυτό, εκτός των άλλων, ορίζεται και ότι όσα λιβάδια ήταν αρκετά για τη νομή των ποιμνίων των Μετσοβιτών στην Ήπειρο, τη Μακεδονία και τη Θεσσαλία αποτελούν αδιάσπαστη ιδιοκτησία των Μετσοβιτών. Χάρη στα προνόμια του εν λόγω φερμανιού το Μέτσοβο γνωρίζει την ερχόμενη περίοδο μια εντυπωσιακή δημογραφική ανάπτυξη, καθώς μεταναστεύουν σε αυτό οικογένειες από την Πρεμετή, το Αργυρόκαστρο, τα Γρεβενά και αλλού και αναπτύσσεται το εμπόριο και η βιοτεχνική δραστηριότητα.

Να προστεθεί ότι η ραγδαία αυτή άνοδος του πληθυσμού του Μετσόβου και των γύρω περιοχών που ξεκίνησε ήδη από το 1659 συνεχίζεται και πολύ αργότερα, καθώς, σύμφωνα με το περιεχόμενο του Κώδικα της Χώρας του Μετσόβου, το 1735 το Μέτσοβο αριθμούσε 347 οικογένειες, το Ανήλιο και το Μαλακάσι από 32, η Μηλιά 38, η Κουτσούφλιανη 12 και το Βοτονόσι 5 (Μηλιός & Ξιφάρας 1995).

Τα προνόμια του Μετσόβου, εκτός από την Πατριαρχική Εξαρχία, καταργούνται το 1795 από τον Αλή Πασά των Ιωαννίνων που προσαρτά το Μέτσοβο στη δικαιοδοσία του. Πολλοί Μετσοβίτες εκπατρίζονται και μεταναστεύουν στην Μοσχόπολη, ενώ άλλοι μεταβαίνουν στην Ανδριανούπολη. Οι Μηλιός και Ξιφάρας (1995) αναφέρουν συγκεκριμένα ότι στις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα οι δυο συνοικίες του Μετσόβου (Ανήλιο και Προσήλιο) κατοικούνταν από περισσότερες από 700 οικογένειες, ενώ ο Άγγλος περιηγητής Holland (1989) μνημονεύει στο Μέτσοβο 1500 σπίτια και 7000-8000 κατοίκους. Από την άλλη ο Leake (1976) αναφέρει ότι το Σεπτέμβριο του 1805 υπήρχαν 700 σπίτια (Βακαλόπουλος 1992).

Η παρακμή του Μετσόβου συνεχίστηκε και μετά την ελληνική επανάσταση του 1821 για να κορυφωθεί στα μέσα και τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα το Μέτσοβο μαζί με το Ανήλιο αριθμούσε 830 «οίκους» και περίπου 7.000 κατοίκους, ενώ το 1888 στο Μέτσοβο υπήρχαν τέσσερις φούρνοι, επτά πανδοχεία, επτά σφαγεία, έντεκα παντοπωλεία, ένα ελληνικό σχολείο, δύο παρθεναγωγεία και δύο νηπιαγωγεία.<sup>61</sup>

Στο μεταξύ, κατά τη διάρκεια της μάχης του Γρίβα (Μάρτης του 1854), το Μέτσοβο υπέστη τρομακτικές καταστροφές τόσο από τη ληστρική δράση των σωμάτων του ίδιου όσο και από Αλβανούς άτακτους. Μετά τη μάχη το χωριό λεηλατείται και πολλά σπίτια καίγονται, με αποτέλεσμα να ερημωθεί και η πλειοψηφία των κατοίκων του να μεταναστεύσει σ' άλλες περιοχές. Παρόλα αυτά με την οικονομική βοήθεια των ευεργετών του Μετσόβου και τα πλούσια κληροδοτήματα που άφησαν, σημειώνεται την ίδια περίοδο αξιόλογη πρόοδος στην περιοχή.<sup>62</sup>

Λίγες δεκαετίες αργότερα, το 1910, ο πληθυσμός του Μετσόβου αποδεκατίζεται από λοιμώδη επιδημική νόσο. Στα 1911 ο αριθμός των σπιτιών του Μετσόβου δεν ξεπερνούσε τα 800 (Μηλιός & Ξιφαράς 1995). Ενενήντα (90) χρόνια μετά το Μέτσοβο αριθμούσε 1080 σπίτια σύμφωνα με την ΕΣΥΕ και την απογραφή του 2001.

*«Η διαχρονική ανάγνωση του οικιστικού φαινομένου σε μια περιοχή αναδεικνύει τον τρόπο ανάπτυξης των εκάστοτε κοινωνικοοικονομικών σχηματισμών και τις χωρικές τους αποκρυσταλλώσεις» (Στουρνάρας 2004).*

---

<sup>61</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82) και <http://www.discoverepirus.gr/metsovo-history/>, στις 25/10/2010

<sup>62</sup> Ανακτημένο από: [http://metsovo.gr/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65&Itemid=82](http://metsovo.gr/site/index.php?option=com_content&view=article&id=65&Itemid=82) και [http://www.theseis.com/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=527](http://www.theseis.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=527), στις 25/10/2010

#### 4.2.2 Τα σωζόμενα φερμάνια και το περιεχόμενό τους

Σύμφωνα με τον Τρίτο (1993) σήμερα σώζονται σε μετάφραση δεκατέσσερα από τα φερμάνια των προνομίων του Μετσόβου. Μέχρι το 1940 στάθηκε αδύνατη η μετάφραση των φερμανιών, καθώς ήταν γραμμένα στην παλιά τουρκική γλώσσα, πού ήταν κράμα τουρκικής, αραβικής και περσικής γλώσσας. Το δύσκολο έργο της μεταφράσεως ανέλαβαν αυτή την περίοδο ο νομικός και νομάρχης Λ. Ανδρεάδης και ο νομομαθής Β. Πετράκης και τα πρωτότυπα των φερμανιών επιστράφηκαν στην αρχική τους θέση, στο αρχείο της εφορείας των κληροδοτημάτων στο Μέτσοβο. Στην πορεία αυτά καταστράφηκαν λόγω υγρασίας, έπειτα από την απόκρυψή τους το 1941 μέχρι το 1955 από τον αρχιμανδρίτη Μόδεστο για προφύλαξή τους από τους Γερμανούς και Ιταλούς κατακτητές.

Οι μεταφράσεις των φερμανιών σώζονται στο αρχείο της αείμνηστης Αγγελικής Χατζημιχάλη και το περιεχόμενό των σχετικών με τα όρια του Μετσόβου και τη διαφύλαξή τους, με βάση τον Τρίτο (1993) που το επεξεργάστηκε εκτενέστερα, δίνεται συνοπτικά παρακάτω:

1<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Μαχμούτ Χαν Α' - 1730 (Εικόνα 8): Οι ραγιάδες του χωριού ορίζονται φύλακες των στενών του Ζυγού και ως ανταμοιβή των καθηκόντων τους απαλλάσσονται από διάφορους φόρους. Επιπλέον, περιγράφονται διάφορες περιπέτειες των Μετσοβιτών κατά τις οποίες, εκτός των άλλων, καταπατώνται αυθαίρετα τα καθορισμένα όρια του Μετσόβου. Έτσι, ο Σουλτάνος ανανεώνει σχετικό αυτοκρατορικό διάταγμα του προηγούμενου Σουλτάνου και διατάσσει:

- την απαλλαγή των Μετσοβιτών από αυτοκρατορικούς και τοπικούς φόρους, πλην του καταλύματος.
- την μη επέμβαση στα καθορισμένα όρια του Μετσόβου
- να μην καταπιέζονται οι ραγιάδες του Μετσόβου πού μεταφέρονται για εμπορικούς λόγους με αυθαίρετους και καταθλιπτικούς φόρους.



Εικόνα 10. Φωτογραφία Φερμανιού του 1730 (Πηγή: Τρίτος Μ., 1993)

4<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Αμπντούλ Χαμίτ Χαν Α' – 1775: Επαναπροσδιορίζονται τα όρια της προνομιακής περιοχής του Μετσόβου και απαριθμούνται τα χωριά που ανήκουν σε αυτήν με αρκετά λάθη.

8<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Αμπντούλ Χαμίτ Χαν Α' – 1783: Αποσπώνται οι υποθέσεις των Μετσοβιτών από την υποδιοίκηση Τρικάλων, που τους αδικούσε με επεμβάσεις, καταπιέσεις και αυθαιρέσεις, και υπάγονται στην υποδιοίκηση Λειβαδιάς.

10<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Σελίμ Γ' – 1791: Ορίζεται δικαστική απόφαση που αναγκάζει τους κατοίκους της Χρυσοβίτσας που κατέλαβαν αυθαίρετα εδάφη του Μετσόβου, να τα εγκαταλείψουν.



13<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Σελίμ Γ'– 1793: Αιτιολογείται ότι ο λόγος για τον οποίο χορηγήθηκαν προνόμια στην περιοχή του Μετσόβου είναι επειδή το χωριό «ευρίσκεται εις άκρως επίφοβων και επικίνδυνον τοποθεσίαν».

14<sup>ο</sup> φερμάνι / Σουλτάνος Σελίμ Γ'– 1802: Ανανεώνει τα προηγούμενα φερμάνια και γνωστοποιεί ότι το Μέτσοβο της υποδιοικήσεως Τρικάλων, του οποίου οι δικαστικές υποθέσεις μεταβιβάσθηκαν στη Λιβαδειά, αποτελείται από δύο συνοικίες.

3<sup>ο</sup>(1754), 5<sup>ο</sup>(1775), 6<sup>ο</sup>(1776), 7<sup>ο</sup>(1783) και 9<sup>ο</sup>(1791) φερμάνι: Ανανεώνουν το φερμάνι του 1730 με μικρές αλλαγές.

### **4.3 Επεξεργασία των Δεδομένων με χρήση Τηλεπισκόπησης**

#### 4.3.1 Εισαγωγή

Το λογισμικό πακέτο ER Mapper, όπως αναφέρθηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο, χρησιμεύει στη διαχείριση αεροφωτογραφιών και δορυφορικών τηλεπισκοπικών δεδομένων για τη μετέπειτα χρήση τους σε περιβάλλοντα GIS και CAD. Έτσι και στην παρούσα εφαρμογή έγινε χρήση του εν λόγω λογισμικού με στόχο τη γεωμετρική διόρθωση των τεσσάρων αεροφωτογραφιών του Μετσόβου με βάση την ορθοφωτογραφία του Κτηματολογίου για την περιοχή.

Για την εκτέλεση της γεωμετρικής διόρθωσης χρησιμοποιήθηκε ο Οδηγός Γεωμετρικής Διόρθωσης (Geocoding Wizard) του ERMapper. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν για τη γεωμετρική διόρθωση της κάθε αεροφωτογραφίας είναι τα εξής<sup>63</sup>:

➤ Καθορισμός Σημείων Ελέγχου: αναγνώριση κοινών χαρακτηριστικών και στις δύο εικόνες, δηλαδή καθορισμός σημείων επίγειου ελέγχου (ευκρινή σημεία όπως π.χ. διασταυρώσεις οδικών αρτηριών) μεταξύ κάθε αεροφωτογραφίας και της ορθοφωτογραφίας του Μετσόβου και κατασκευή ενός μοντέλου μετασχηματισμού

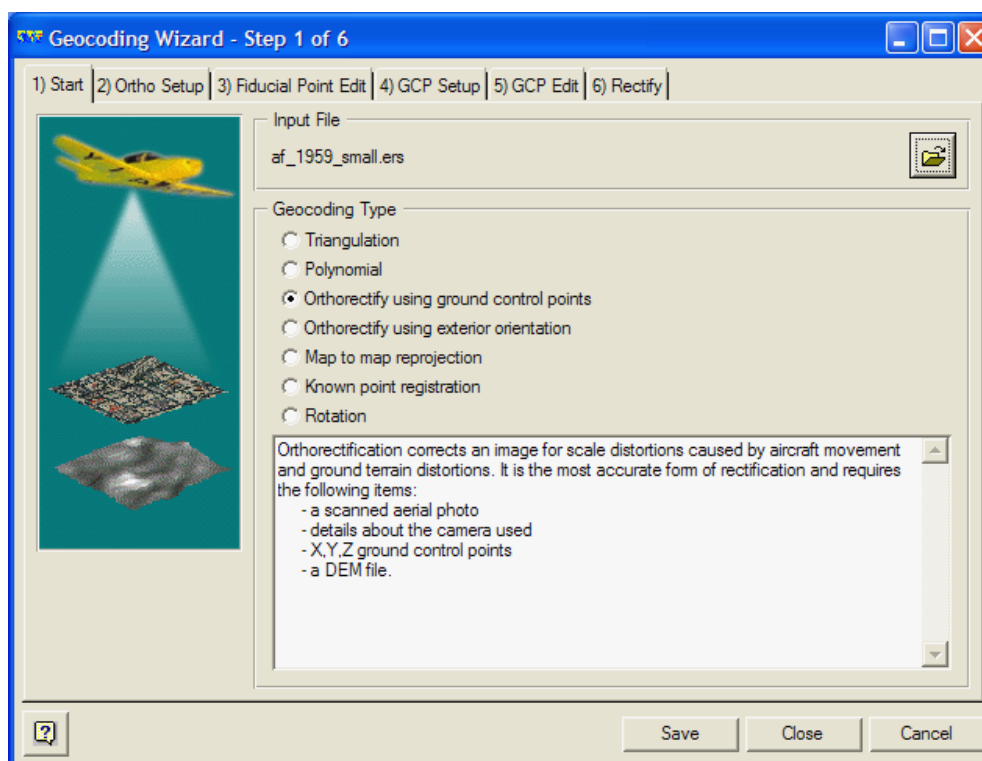
---

<sup>63</sup> Ανακτημένο από: [https://ecourses.dbnet.ntua.gr/fsr/10631/askisi\\_2.pdf](https://ecourses.dbnet.ntua.gr/fsr/10631/askisi_2.pdf), στις 02/05/2011

συντεταγμένων. Βασική προϋπόθεση για τη διόρθωση, η οποία και τηρήθηκε κατά το δυνατό, είναι τα επιλεγμένα σημεία επίγειου ελέγχου (GCPs) να κατανέμονται ομοιόμορφα πάνω στην εικόνα.

- Διόρθωση της Εικόνας: Διόρθωση κάθε αεροφωτογραφίας στο νέο χώρο συντεταγμένων της ανηγμένης εικόνας-ορθοφωτογραφίας.
- Αξιολόγηση της ακρίβειας της γεωμετρικής διόρθωσης.

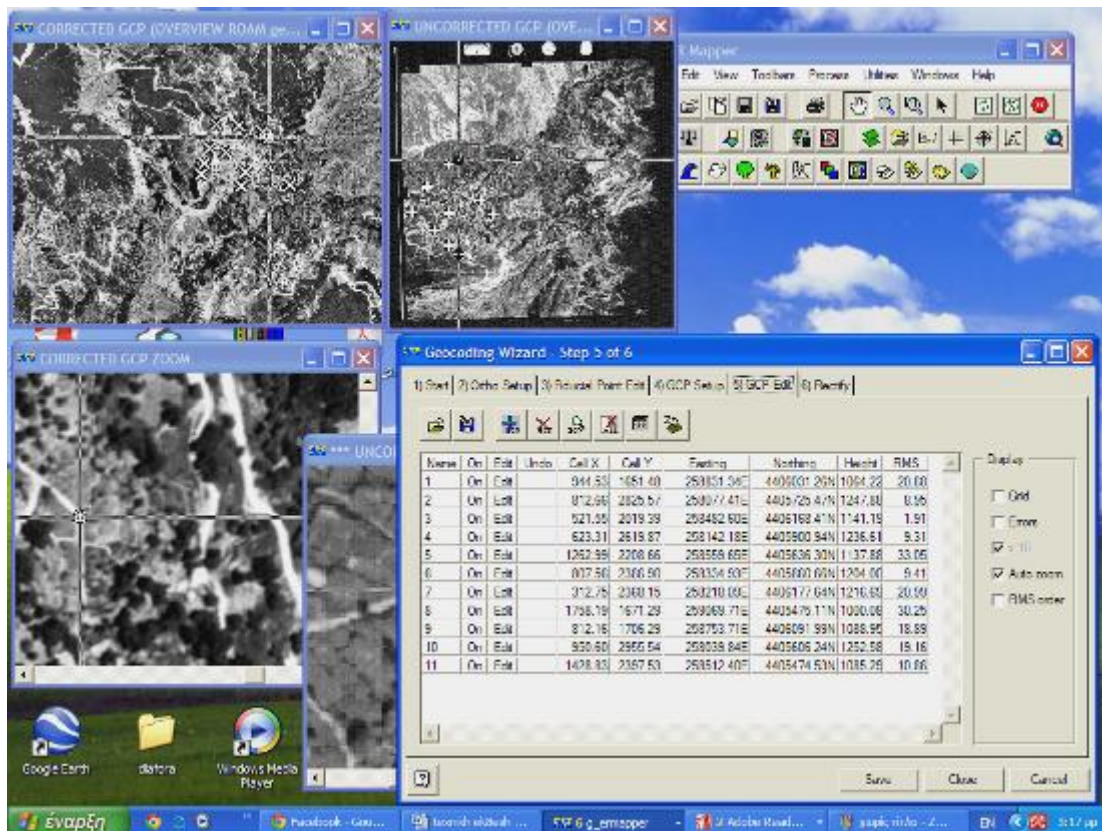
Επομένως, από το μενού Process στο κύριο μενού του ERMapper, επιλέχθηκε Geocoding Wizard για να ανοίξει το πλαίσιο διαλόγου του Οδηγού Γεωμετρικής Διόρθωσης, έπειτα φορτώθηκε η εκάστοτε αεροφωτογραφία και επιλέχθηκε σαν τύπος γεωμετρικής διόρθωσης η ορθοαναγωγή εικόνας με χρήση σημείων επίγειου ελέγχου (Εικόνα 9).



Εικόνα 11. Οδηγός Γεωμετρικής Διόρθωσης (Geocoding Wizard)

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους της περιοχής του Μετσόβου (DEM), των λεπτομερειών των αεροφωτογραφιών και της ορθοφωτογραφίας του Κτηματολογίου και αφού επιλέχθηκαν τουλάχιστον 10 κοινά σημεία επίγειου ελέγχου στην κάθε αεροφωτογραφία και στην ορθοφωτογραφία (Εικόνα 10), πραγματοποιήθηκε η διόρθωση της κάθε εικόνας χωριστά. Να

σημειωθεί ότι στο τέλος της επιλογής των σημείων ελέγχου διαγράφηκαν όσα από αυτά είχαν μεγάλο ( $>15\mu.$ ) μέσο τετραγωνικό σφάλμα διόρθωσης (RMS-τελευταία στήλη στο βήμα 5 της διόρθωσης, Εικόνα 10) στο πλαίσιο μιας αξιολόγησης της ακρίβειας της γεωμετρικής διόρθωσης.



Εικόνα 12. Επιλογή Σημείων Επίγειου Ελέγχου

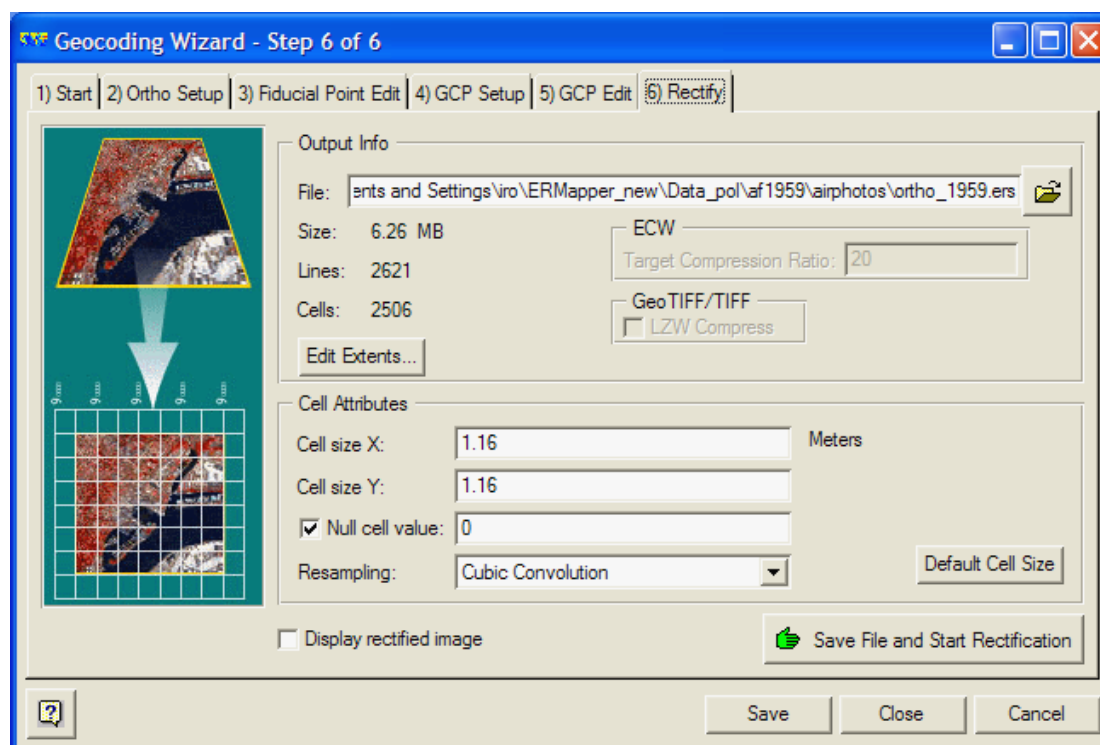
Στο έκτο και τελευταίο στάδιο της γεωμετρικής διόρθωσης των τεσσάρων αεροφωτογραφιών του Μετσόβου (Εικόνα 11) πραγματοποιήθηκε, πλέον, η ορθοαναγωγή τους. Αυτή επιτεύχθηκε με υλοποίηση του μετασχηματισμού κάθε εικονοστοιχείου της καθεμίας και αναδόμηση των ψηφιακών τιμών φωτεινότητας της προκύπτουσας εικόνας. Η αναδόμηση αυτή γίνεται λόγω του ότι η θέση των αρχικών εικονοστοιχείων έχει προβληθεί σε διαφορετική θέση στην διορθωμένη εικόνα και για αυτό απαιτείται δειγματοληψία εκ νέου για να υπολογιστούν οι τιμές φωτεινότητας των εικονοστοιχείων της διορθωμένης εικόνας με βάση τις τιμές φωτεινότητας των εικονοστοιχείων του αρχικού καννάβου.<sup>64</sup> Η μεθοδολογία παρεμβολής που χρησιμοποιήθηκε για την αναδόμηση των ψηφιακών τιμών της κάθε

<sup>64</sup> Ανακτημένο από: [https://ecourses.dbnet.ntua.gr/fsr/10631/askisi\\_2.pdf](https://ecourses.dbnet.ntua.gr/fsr/10631/askisi_2.pdf), στις 03/05/2011

Διερεύνηση της Διαχρονικής Οικιστικής Εξέλιξης των Ορειών Περιοχών.

Το Παράδειγμα του Μετσόβου

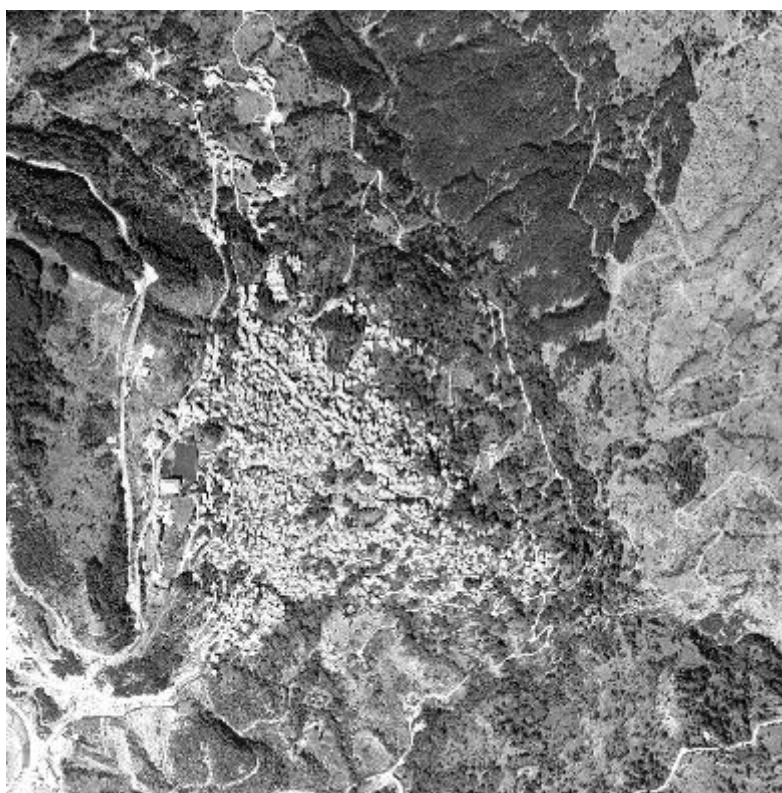
αεροφωτογραφίας είναι αυτή της δικυβικής παρεμβολής στην οποία η τιμή φωτεινότητας προκύπτει από τα 16 εγγύτερα εικονοστοιχεία.



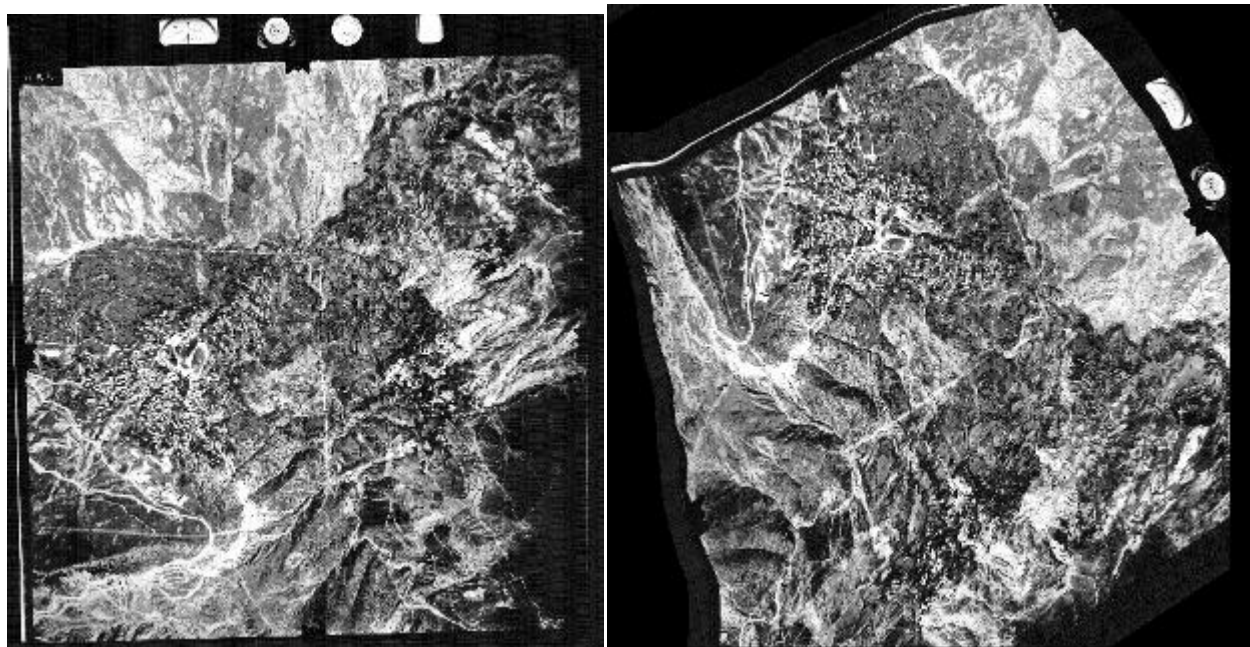
Εικόνα 13. Τελικό στάδιο γεωμετρικής διόρθωσης εικόνας

#### 4.3.2 Αποτελέσματα διορθώσεων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται το αρχικό υλικό των τεσσάρων αεροφωτογραφιών του Μετσόβου, των ετών 1959, 1973, 1983 και 1987, οι αντίστοιχες διορθωμένες με τη βοήθεια του ERMapper εικόνες, καθώς και η ορθοφωτογραφία του Κτηματολογίου με βάση την οποία έγιναν οι γεωμετρικές διορθώσεις.

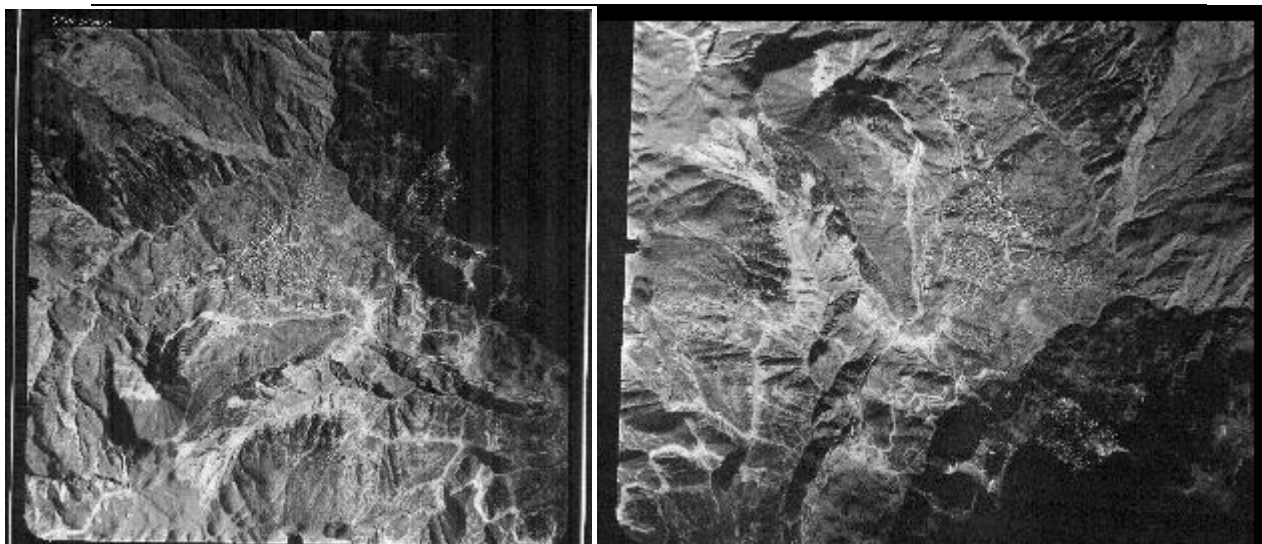


Εικόνα 14. Ορθοφωτογραφία Κτηματολογίου-Περιοχή Μετσόβου

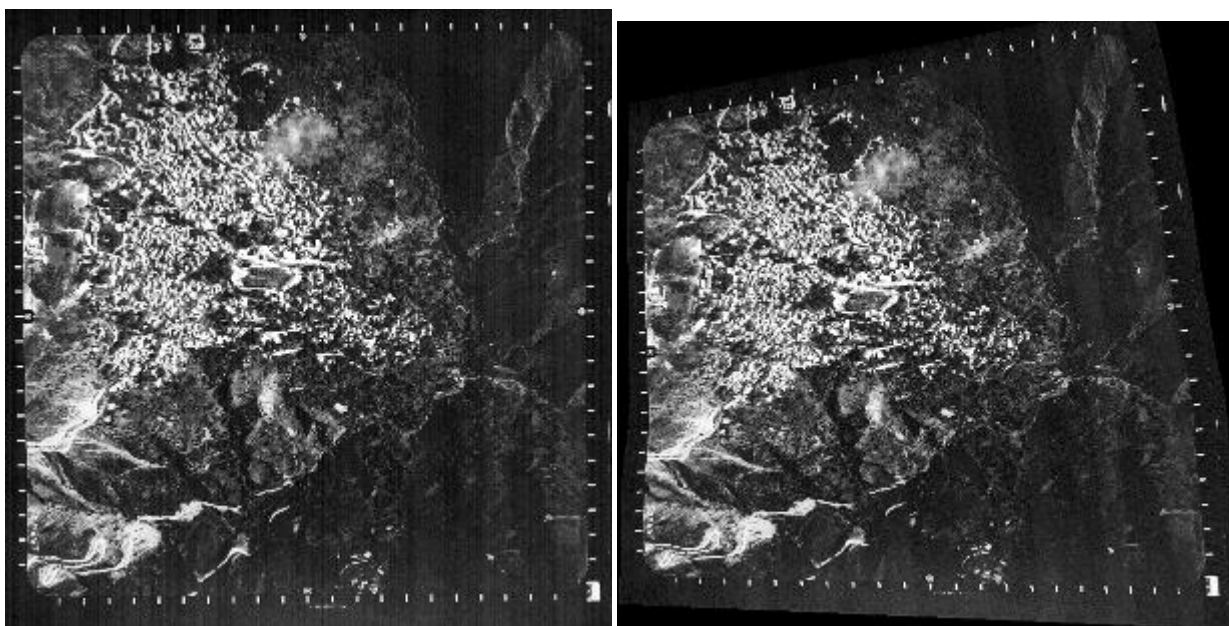


Εικόνα 15. Αρχική αεροφωτογραφία του 1959 (αριστερά), διορθωμένη αεροφωτογραφία – ορθοφωτογραφία του 1959 (δεξιά)

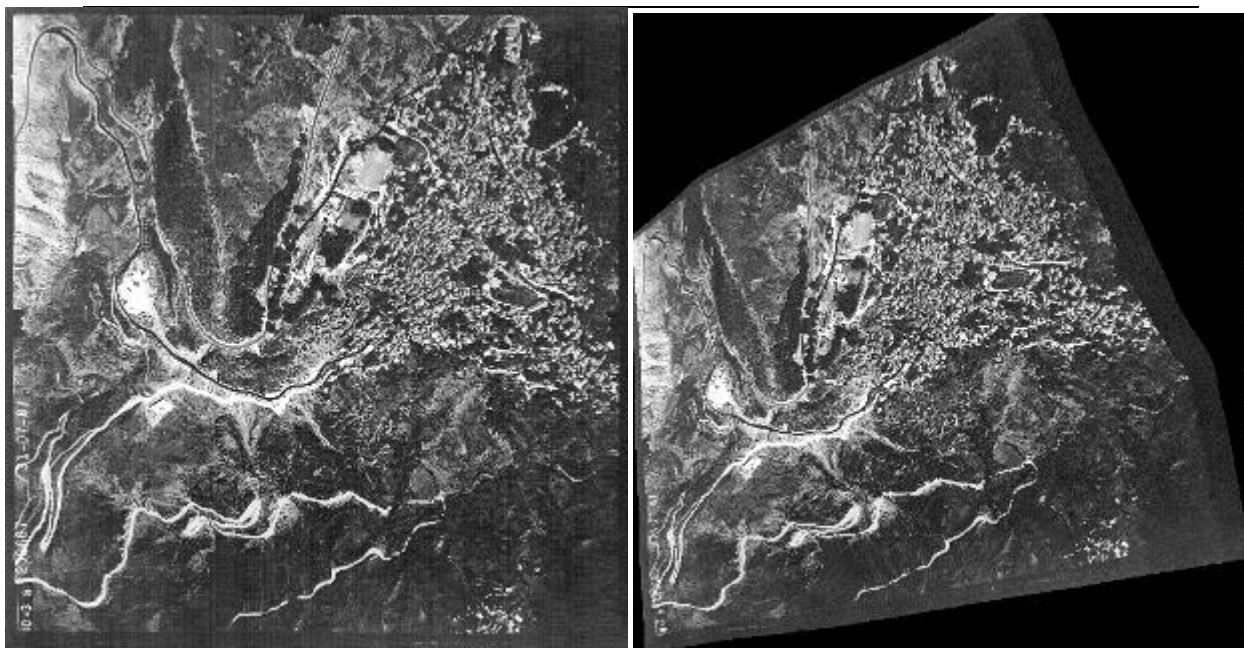




Εικόνα 16. Αρχική αεροφωτογραφία του 1973 (αριστερά), διορθωμένη αεροφωτογραφία – ορθοφωτογραφία του 1973 (δεξιά)



Εικόνα 17. Αρχική αεροφωτογραφία του 1983 (αριστερά), διορθωμένη αεροφωτογραφία – ορθοφωτογραφία του 1983 (δεξιά)

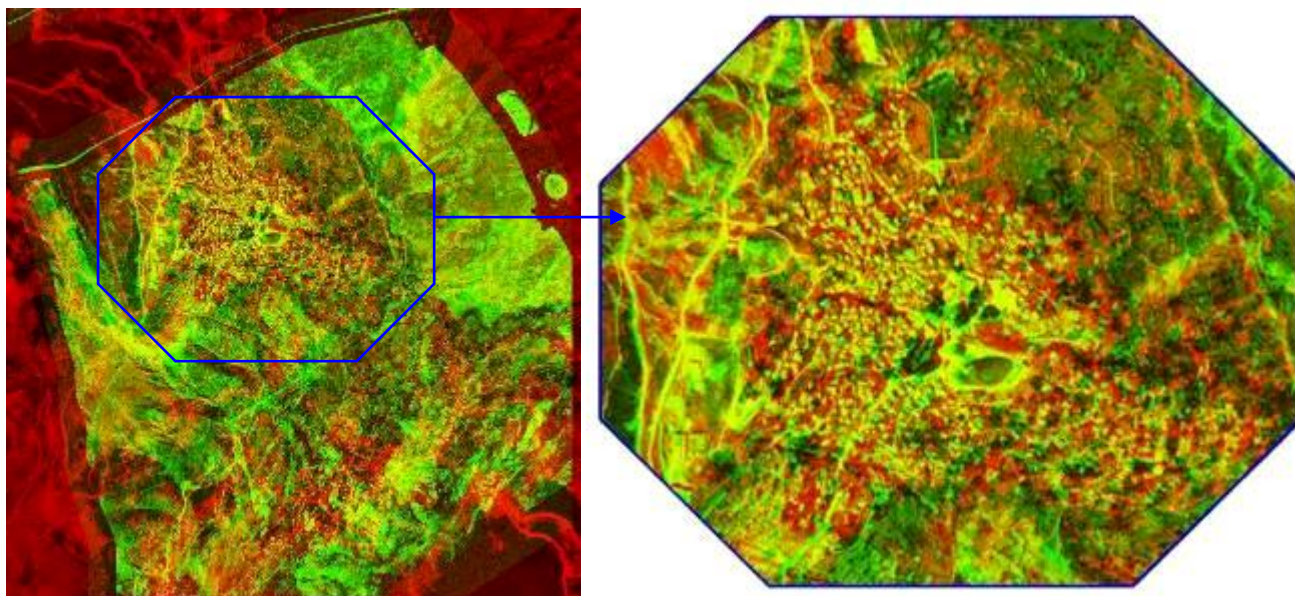


Εικόνα 18. Αρχική αεροφωτογραφία του 1987 (αριστερά), διορθωμένη αεροφωτογραφία – ορθοφωτογραφία του 1987 (δεξιά)

Εκτός από τον έλεγχο των μέσων τετραγωνικών σφαλμάτων των σημείων επίγειου ελέγχου, ένας άλλος τρόπος για την αξιολόγηση της ακρίβειας της γεωμετρικής διόρθωσης των αεροφωτογραφιών είναι με ταυτόχρονο άνοιγμα στο περιβάλλον του ERMapper της κάθε μίας με την ορθοφωτογραφία του Κτηματολογίου, με διαφορετικό χρωματισμό για ευκολότερη αντίληψη της απόκλισης κατά την επικάλυψή τους. Ο τρόπος αυτός, μπορεί να λάβει χώρα μετά το πέρας των διορθώσεων, αφού γίνει η ορθοαναγωγή των αεροφωτογραφιών και ενδείκνυται, σε περίπτωση ικανοποιητικής ακρίβειας για τη διερεύνηση της οικιστικής εξέλιξης μιας περιοχής.

Στην παρούσα εφαρμογή τα αποτελέσματα της διαδικασίας αυτής δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικά, όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο ήδη από τον έλεγχο των σφαλμάτων των GCPs όπου έγιναν αντιληπτές οι αξιοσημείωτες (>15μ.) αποκλίσεις στη διαδικασία της ορθοαναγωγής. Οι αποκλίσεις αυτές οφείλονται κυρίως στην κακή ποιότητα και ανάλυση των αεροφωτογραφιών. Στην Εικόνα 17 παρουσιάζεται η προαναφερθείσα διαδικασία για την ορθοφωτογραφία του 1959. Με κόκκινο χρώμα εμφανίζεται η ορθοφωτογραφία του Κτηματολογίου και με πράσινο η ανηγμένη αεροφωτογραφία του 1959. Οι δύο εικόνες θα έπρεπε να ταυτίζονται απόλυτα,

πράγμα πρακτικώς αδύνατο λόγω της χαμηλής ανάλυσης των αρχικών αεροφωτογραφιών, οπότε μόνο οι περιοχές του οικισμού του Μετσόβου κίτρινου χρώματος είναι αυτές που ταυτίζονται πλήρως.



Εικόνα 19. Τρόπος αξιολόγησης της ακρίβειας γεωμετρικής διόρθωσης

Οι ορθοφωτογραφίες αυτές που προέκυψαν από επεξεργασία με το λογισμικό πακέτο ERMapper χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια σε περιβάλλον GIS, όπου έγινε η γεωαναφορά τους και, με τη βοήθεια της φωτοερμηνείας, διεξάχθηκαν συμπεράσματα σχετικά με την εξέλιξη του οικισμού του Μετσόβου από το τέλος της δεκαετίας του '50 μέχρι σήμερα.

## 4.4 Επεξεργασία των Δεδομένων με χρήση ΓΣΠ

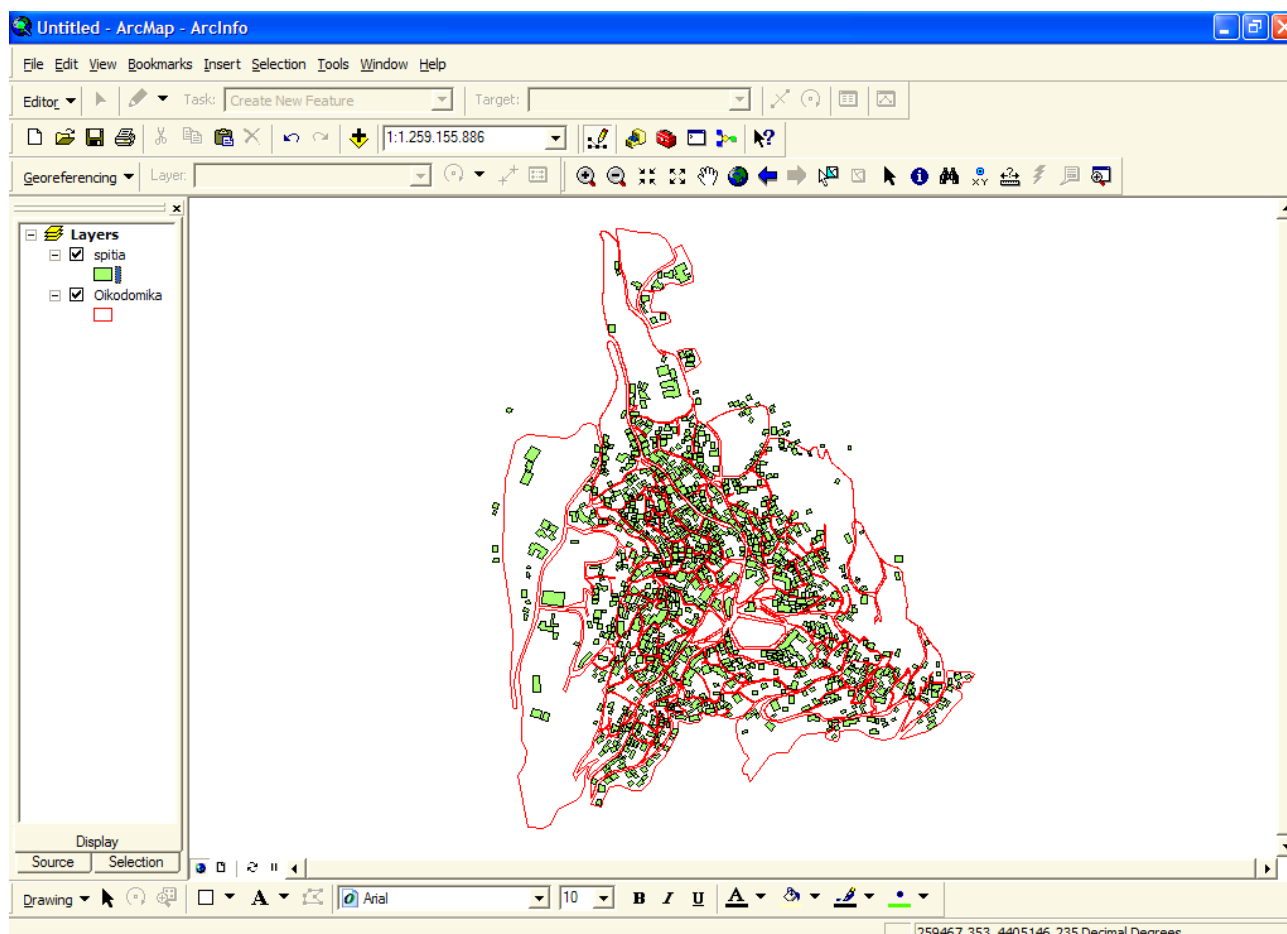
### 4.4.1 Γενικά

Τα ΓΣΠ, όπως έχει ήδη αναφερθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο, έχουν σαν στόχο τον χωρικό σχεδιασμό και αντιπροσωπεύουν ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων. Έτσι, στην ενότητα αυτή θα γίνει ανάλυση της διαδικασίας συλλογής, καταχώρησης, ενημέρωσης, διαχείρισης, ανάλυσης και απόδοσης της πληροφορίας που αφορά στο γεωγραφικό περιβάλλον του οικισμού του Μετσόβου που έλαβε χώρα σε περιβάλλον GIS, με τη βοήθεια του λογισμικού ArcGIS.



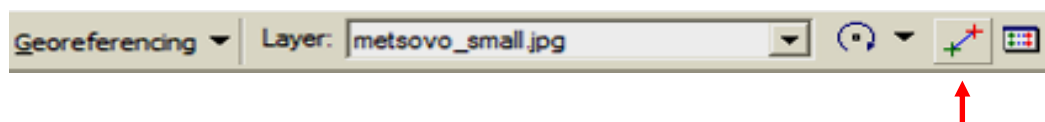
Έχοντας ως δεδομένα τις τέσσερις ορθοφωτογραφίες του Μετσόβου, που προέκυψαν από τη διαδικασία της γεωμετρικής διόρθωσης μέσω ERMapper, την ορθοφωτογραφία του Κτηματολογίου, το χάρτη της Γ.Υ.Σ. και το διανυσματικό αρχείο (της τελευταίας βετίας), ακολούθησε η επεξεργασία στο πρόγραμμα ArcGIS.

Τα ψηφιοποιημένα διανυσματικά δεδομένα (Εικόνα 18), που είναι σε συντεταγμένες του Ελληνικού Γεωδαιτικού Συστήματος Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87), χρησιμοποιήθηκαν ως βάση για τη διαδικασία της γεωαναφοράς των εικόνων με στόχο την κατά το δυνατόν ταύτισή τους με αυτά και την ανάλυση της εξέλιξης του οικισμού. Σημειώνεται ότι, γεωαναφορά είναι η διαδικασία κατά την οποία μετασχηματίζονται ψηφιδωτά δεδομένα στο σύστημα συντεταγμένων διανυσματικών δεδομένων, εφόσον δίνεται η κατάλληλη πληροφορία γεωαναφοράς αυτών (Κουτσόπουλος & Ανδρουλακάκης 2005).



Εικόνα 20. Ψηφιοποιημένα δεδομένα του οικισμού του Μετσόβου

Η γεωαναφορά των εικόνων γίνεται με τη βοήθεια της εργαλειοθήκης «Georeferencing» του ArcGIS. Κάθε φορά φορτώνεται το ψηφιοποιημένο αρχείο και η εκάστοτε ορθοφωτογραφία (ή χάρτης) και ξεκινάει η διαδικασία της γεωαναφοράς με την επιλογή σημείων ελέγχου στην εικόνα, τα οποία πρέπει να συμπέσουν κατά το δυνατόν με τα αντίστοιχα σημεία τους στη ψηφιοποιημένη βάση. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, επειδή η ορθοφωτογραφίες είναι χαμηλής ανάλυσης, η γεωαναφορά τους δε μπορεί να είναι ιδιαίτερα ακριβής. Τα σημεία ελέγχου, που ενώνονται με τα αντίστοιχα της βάσης, επιλέγονται με το διπλό σταυρόνημα της εργαλειοθήκης γεωαναφοράς (Εικόνα 21) και πρέπει να είναι τουλάχιστον τέσσερα (4) και σε όλο το εύρος της περιοχής (ομοίως με τα σημεία επίγειου ελέγχου του ERMapper).



Εικόνα 21. Εργαλειοθήκη γεωαναφοράς - Εικονίδιο προσθήκης σημείων ελέγχου

#### 4.4.2 Αποτελέσματα της γεωαναφοράς των εικόνων

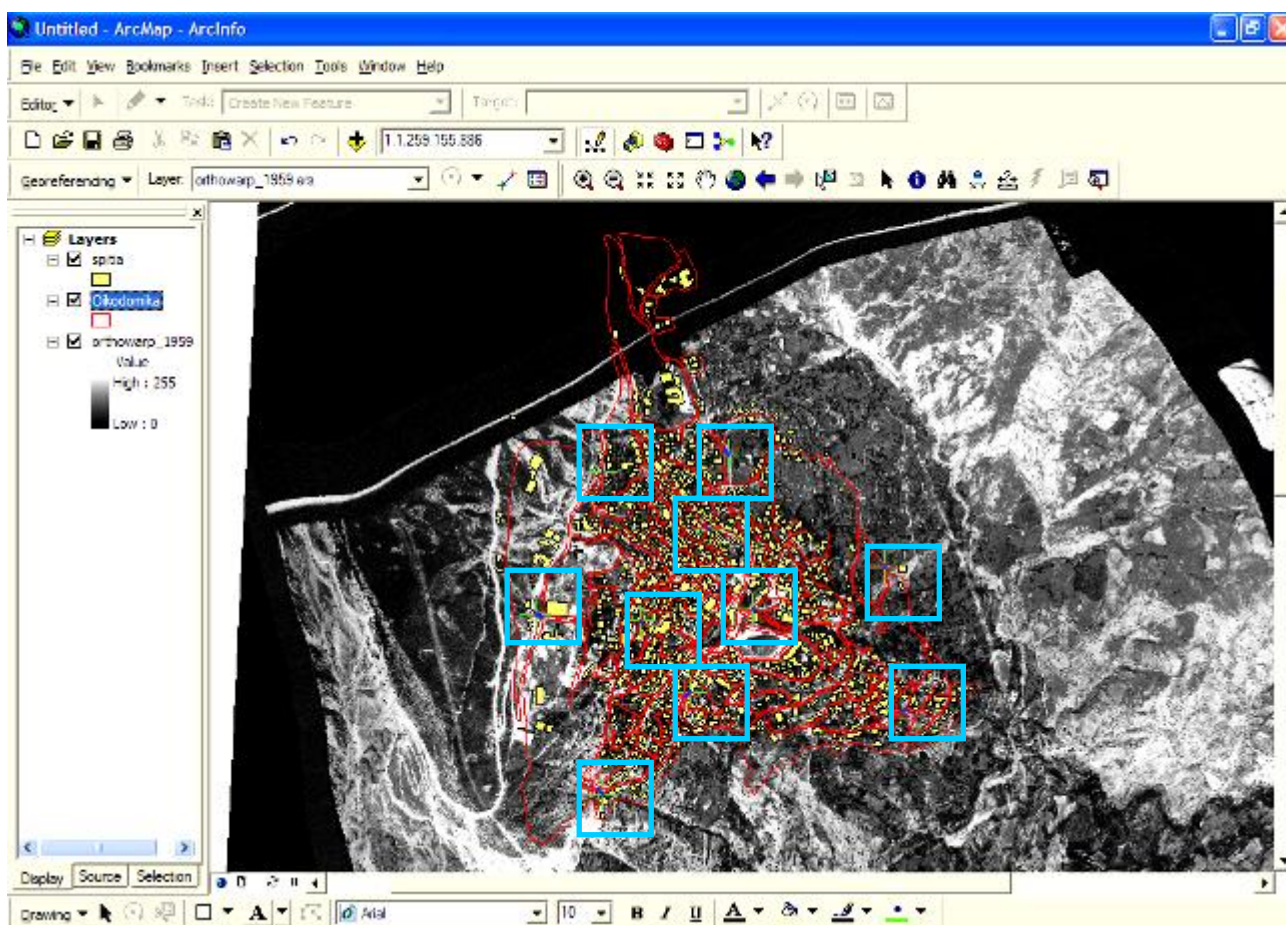
Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της γεωαναφοράς των εικόνων και χαρτών, που προέκυψαν με την προαναφερθείσα διαδικασία επιλογής σημείων ελέγχου, με όλα τα στοιχεία για τα τελευταία. Έτσι, δίνονται με τη σειρά για κάθε ψηφιδωτό δεδομένο τα στοιχεία των αντίστοιχων σημείων ελέγχου σε πίνακα, η τελευταία στήλη του οποίου παρουσιάζει τα σφάλματα του καθενός και κάτω από αυτή δίνεται το συνολικό μέσο τετραγωνικό σφάλμα τους (Total RMS Error), καθώς και το αποτέλεσμα της γεωαναφοράς ή αλλιώς η σχετική ταύτιση των ψηφιδωτών με τα διανυσματικά δεδομένα.

Γεωαναφορά της ορθοφωτογραφίας του 1959:

Πίνακας 9. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά του 1959)

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	1136.907482	-760.321343	258508.334956	4406124.828757	16.86329
2	877.427562	-1573.513948	258206.263543	4405330.983647	18.07549
3	1518.677536	-1020.849906	258887.418249	4405846.656904	6.21050
4	840.872405	-804.172738	258219.669546	4406069.861572	2.33398
5	1575.025305	-1364.810115	258943.022591	4405515.917368	12.98946
6	697.011265	-1144.380777	258077.608924	4405733.948005	20.18445
7	945.436385	-1157.495876	258313.295571	4405719.062732	8.26611
8	1099.432286	-938.343742	258468.442686	4405941.392098	5.60334
9	1072.952009	-1328.116662	258413.661071	4405548.928649	15.67891
10	1210.975836	-1127.192191	258582.113583	4405749.371791	6.74319

Auto Adjust Transformation: 1st Order Polynomial (A) Total RMS Error: 12.73685



Εικόνα 22. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς της ορθοφωτογραφίας του 1959



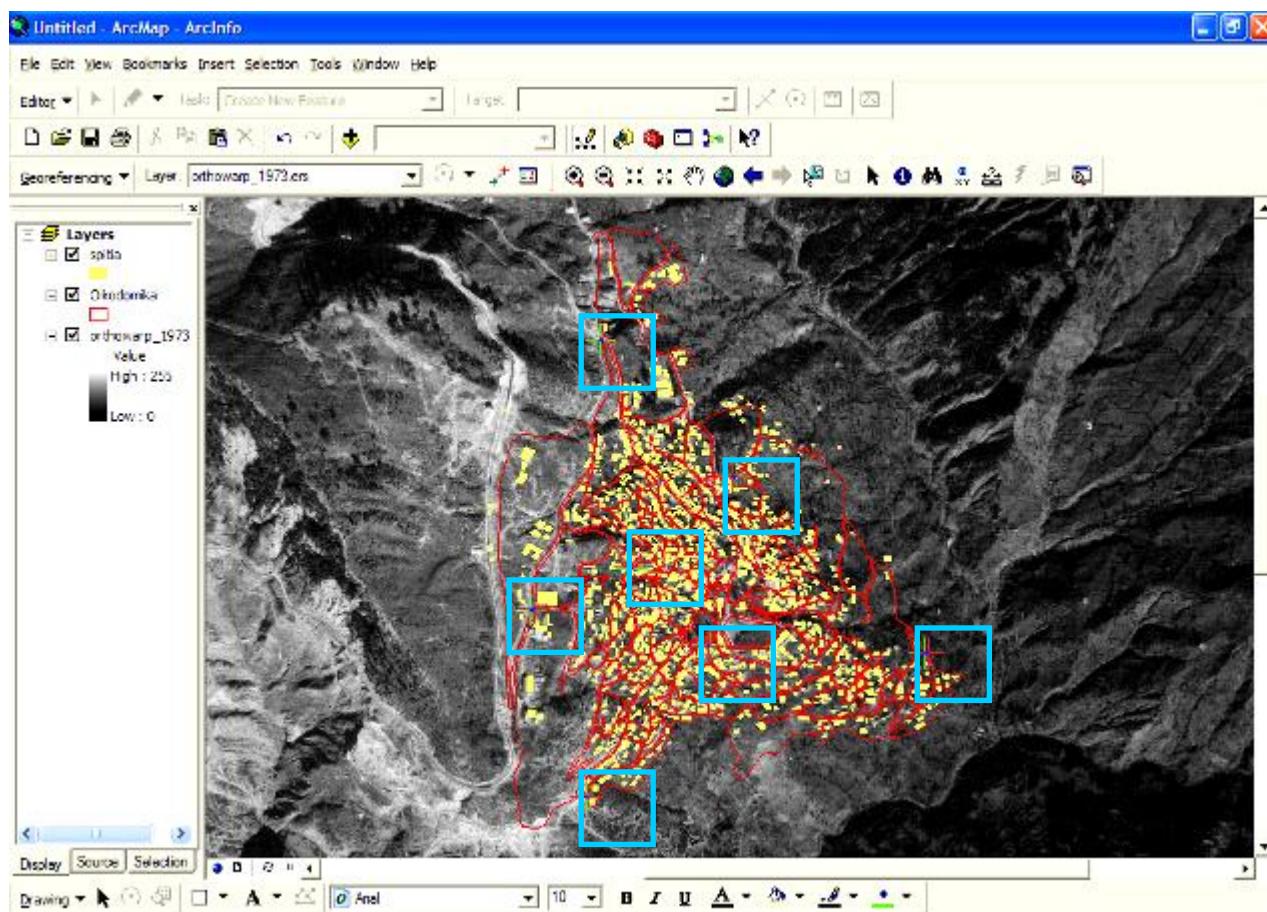
Γεωαναφορά της ορθοφωτογραφίας του 1973:

Πίνακας 10. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά του 1973)

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	2827.848264	-1885.750964	258553.177412	4406043.227485	10.86308
2	2337.551947	-2213.958719	258077.539004	4405726.313529	9.24227
3	3285.667752	-2304.522350	259027.515181	4405621.226503	8.29872
4	2499.193066	-1558.245570	258241.020652	4406362.527597	5.60594
5	2475.310871	-2664.646699	258200.036915	4405279.918474	2.84746
6	2769.843256	-2293.853323	258496.579405	4405638.706272	5.26933
7	2579.943003	-2111.050321	258308.515367	4405824.893394	4.74882

Auto Adjust Transformation: 1st Order Polynomial (A) Total RMS Error: 7.19272

Buttons: Load... Save... Restore From Dataset OK

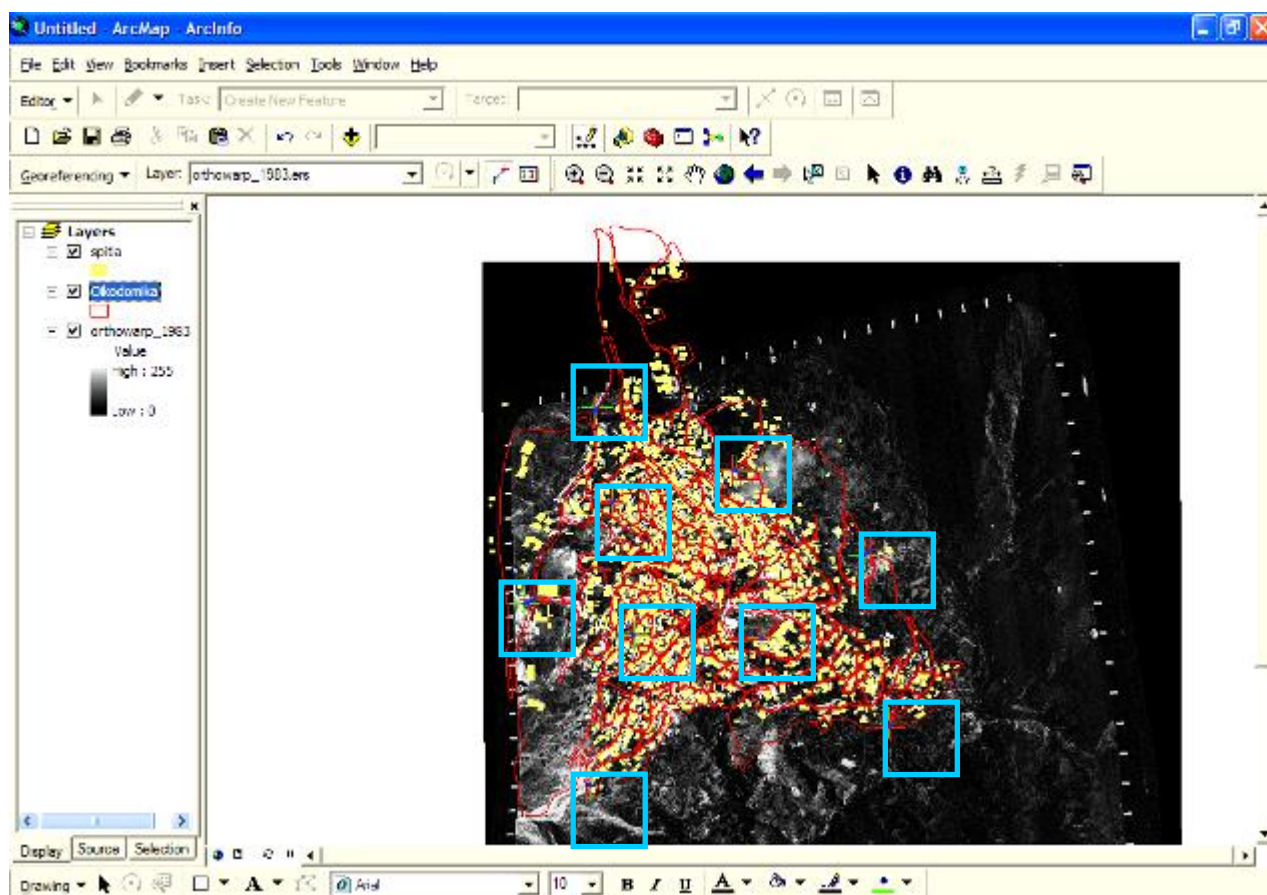


Εικόνα 23. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς της ορθοφωτογραφίας του 1973

Γεωαναφορά της ορθοφωτογραφίας του 1983:

Πίνακας 11. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά του 1983)

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	271.137195	-352.796509	258222.293091	4406180.073475	12.67586
2	603.921197	-505.680830	258553.077429	4406043.186463	12.47046
3	93.267403	-828.422337	258078.042530	4405726.523069	28.59610
4	251.269122	-1265.961444	258200.418547	4405279.839573	12.06655
5	963.637884	-1116.965078	258934.304961	4405418.253325	12.25498
6	908.276747	-708.720632	258887.779455	4405846.514611	17.98579
7	665.131437	-912.125365	258621.424264	4405638.016354	7.96266
8	308.429580	-579.380469	258264.753952	4405961.019536	5.15233
9	358.455015	-904.595908	258311.251738	4405645.403603	8.26403



Εικόνα 24. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς της ορθοφωτογραφίας του 1983

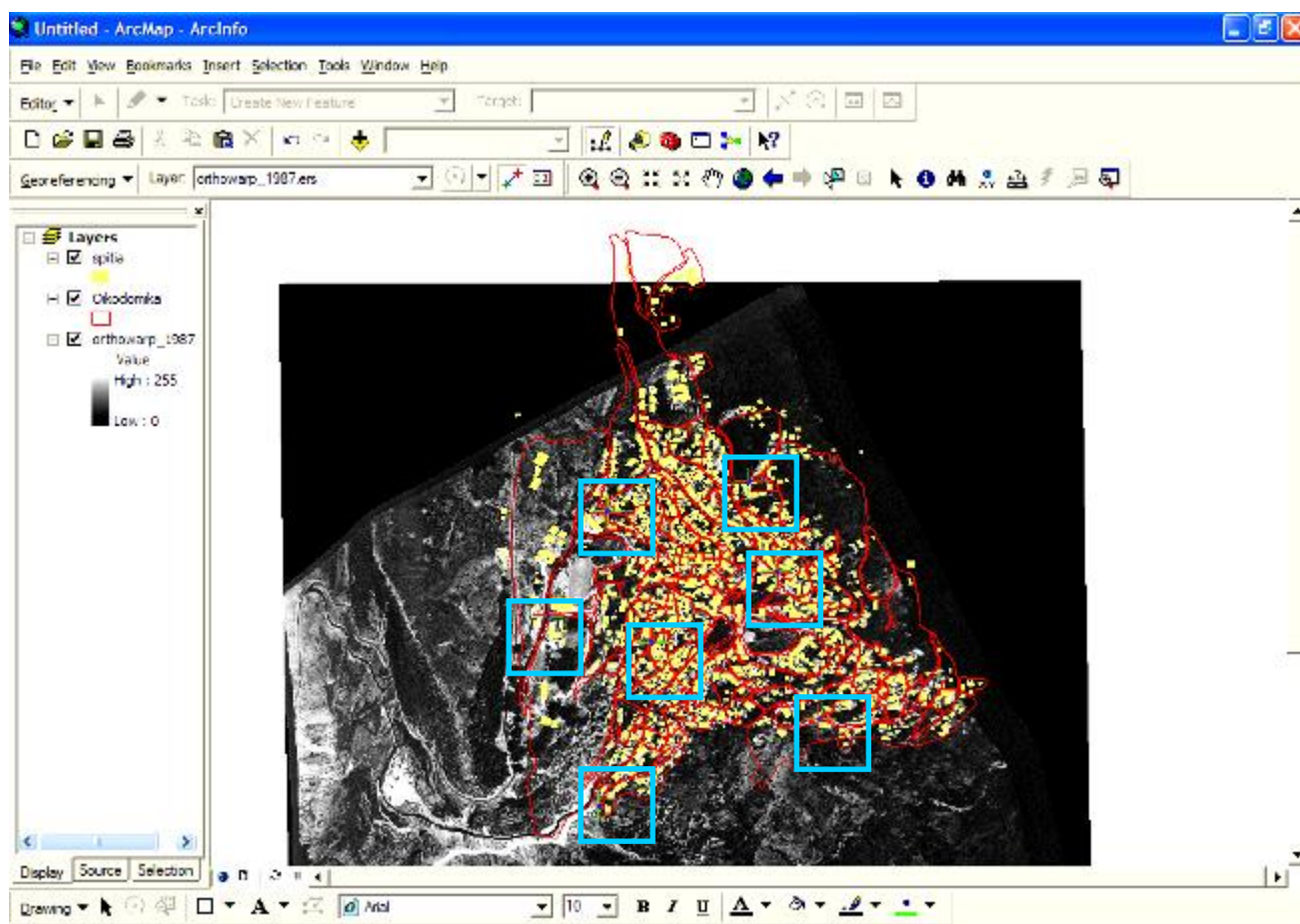
Γεωαναφορά της ορθοφωτογραφίας του 1987:

Πίνακας 12. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά του 1987)

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	1095.227835	-482.516712	258552.824867	4406043.073223	10.96205
2	622.782043	-798.465256	258077.536481	4405726.177147	2.52231
3	1260.000859	-1046.250223	258713.543547	4405482.244835	4.93290
4	730.110426	-1252.804506	258200.285305	4405279.511438	7.14013
5	765.530058	-544.189927	258213.326962	4405966.573856	8.14240
6	1161.547954	-690.367008	258615.585356	4405827.279106	4.83716
7	866.392988	-862.787012	258316.505752	4405664.837989	6.97584

Auto Adjust  Transformation: 1st Order Polynomial (A) Total RMS Error: 6.97140

Load... Save... Restore From Dataset OK



Εικόνα 25. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς της ορθοφωτογραφίας του 1987



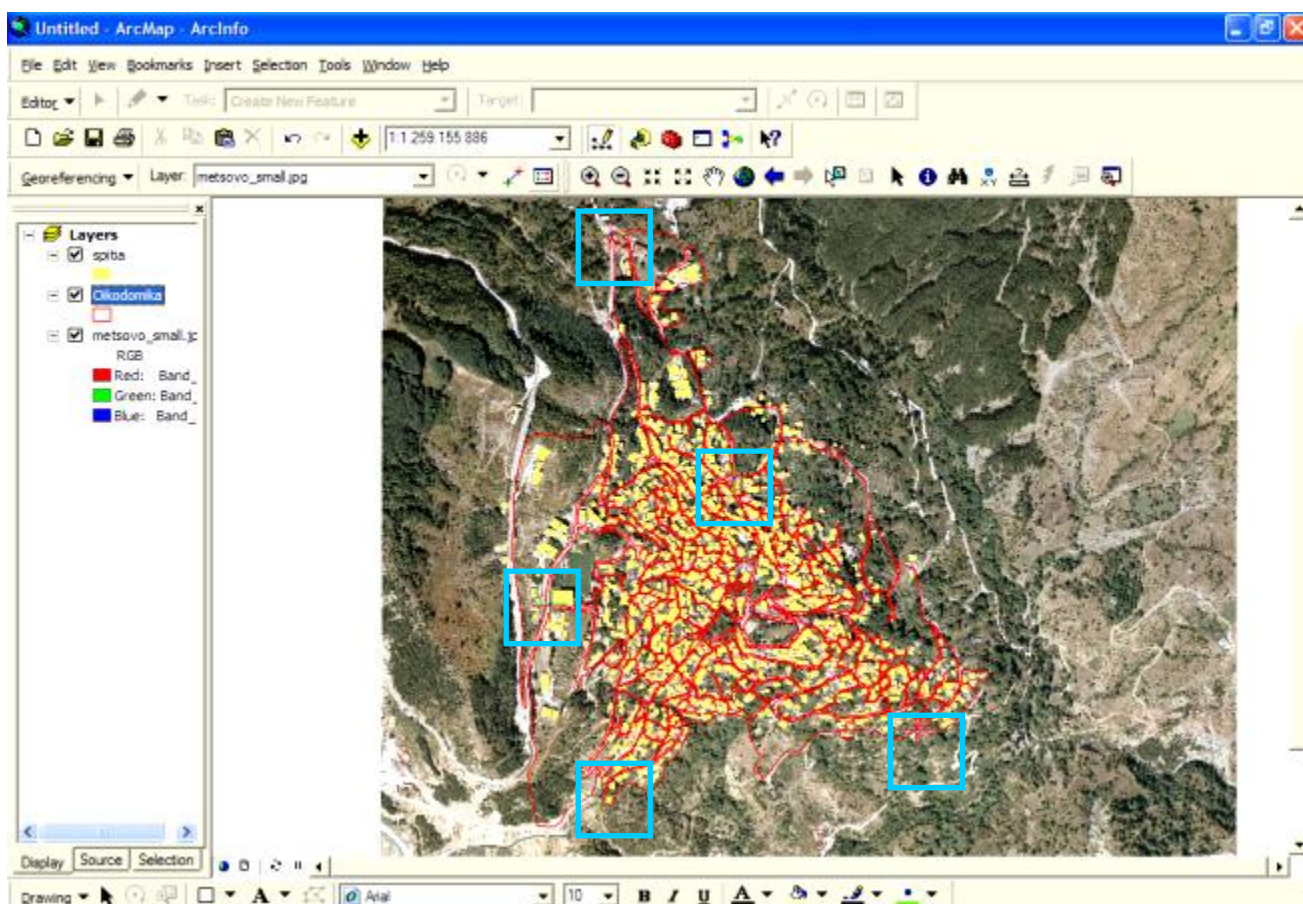
Γεωαναφορά της ορθοφωτογραφίας του Κτηματολογίου:

Πίνακας 13. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά ορθοφωτογραφίας Κτηματολογίου)

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	6305.967058	-7076.827851	258510.684561	4406036.554163	1.48073
2	3023.343547	-9368.204804	258078.031421	4405733.942850	2.30637
3	3942.916161	-12821.206137	258200.239805	4405279.686180	1.78186
4	9592.609728	-11580.248272	258937.541694	4405437.539655	0.93923
5	4086.893331	-2688.070048	258222.461992	4406615.741445	0.54988

Auto Adjust  Transformation: 1st Order Polynomial (A) Total RMS Error: 1.54087

Load... Save... Restore From Dataset OK



Εικόνα 26. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς της ορθοφωτογραφίας του Κτηματολογίου

Γεωαναφορά του χάρτη της Γ.Υ.Σ.:



Εικόνα 27. Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος της περιοχής μελέτης (φύλλο χάρτου Μετσόβο, Γ.Υ.Σ., 1983)

Πίνακας 14. Στοιχεία των επιλεγμένων σημείων ελέγχου (γεωαναφορά χάρτη Γ.Υ.Σ.)

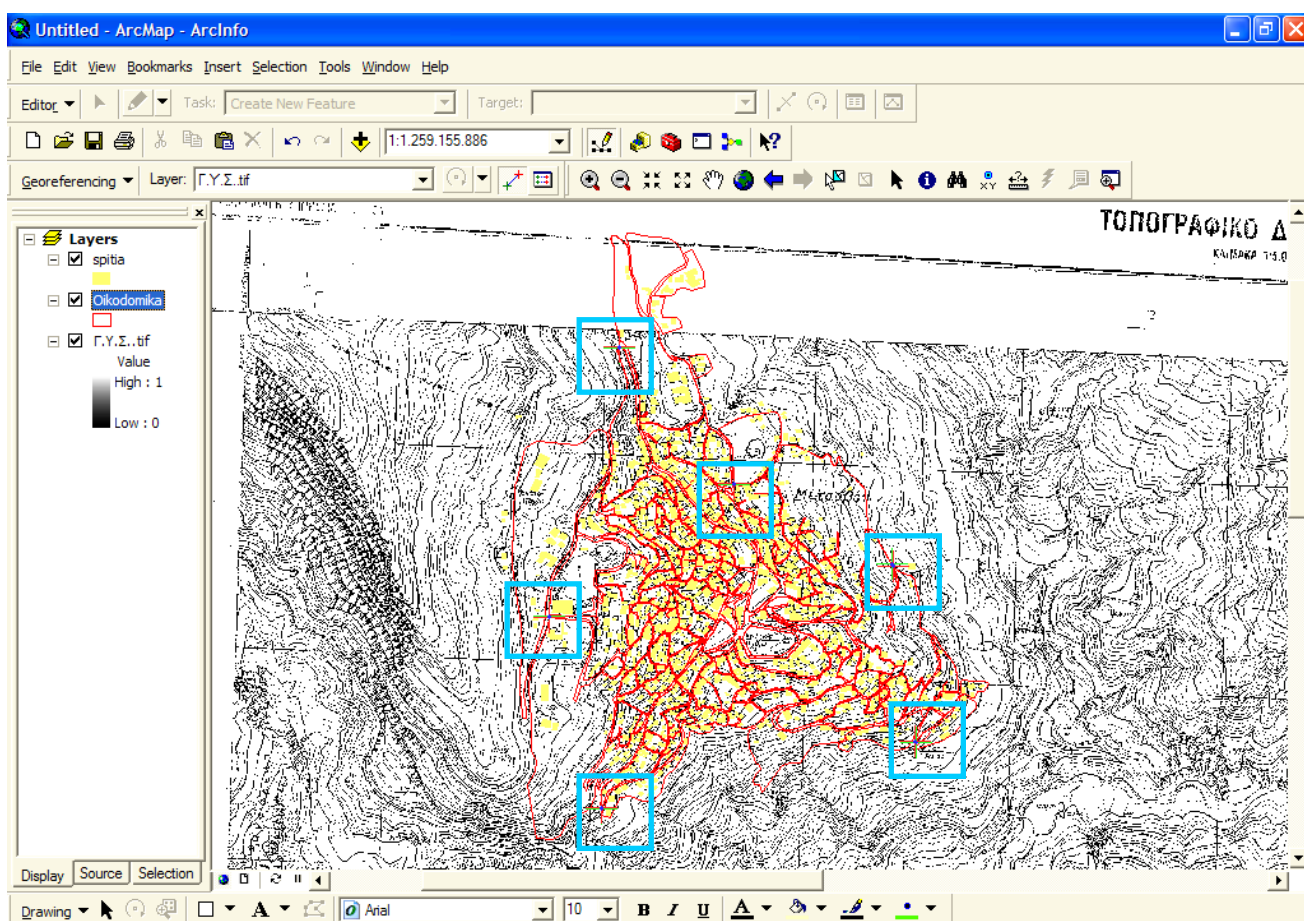
Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual
1	11.684068	21.390323	258511.084493	4406042.779782	3.89165
2	8.218509	18.778303	258077.652225	4405726.714436	5.07650
3	9.328175	15.205485	258200.357508	4405279.760821	1.75363
4	15.297897	16.708828	258938.188937	4405436.801068	4.82548
5	14.728231	20.039822	258887.353045	4405846.421047	8.05036
6	9.414816	23.851738	258241.283956	4406362.998340	2.93302

Link Table

Auto Adjust  Transformation: 1st Order Polynomial (A) Total RMS Error: 4.84230

Load... Save... Restore From Dataset OK





Εικόνα 28. Αποτέλεσμα της γεωαναφοράς του χάρτη της Γ.Υ.Σ.

Στα παραπάνω αποτελέσματα γίνεται εύκολα αντιληπτό από κάθε μέσο τετραγωνικό σφάλμα ότι καλύτερη ακρίβεια έχουν η γεωαναφορά του χάρτη της Γ.Υ.Σ. και του ορθοφωτοχάρτη του Κτηματολογίου. Αντίθετα, η γεωαναφορά των ορθοφωτογραφιών που προέκυψαν από τη γεωμετρική διόρθωση των αντίστοιχων αεροφωτογραφιών φέρει αρκετά μεγάλα σφάλματα, πράγμα αναμενόμενο λόγω της χαμηλής ποιότητας και ανάλυσης αυτών.

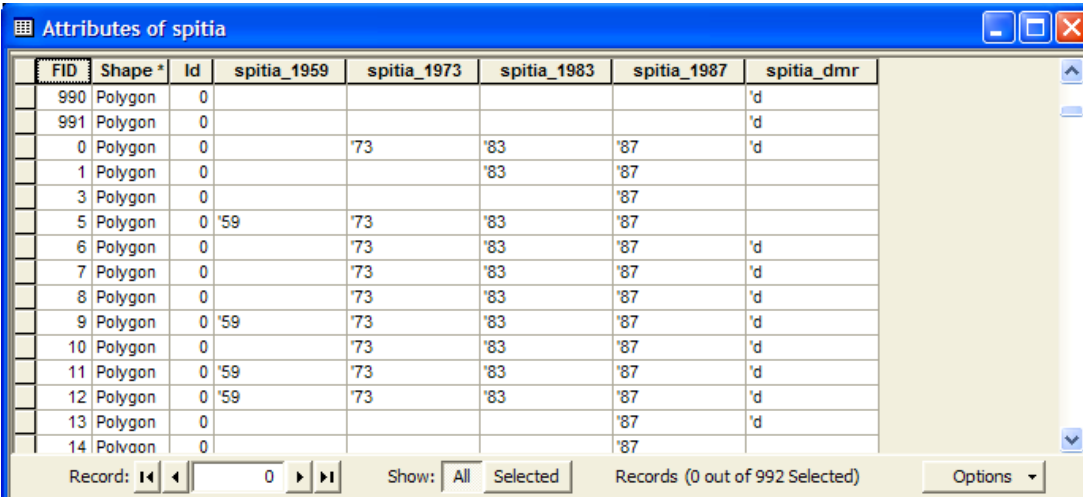
#### 4.4.3 Έλεγχος της διαχρονικής εξέλιξης του οικισμού του Μετσόβου

##### 4.4.3.1 Εφαρμογή στο ArcGIS

Στη συνέχεια της μελέτης, αφού πραγματοποιήθηκε η γεωαναφορά στα παραπάνω ψηφιδωτά δεδομένα, δημιουργήθηκαν νέα πεδία στον πίνακα ιδιοτήτων (Πίνακας 15)

του ψηφιοποιημένου αρχείου των κτισμάτων του Μετσόβου, ένα για κάθε χρονολογία των ψηφιδωτών δεδομένων. Σε κάθε ένα από τα πεδία αυτά επιλέχθηκαν και ονομάστηκαν με διαφορετικό τρόπο τα κτίσματα που υπήρχαν την εκάστοτε χρονική περίοδο στο Μέτσοβο, με τη βοήθεια της φωτοερμηνείας και του εργαλείου «Editor» του ArcGIS.

Πίνακας 15. Ο πίνακας ιδιοτήτων των κτισμάτων του Μετσόβου και τα πεδία του



FID	Shape*	Id	spitia_1959	spitia_1973	spitia_1983	spitia_1987	spitia_dmr
990	Polygon	0					'd
991	Polygon	0					'd
0	Polygon	0		'73	'83	'87	'd
1	Polygon	0			'83	'87	
3	Polygon	0				'87	
5	Polygon	0	'59	'73	'83	'87	
6	Polygon	0		'73	'83	'87	'd
7	Polygon	0		'73	'83	'87	'd
8	Polygon	0		'73	'83	'87	'd
9	Polygon	0	'59	'73	'83	'87	'd
10	Polygon	0		'73	'83	'87	'd
11	Polygon	0	'59	'73	'83	'87	'd
12	Polygon	0	'59	'73	'83	'87	'd
13	Polygon	0				'87	'd
14	Polygon	0				'87	'd

Ο όρος φωτοερμηνεία αφορά στην τέχνη της εξέτασης ενός αντικειμένου πάνω σε μια τηλεπισκοπική απεικόνιση με σκοπό την αναγνώρισή του και την εκτίμηση της σπουδαιότητάς του. Μια τέτοια τηλεπισκοπική απεικόνιση, όπως είναι στην περίπτωση μας η κάθε ορθοφωτογραφία, παρέχει δεδομένα σε πρωτογενή μορφή και όταν ο ανθρώπινος εγκέφαλος τα επεξεργαστεί αυτά γίνονται πληροφορία. Τα συνήθη σφάλματα μιας διαδικασίας φωτοερμηνείας, όπως και της παρούσας, οφείλονται κυρίως (Αργυρίδης 2010):

- στην ανεπαρκή εκπαίδευση και εμπειρία του Φωτοερμηνευτή
- στη φύση των αντικειμένων ή των φαινομένων που παρατηρεί ο Φωτοερμηνευτής
- στην ποιότητα των φωτογραφιών που χρησιμοποιούνται
- στα συμπληρωματικά υλικά υποστήριξης (όπως χάρτες και επίγεια δεδομένα παρατηρήσεων) που έχει στη διάθεσή του ο Φωτοερμηνευτής.

Η διαδικασία της φωτοερμηνείας στην παρούσα εφαρμογή διεξήχθη με βασικό γνώμονα τα φωτοερμηνευτικά χαρακτηριστικά των κτισμάτων. Αυτά είναι το σχήμα, το μέγεθος, το πρότυπο, ο τόνος (ή απόχρωση), η υφή, η σκιά, η τοποθεσία και η χωρική διάταξη των κτιρίων. Έτσι, τελικό προϊόν της διαδικασίας είναι οι θεματικοί χάρτες που ακολουθούν στο ένθετο και στους οποίους παρουσιάζονται με διαφορετικό χρώμα τα κτίσματα της εκάστοτε χρονικής περιόδου που προέκυψαν μέσω φωτοερμηνείας των εικόνων και τα κοινά ανάμεσα σε δύο περιόδους κτίρια, διαδοχικά και με τρόπο ώστε να γίνει αντιληπτή η όποια εξέλιξη στον οικισμό της περιοχής μελέτης.

#### 4.4.3.2 Αποτελέσματα της εφαρμογής

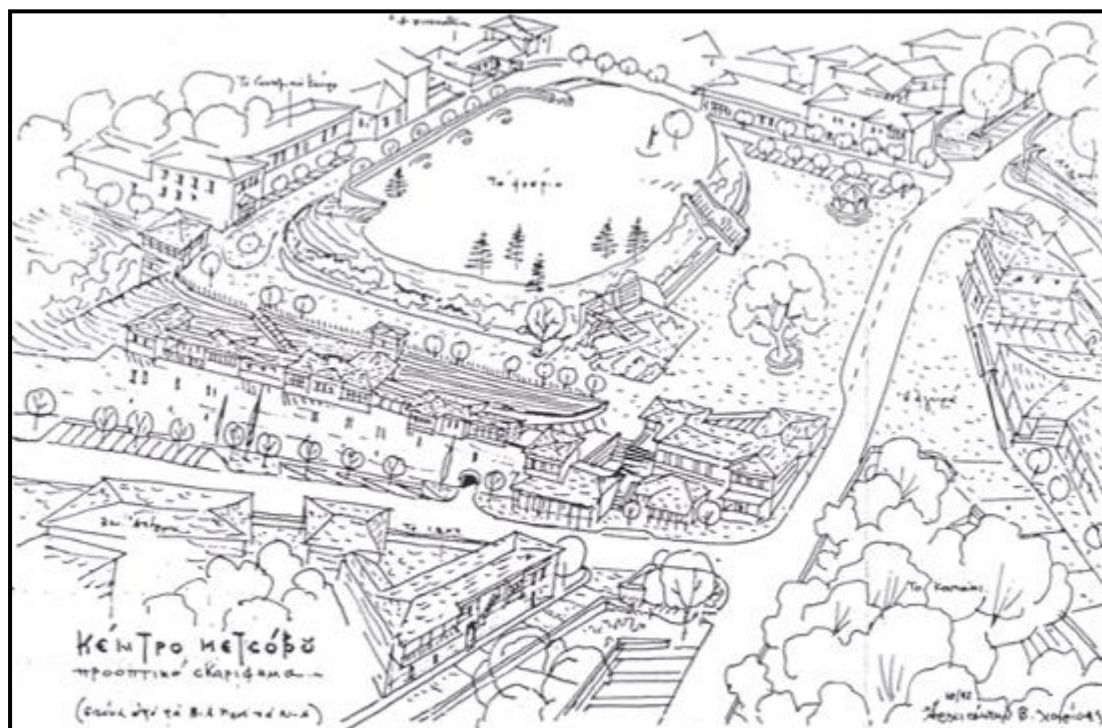
Από την επεξεργασία των παραπάνω χαρτών (Ένθετο: Χάρτες 1 έως 5) προκύπτει ο αριθμός των κτισμάτων που αριθμούσε ανά χρονική περίοδο ο οικισμός του Μετσόβου, στοιχεία που παρουσιάζονται καλύτερα στον ακόλουθο πίνακα μαζί με τα στοιχεία για τα κτίσματα που προστίθενται κάθε περίοδο στον οικισμό. Τα αποτελέσματα αυτά είναι κοντά στην πραγματικότητα, αλλά όχι απόλυτα ακριβή, καθώς κάποια από τα κτίρια που προστίθενται ανά περίοδο βρίσκονται στα όρια του οικισμού που δεν απεικονίζονται σε όλες τις εικόνες.

<b>Πίνακας 16. Αριθμός Κτιρίων Μετσόβου (1959-σήμερα)</b>	
<b>Χρονολογία</b>	<b>Αριθμός Κτιρίων</b>
‘59	<b>552</b>
‘73	(552+238=) <b>790</b>
‘83	(790+64=) <b>854</b>
‘87	(854+31=) <b>885</b>
Σήμερα (2005-2011)	(885+107=) <b>992</b>

Ξεκινώντας την επεξεργασία των αποτελεσμάτων και μελετώντας τα στοιχεία του πίνακα 16, προκύπτει ότι το 1959 υπήρχαν στο Μέτσοβο σχεδόν τα μισά κτίρια από ότι σήμερα (απεικονίζονται στο Χάρτη 1) ενώ τη χρονική περίοδο 1959-1973 παρατηρείται μία μεγάλη αύξηση που αντιστοιχεί σε ποσοστό περίπου 50% επί του

μέχρι τότε αριθμού κτιρίων (Χάρτης 2). Κατά τη δεκαετία 1973-1983 παρατηρείται μία πολύ μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη μεγέθυνση του οικισμού (Χάρτης 3), ενώ μικρή είναι η οικοδομική δραστηριότητα και κατά την επόμενη τετραετία (1983-1987). Τέλος, στα πάνω από 20 χρόνια που μεσολάβησαν από το 1987 μέχρι σήμερα (τελευταία δετία), η ανέγερση κτιρίων στον οικισμό του Μετσόβου αφορά σε 107 κτίρια, αύξηση ιδιαίτερα σημαντική για τον οικισμό αν και μικρή σχετικά με το μεγάλο εύρος ετών.

Ήδη από τον πρώτο χάρτη γίνεται αντιληπτή η πυκνή δόμηση του Μετσόβου ιδίως γύρω από το κέντρο του, γεγονός που παρατηρείται και στην εξέλιξη του οικισμού με το πέρασμα των ετών. Όλο και περισσότερα κτίρια ανεγείρονται ανάμεσα από τα προϋπάρχοντα, ενώ η εξάπλωσή τους σε απόσταση από την κεντρική πλατεία του οικισμού είναι συντηρητική. Συγκρίνοντας την εξέλιξη του οικισμού με το απόσπασμα του τοπογραφικού διαγράμματος από τη Γ.Υ.Σ. που φέρει τις υψομετρικές καμπύλες της περιοχής, επιβεβαιώνεται το γεγονός ότι εξαιτίας του έντονου αναγλύφου της ο οικισμός είναι χτισμένος σε αναβαθμίδες και πυκνοδομημένος χωρίς ιδιαίτερη επέκταση.



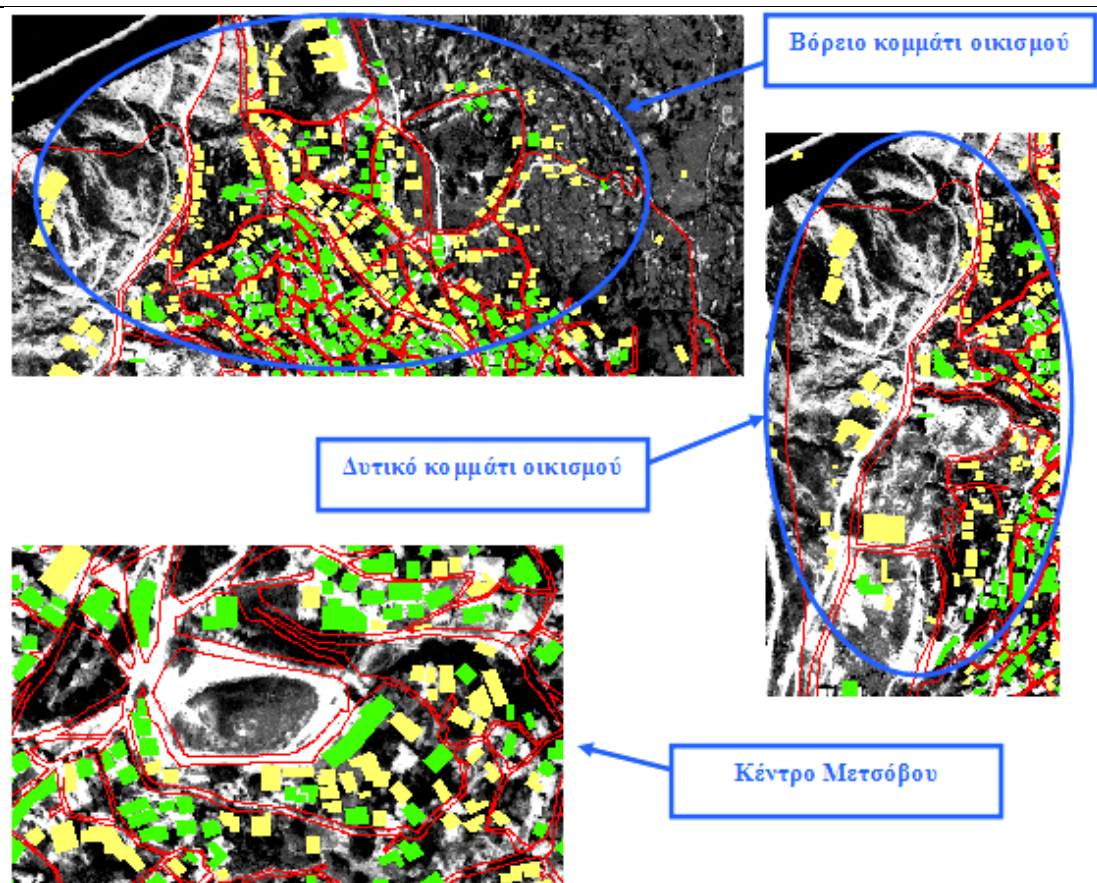
Εικόνα 29: Κέντρο Μετσόβου από τα Β-Α προς τα Ν-Δ (Πηγή: Αρχείο Δήμου Μετσόβου)

#### 4.4.3.3 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

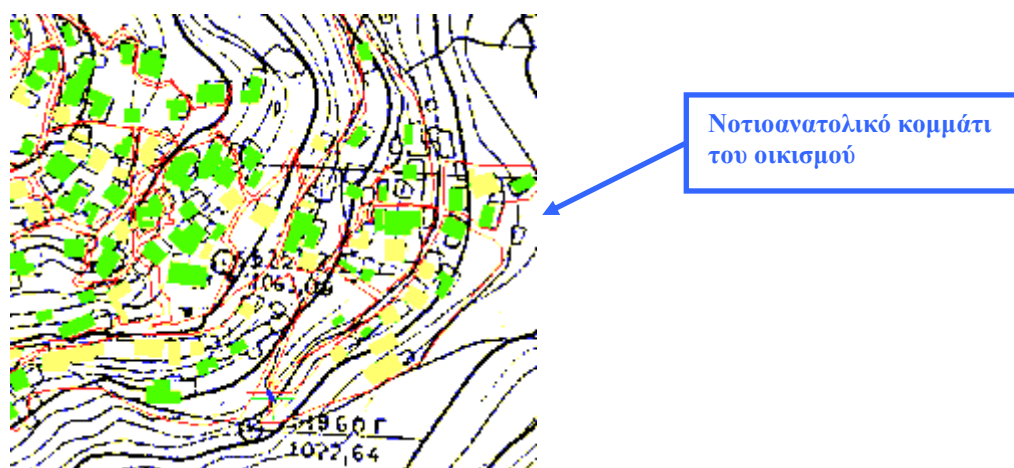
##### ***Χάρτης 1: Γενικές απόψεις για την εξέλιξη του οικισμού από το '59 μέχρι σήμερα***

Ο Χάρτης 1 απεικονίζει το Μέτσοβο του 1959 συγκριτικά με το Μέτσοβο του σήμερα. Επομένως παρατηρείται ότι μισό αιώνα μετά ο οικισμός έχει επεκταθεί κυρίως προς τα βόρεια και τα δυτικά, ενώ έχει πυκνώσει αρκετά το κέντρο του (Εικόνα 27). Υπάρχει άνθιση κοντά στην κεντρική πλατεία (καταστήματα, τουριστικά καταλύματα) που βρίσκεται στη μέση υψομετρική ζώνη 1140-1160μ. και είναι αρκετά επίπεδη (σχετικά μικρές κλίσεις στο τμήμα αυτό), ενώ σημαντική είναι η οικοδομική δραστηριότητα και προς τα βόρεια σε αντίστοιχο εύρος υψομέτρων και στα δυτικά σε μεγάλα υψόμετρα (μεταξύ 1220-1260μ.) αλλά σε σχετικά μικρές για την περιοχή κλίσεις εδάφους (Εικόνα 22). Αντίθετα, στα νοτιοανατολικά που βρίσκονται τα χαμηλότερα υψομετρικά τμήματα του οικισμού, που φέρουν όμως έντονες κλίσεις, η ανάπτυξή του είναι ιδιαίτερα μικρή (Εικόνα 28). Τέλος, μικρότερη αλλά αξιοσημείωτη κίνηση παρατηρείται και προς τα νοτιοδυτικά και τα βορειοανατολικά του οικισμού.





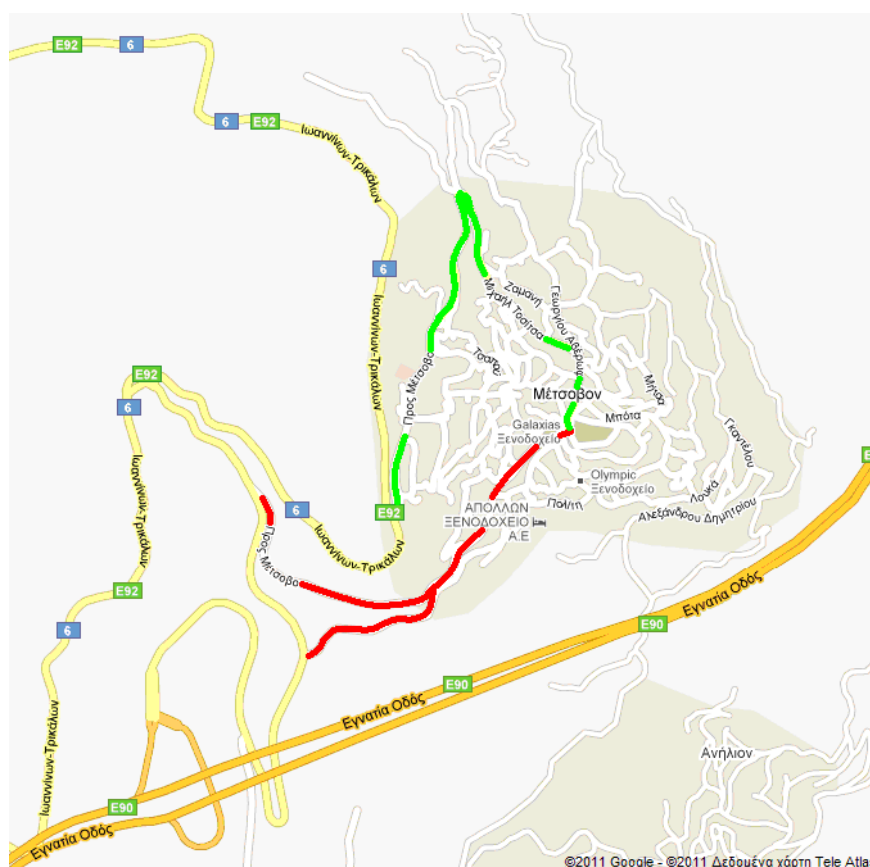
Εικόνα 30: Εξέλιξη του οικισμού από το 1959 μέχρι σήμερα (2011) στο βόρειο και το δυτικό του κομμάτι και στο κέντρο



Εικόνα 31: Εξέλιξη του νοτιοανατολικού τμήματος του οικισμού (1959-σήμερα) επί του τοπογραφικού χάρτη κλίσεων εδάφους της Γ.Υ.Σ.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι ο οικισμός αναπτύσσεται με το πέρασμα των χρόνων γύρω από τον κεντρικό οδικό άξονα του οικισμού, ο οποίος οδηγεί στην

εθνική οδό Ιωαννίνων Τρικάλων (μέσω του οποίου μπορεί κανείς να επισκεφτεί εκτός των άλλων το χιονοδρομικό κέντρο της περιοχής αλλά και τις πηγές του Αώου) και στην Εγνατία Οδό (Χάρτης 6, πράσινη γραμμή). Τα υψόμετρα των εδαφών φαίνεται να μην επηρεάζουν ιδιαίτερα την εξέλιξη του οικισμού που γίνεται σε αναβαθμίδες, σε αντίθεση με τις κλίσεις τους. Ακόμη να σημειωθεί ότι στα νοτιοδυτικά που παρατηρείται κάποια οικοδομική δραστηριότητα βρίσκεται η δεύτερη έξοδος του Μετσόβου, η οποία οδηγεί επίσης στην Εγνατία Οδό (Χάρτης 6, κόκκινη γραμμή).



Χάρτης 6: Το κύριο οδικό δίκτυο του Μετσόβου (Πηγή: <http://maps.google.com/> & ίδια επεξεργασία)

Έτσι, διαπιστώνεται πως οι κάτοικοι της περιοχής χτίζουν κυρίως με γνώμονα την ευκολία στις καθημερινές τους μετακινήσεις, την εγγύτητα στα κοντινά αστικά κέντρα (π.χ. Ιωάννινα, Τρίκαλα) και άλλους κοινωνικοοικονομικούς λόγους. Οι τελευταίοι αφορούν κυρίως στην ανάπτυξη του τουρισμού στην περιοχή, την προώθηση των τοπικών τους προϊόντων και την προσέλκυση τουριστών και πιθανών θαμώνων, στόχοι που προσεγγίζονται από τους Μετσοβίτες με εξέλιξη σε μεγάλο

---

βαθμό του κέντρου τους μέσα από την ανέγερση τουριστικών καταλυμάτων και εμπορικών μαγαζιών. Άλλωστε, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο των χρήσεων γης, η ανέγερση κτιρίων για κατοικία, κοινής ωφελείας και κοινωνικού εξοπλισμού κτίρια επιτρέπεται εντός των ορίων του οικισμού του Μετσόβου, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) της 19.10/13.11.1978 (ΦΕΚ 594 Δ'). Στο σημείο αυτό δίνεται ενδεικτικά ο μέσος αριθμός αδειών που εκδόθηκαν για το Μέτσοβο τη τελευταία τετραετία (2007-2010), ο οποίος αφορά σε 10 άδειες.

Χαρακτηριστικό στοιχείο της πρόσφατης ανάπτυξης του οικισμού κατά το εν λόγω διάστημα συνιστά εκτός από την πυκνή δόμηση και η έντονη παρουσία στεγών από κεραμίδια, τα οποία αντικατέστησαν τον κυρίαρχο ως τα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα σχιστόλιθο (Προεδρικό Διάταγμα του ΦΕΚ 214 (19.9.1975 τεύχος Δ' - Άρθρον 2). Επιπλέον, το γεγονός των γάμων μεταξύ κτηνοτροφικών και μη κτηνοτροφικών στρωμάτων γύρω στα μέσα του 20<sup>ου</sup> αιώνα προμηνύει, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, την επικείμενη οικιστική και κοινωνική τους ανάμειξη και συνιστά την απαρχή μία νέας περιόδου για το Μέτσοβο, η οποία το καθιστά πρότυπο οικισμό αναφορικά με την ανάπτυξη του ορεινού χώρου.

Τέλος, η ίδρυση του τυροκομείου του Ιδρύματος Τοσίτσα και του οινοποιείου «Κατώγι» στα τέλη της δεκαετίας του 1950, βοήθησαν στην ανάπτυξη του οικονομικού τομέα του Μετσόβου αλλά και στην οικιστική και κοινωνική του εξέλιξη. Το μεταπρατικό πνεύμα, η ισορροπημένη διαχείριση του ορεινού περιβάλλοντος και το πολιτισμικό υπόβαθρο που διαμόρφωσε η μακρά και πετυχημένη ιστορική εξέλιξη του οικισμού, ώθησε τους Μετσοβίτες σε μία επική προσπάθεια να μετεξελιξούν τις δομές του παρελθόντος σε βάση μίας σύγχρονης ανάπτυξης.<sup>65</sup>

## ***Χάρτης 2: Γενικές απόψεις για την εξέλιξη του οικισμού από το '59 μέχρι το '73***

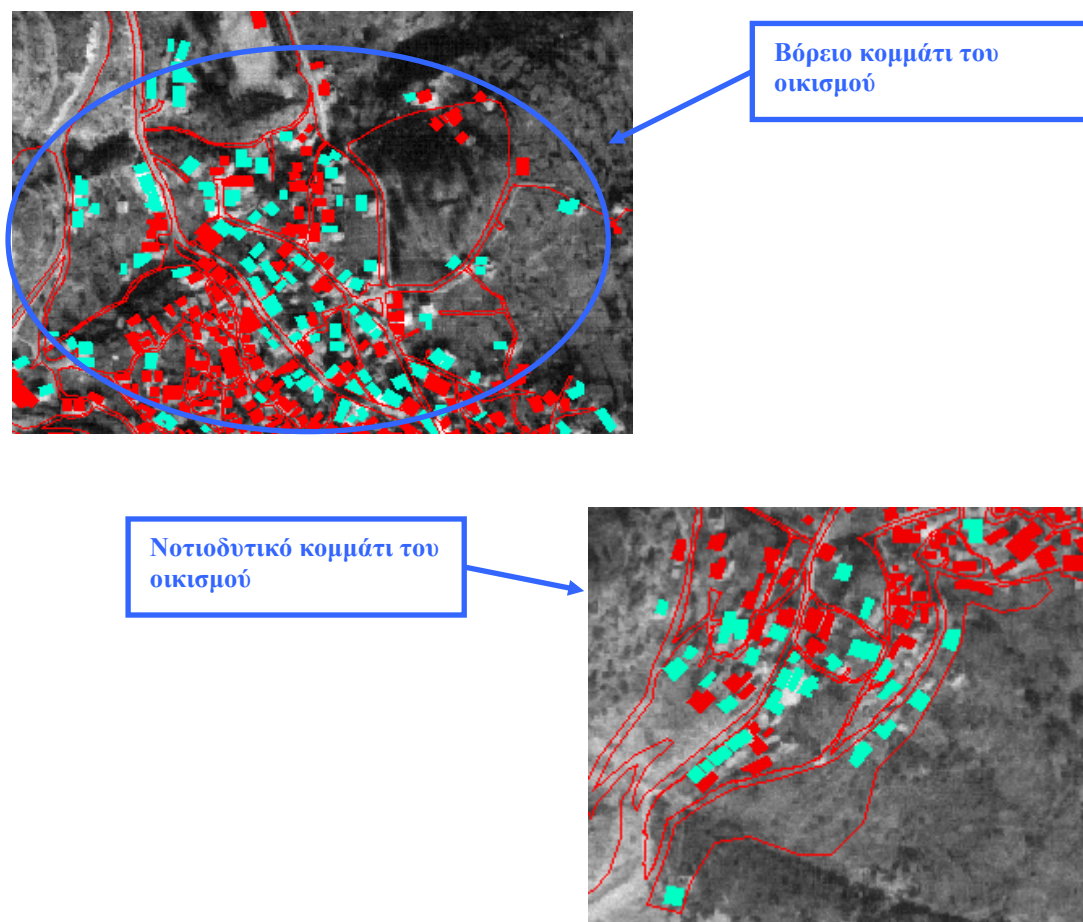
Στον Χάρτη 2 παρατηρείται η πιο έντονη, σχετικά με τις εξεταζόμενες περιόδους, εξέλιξη του οικισμού με σχεδόν 50% αύξηση της μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '50

---

<sup>65</sup> Ανακτημένο από: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>, στις 12/10/2010



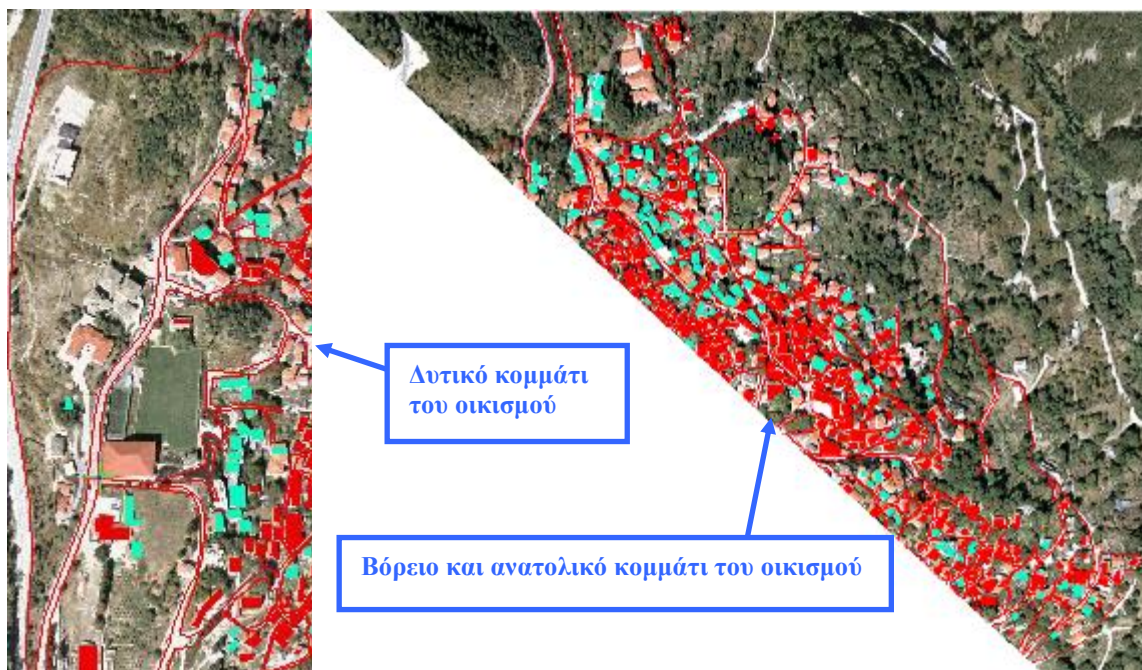
οικοδομικής δραστηριότητας, παρά την πτώση του πραγματικού πληθυσμού το διάστημα 1961-1973 (βλέπε υποενότητα 4.1.3.2: Εξέλιξη του Πληθυσμού). Έτσι, γίνεται αντιληπτή και εδώ η ανέγερση κτιρίων κυρίως γύρω από τον κεντρικό άξονα στα βόρεια, κοντά στην δεύτερη έξοδο στα νοτιοδυτικά και στο κέντρο. Η μικρότερη κινητικότητα που παρατηρείται στα νοτιοανατολικά του οικισμού πιθανώς οφείλεται στην εγγύτητα του τμήματος αυτού προς τον Μετσοβίτικο ποταμό, καθώς η ιστορία έχει αποδείξει πως η ύπαρξη νερού σε μια περιοχή αποτελεί βασικό στοιχείο οικιστικής ανάπτυξης.



Εικόνα 32: Εξέλιξη του οικισμού από το 1959 μέχρι το 1973 στο βόρειο και το νοτιοδυτικό του κομμάτι

Στα δυτικά, το έδαφος του κομματιού στο οποίο παρατηρείται οικοδομική δραστηριότητα είναι κατά βάση γυμνό χωρίς ιδιαίτερη δεντροκάλυψη, όπως γίνεται αντιληπτό από τον ορθοφωτοχάρτη του Κτηματολογίου, αλλά παρόλα αυτά το εν λόγω τμήμα αναπτύσσεται λόγω των βατών κλίσεων και την εγγύτητα του στον κεντρικό άξονα (Εικόνα 30-α). Αντίθετα, το βόρειο και ανατολικό κομμάτι του

οικισμού αναπτύσσονται οικιστικά πιθανώς εξαιτίας των δασικών εκτάσεων που τα πλαισιώνουν και προσφέρουν στους γύρω κατοίκους ομορφιά, καθαρό αέρα, άφθονα νερά και δροσιά, καθώς και υπέροχη θέα (Εικόνα 30-β).

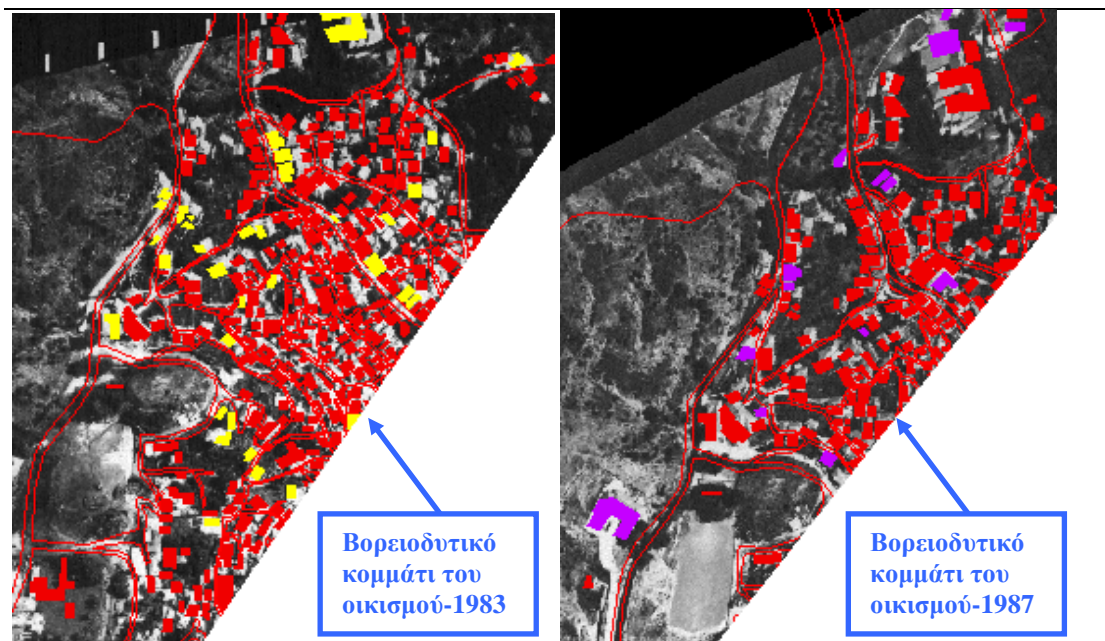


Εικόνα 33: Εξέλιξη του οικισμού (1959-1973) στο δυτικό (α), βόρειο και ανατολικό του κομμάτι (β)

Τέλος, να σημειωθεί ότι τη δεκαετία του '60 ήταν έντονο στην ευρύτερη περιοχή το φαινόμενο της μετανάστευσης προς το εξωτερικό, έτσι πιθανώς ένα κομμάτι της οικιστικής ανάπτυξης της περιόδου αυτής (1959-1973) να οφείλεται στην ακμή του τουρισμού του Μετσόβου που ξεκίνησε από τη δεκαετία του '70.

#### ***Χάρτες 3 και 4: Γενικές απόψεις για την εξέλιξη του οικισμού από το '73 μέχρι το '87)***

Η εγγύτητα στα αστικά κέντρα, η μορφολογία του εδάφους και οι πλησιέστερες χρήσεις γης φαίνεται να επηρεάζουν και αυτή την περίοδο την οικιστική ανάπτυξη της περιοχής, παρόλο που αυτή είναι αισθητά μικρότερη σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο. Και στην προκειμένη περίπτωση ο οικισμός αναπτύσσεται κυρίως στα βόρεια και τα δυτικά (Εικόνα 31).



Εικόνα 34: Εξέλιξη του οικισμού στο βορειοδυτικό του κομμάτι από το 1973 μέχρι το 1987 (αριστερά: 1973-1983, δεξιά: 1983-1987)

Μελετώντας τα πληθυσμιακά στοιχεία που παρατίθενται στο αντίστοιχο κεφάλαιο παρατηρείται μία πτώση του πραγματικού πληθυσμού του Μετσόβου τη δεκαετία 1971-1981. Ωστόσο, από το 1981 κι έπειτα σημειώνεται μία τάση επιστροφής μεταναστών στην ιδιαίτερη πατρίδα τους και το Μέτσοβο λειτουργεί ως ένας από τους πόλους έλξης αυτών. Η αύξηση του πληθυσμού του τη δεκαετία '81-'91 κατά 200 περίπου κατοίκους επιβεβαιώνει το γεγονός αυτό.

#### ***Χάρτης 5: Γενικές απόψεις για την εξέλιξη του οικισμού από το '87 μέχρι σήμερα***

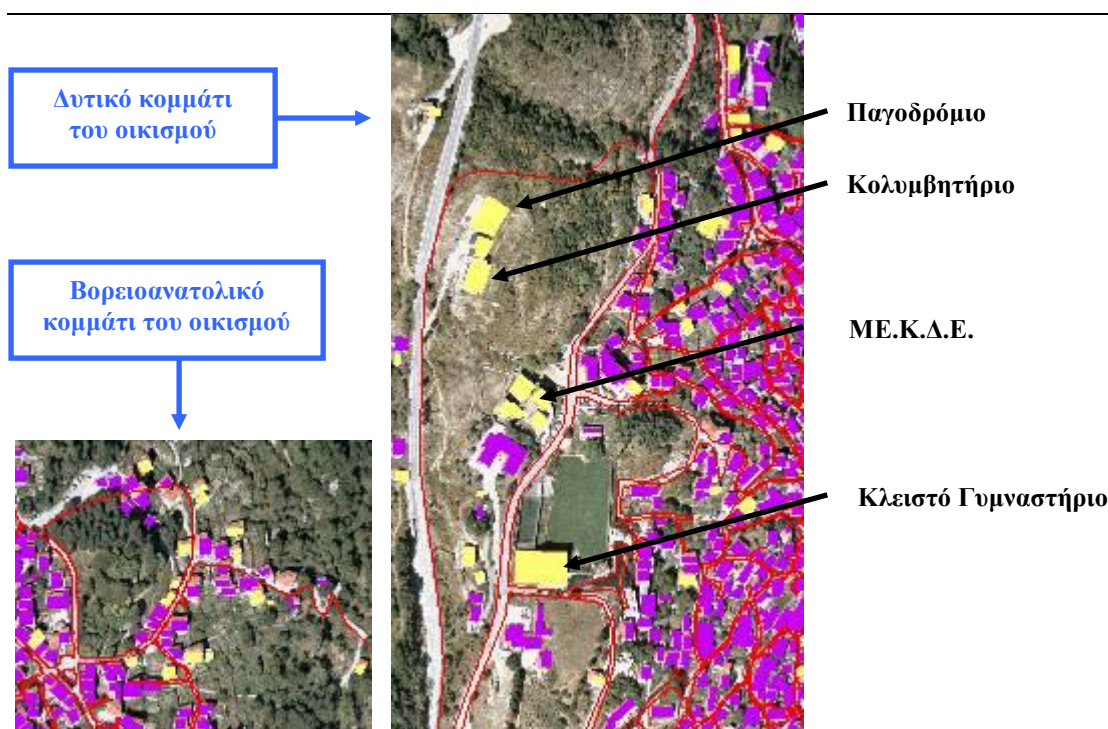
Από το 1981 μέχρι το 2001 παρατηρείται στον πληθυσμό του Μετσόβου μία αυξητική τάση με ποσοστό που ξεπερνάει το 18%, γεγονός που φανερώνει τη δυναμική του οικισμού και τον καθιστά το βασικότερο πόλο έλξης του πληθυσμού του Δήμου. Σημαντικό στοιχείο, το οποίο συνέβαλε στην αυξημένη οικοδομική δραστηριότητα και στην πληθυσμιακή αύξηση του Μετσόβου την εν λόγω περίοδο, αποτελεί η εξειδικευμένη τοπική οικονομία του τόπου που εξελίσσεται συνεχώς και η έντονη τουριστική δραστηριότητα. Σήμερα, όπως προαναφέρθηκε, το 60% της οικονομίας του Μετσόβου εξαρτάται από τον τουρισμό στον οποίο συνέβαλε και η ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού στην περιοχή.

Επιπρόσθετα, όπως διαπιστώνεται από τα στοιχεία των ανέσεων των κανονικών κατοικιών του Μετσόβου το έτος 2001 στο αντίστοιχο κεφάλαιο, οι οικίες του οικισμού διαθέτουν σε ικανοποιητικό βαθμό τις βασικές ανέσεις που χρειάζεται ο άνθρωπος στην καθημερινότητά του. Έτσι, η επέκταση του οικισμού οφείλεται και στο υψηλό βιοτικό επίπεδο των κατοίκων της περιοχής μελέτης που, λαμβάνοντας υπόψη και το υγιές περιβάλλον της περιοχής, καθιστά την ποιότητα της ζωής τους πολύ καλύτερη από την ποιότητα της ζωής των ανθρώπων σε αστικές περιοχές.

Επομένως, την περίοδο αυτή πυκνώνει ακόμα περισσότερο ο οικισμός και παρατηρείται μία κινητικότητα στα βορειοανατολικά, προς τη δασική έκταση αυτής της πλευράς του οικισμού, γύρω από τον Αβερύφειο Κήπο (Εικόνα 32-α). Οι κλίσεις του εδάφους στο προκειμένο κομμάτι δεν είναι ιδιαίτερα έντονες, ενώ πρόκειται για μία από τις χαμηλότερες υψομετρικές θέσεις του οικισμού. Τα θετικά που προσφέρει μια δασική περιοχή σε συνδυασμό με το σχετικά ομαλό έδαφος του εν λόγω τμήματος, φαίνεται να συνέβαλαν στην οικιστική του εξέλιξη.

Επιπλέον, ο οικισμός, την εν λόγω περίοδο, επεκτείνεται και προς τα δυτικά (Εικόνα 32-β) με την ανέγερση, εκτός των άλλων, σημαντικών εγκαταστάσεων για τον πολιτισμό του Μετσόβου και την πολιτιστική του ανάπτυξη. Για παράδειγμα, την εν λόγω περίοδο, ανεγέρθηκαν στα δυτικά του οικισμού του Μετσόβου: το κτίριο του κλειστού δημοτικού γυμναστηρίου, το Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας - ΜΕ.Κ.Δ.Ε. (2005) και οι κτιριακές εγκαταστάσεις του παγοδρομίου και του κλειστού κολυμβητηρίου (υπό κατασκευή).





Εικόνα 35: Εξέλιξη του οικισμού στο βορειοανατολικό (α) και το δυτικό (β) του κομμάτι από το 1987 μέχρι σήμερα (2011)

Να σημειωθεί ότι σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) και τα στοιχεία της για την οικοδομική δραστηριότητα κατά την περίοδο 1994-2002, στον Δήμο Μετσόβου ανεγέρθηκαν την εν λόγω περίοδο συνολικά 133 νέες οικοδομές, από τις οποίες το 80,45% (δηλαδή 107 νέες οικοδομές) ανεγέρθηκαν στο ομώνυμο Διοικητικό Διαμέρισμα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **5.1 Ειδικά Συμπεράσματα**

Εξετάζοντας τα παραπάνω αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμπεραίνεται ότι, η οικιστική ανάπτυξη του ορεινού οικισμού του Μετσόβου βασίζεται σε έναν «μηχανισμό», στον οποίο επιδρούν οι διαφόρων ειδών προαναφερθέντες παράγοντες. Κυρίαρχο ρόλο στη διαμόρφωση του σημερινού οικιστικού χώρου του Μετσόβου έπαιξαν οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής, καθώς και η συνεχής πολιτιστική της ανάπτυξη. Η αναπτυγμένη τοπική οικονομία, η δομή της βλάχικης κοινωνίας και η έντονη πολιτιστική παράδοση του Μετσόβου, ώθησαν τους κατοίκους του στην ανάπτυξη διαφόρων δραστηριοτήτων εντός του οικισμού με στόχο την προβολή αυτών των χαρακτηριστικών του.

Επομένως, ο κοινωνικοοικονομικός και πολιτιστικός χαρακτήρας της περιοχής προβάλλεται με κάθε ευκαιρία -μέσω του εμπορίου, των τουριστικών δράσεων, των εκδηλώσεων και της έκθεσης της καθημερινότητας του κοινωνικού συνόλου- σε ανθρώπους ξένης καταγωγής και κουλτούρας. Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα από τους Μετσοβίτες στεγάζονται κατά βάση σε εγκαταστάσεις γύρω από την κεντρική πλατεία και κατά μήκος του κύριου οδικού άξονα του οικισμού (π.χ. τουριστικά καταλύματα, πολιτιστικοί χώροι, χώροι κοινωνικής εξυπηρέτησης), με εξαίρεση κάποιες που στεγάζονται για περιβαλλοντικούς κυρίως λόγους στα δυτικά, προς την έξοδο από τον οικισμό ή και λίγα χιλιόμετρα έξω από αυτόν (π.χ. τυροκομείο, κέντρο υγείας, ΜΕ.Κ.Δ.Ε., γυμναστικές εγκαταστάσεις, χιονοδρομικές εγκαταστάσεις).

Σαν συνέπεια των παραπάνω παρουσιάζεται και η έντονη οικιστική εξέλιξη γύρω από τους πόλους συγκέντρωσης της οικονομικής δραστηριότητας, του πολιτιστικού ενδιαφέροντος και της κοινωνικής ζωής του τόπου, αλλά και γύρω από τα μεγάλα αρχοντικά σπίτια του οικισμού που προκαλούσαν ανέκαθεν το δέος και το ενδιαφέρον των κατοίκων.

Ωστόσο, η οικιστική εξέλιξη του Μετσόβου συνδέεται άμεσα και με την ανάγκη των κατοίκων για ανθρώπινη επαφή και επικοινωνία με κατοίκους των γύρω περιοχών και των κοντινών πόλεων, με αποτέλεσμα ο οικισμός να αναπτύσσεται και γύρω από τον κεντρικό οδικό άξονα του οικισμού με το πέρασμα των χρόνων. Αυτός ακολουθεί τις υψομετρικές του εδάφους και, συνεπώς, ο οικισμός είναι χτισμένος σε διαφορετικά επίπεδα, ή αλλιώς σε αναβαθμίδες.

Έτσι, τα τοπογραφικά στοιχεία της περιοχής -ο παράγοντας του αναγλύφου και των κλίσεων του εδάφους- επηρεάζουν επίσης την οικιστική ανάπτυξη του Μετσόβου. Παρατηρήθηκε ότι το κέντρο και οι δημόσιες λειτουργίες του συγκεντρώνονται σε ένα τμήμα του οικισμού υψηλού υψομέτρου μεν, αφού μιλάμε για ορεινή περιοχή, με σχετικά ήπιες κλίσεις του εδάφους και η περιοχή κοντά σε αυτό πυκνώνει σταθερά όλο και περισσότερο. Ακόμη, ο οικισμός εξελίσσεται διαχρονικά περισσότερο στα βόρεια και τα δυτικά όπου παρατηρούνται μικρότερες κλίσεις του εδάφους, ενώ μικρότερη είναι η εξέλιξή του προς τα νότια όπου τα εδάφη είναι πιο απότομα.

Σημαντικό ρόλο στο μηχανισμό εξέλιξης του οικισμού, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, παίζουν και οι χρήσεις γης της περιοχής σε συνδυασμό και με τους παραπάνω παράγοντες. Για παράδειγμα παρατηρήθηκε ιδιαίτερη οικοδομική δραστηριότητα στα βόρεια και ανατολικά λόγω της επικρατούσας κοντά σε αυτή τη μεριά του οικισμού δασικής έκτασης, που μαζί με το πλούσιο υδατικό δυναμικό της ελκύουν τους κατοίκους της περιοχής, οι οποίοι φαίνεται να αναζητούν την όμορφη θέα και την ευεξία που τους προσφέρει.

Τέλος, τα έντονα κλιματολογικά, εδαφολογικά και γεωμορφολογικά στοιχεία της βόρειας Πίνδου επηρεάζουν την επέκταση του οικισμού του Μετσόβου, ο οποίος περιορίζεται και δεν επεκτείνεται σχεδόν καθόλου προς τον γειτονικό του χώρο. Αυτό γιατί, πέρα από το γεγονός ότι περιβάλλεται από ορεινούς όγκους, στα γειτονικά του εδάφη επικρατεί ο φλύσχος με αποτέλεσμα οι εδαφικές εξάρσεις και οι κατολισθήσεις να είναι έντονες και ιδιαίτερος φόβος για την ανέγερση κτιρίων. Έτσι στο Μέτσοβο, όπως και στο παράδειγμα των ορεινών οικισμών της Ξάνθης, η πυκνή δόμηση αναδεικνύει την άρνηση των κατοίκων να εγκαταλείψουν τον τόπο

τους, γεγονός που εάν συνεχιστεί με τους ίδιους έντονους ρυθμούς, η κοινωνία του Μετσόβου θα αντιμετωπίσει πρόβλημα χωρικής επάρκειας.

Εν κατακλείδι, η περιοχή μελέτης συγκροτεί μία οικιστική παρουσία μακράς διάρκειας και έντονης συγκρότησης, η οποία βασίζεται στις ιδιαίτερες περιβαλλοντικές-γεωγραφικές της συνθήκες, στη διατήρηση του ισχυρού κοινωνικοοικονομικού και πολιτιστικού της υπόβαθρου και στην ιστορικά κομβική της θέση, που της προσέφερε τα ιδιαίτερα προνόμια αυτονομίας και ανέδειξε τη δυναμική της. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την περιοχή του Μετσόβου μπορεί να εφαρμοστεί για την ανάδειξη της οικιστικής εξέλιξης και άλλων ορεινών περιοχών με αντίστοιχα χαρακτηριστικά.

## 5.2 Γενικά Συμπεράσματα

*«Ο τόπος αποτελεί ένα πλαίσιο δομημένο από την ιστορία και συνυφασμένο με τη συλλογική υπόσταση των κατοίκων (Hirsch 1995:1-30). Το τοπίο δημιουργείται μέσα από τις εμπειρίες, την κίνηση, τη δράση και τις μνήμες των ανθρώπων, που ουσιαστικά αποκτούν ατομική και κοινωνική ταυτότητα σε συνάρτηση με το τόπο τους» (Στουρνάρας 2004).*

Με βάση την παραπάνω αντίληψη σχετικά με τη δημιουργία ενός τόπου, καθώς και τα ειδικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη, γίνεται αντιληπτό ότι ο «μηχανισμός» που δημιουργεί οικιστική ανάπτυξη στηρίζεται κατά βάση στον κοινωνικοοικονομικό, πολιτιστικό και ιστορικό χαρακτήρα της εκάστοτε περιοχής. Ο χαρακτήρας του παραγωγικού της συστήματος, η δυναμική της τοπικής της οικονομίας, το προσφερόμενο εισόδημα και οι δυνατότητες της τοπικής της κοινωνίας και του πολιτιστικού της υπόβαθρου, όταν είναι ικανές συνθήκες για την εξέλιξη του τόπου, ωθούν τους κατοίκους τους στην ανάπτυξη καινοτόμων δραστηριοτήτων ανάδειξης της περιοχής τους και τουριστικής και, συνεπώς, και οικιστικής ανάπτυξης.



---

Από τους σημαντικότερους παράγοντες που επιδρούν στην εξέλιξη ενός οικισμού είναι και οι τοπογραφικοί-γεωγραφικοί παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί αναφέρονται κυρίως στην εγγύτητα του εν λόγω οικισμού σε γειτονικούς και στην ανάγκη των κατοίκων του για ευκολία πρόσβασης σε αυτούς και για επικοινωνία με τους κατοίκους τους. Έτσι, έντονη είναι η τάση ανέγερσης κτιρίων γύρω από τους κεντρικούς οδικούς άξονες των οικισμών. Η επιλογή ανέγερσης κτιρίων σε τοποθεσίες με καλή θέα αποτελεί έναν ακόμα τοπογραφικό παράγοντα.

Επιπλέον, στην οικιστική ανάπτυξη μιας περιοχής επιδρούν ιδιαιτέρως και οι γεωμορφολογικοί, οι εδαφολογικοί και οι κλιματολογικοί της παράγοντες. Εδάφη χαμηλότερα υψομετρικά, χωρίς ιδιαίτερα απότομες κλίσεις και ηπιότερου αναγλύφου, που αποτελούνται από σταθερά γεωλογικά πετρώματα, ενδείκνυνται για οικοδομική δραστηριότητα. Γενικότερα, στα μεγαλύτερα υψόμετρα το κλίμα είναι βαρύ και απαντώνται οι πιο δυσμενείς καιρικές συνθήκες, όπως έντονες χιονοπτώσεις, παγετοί και βροχοπτώσεις, με αποτέλεσμα τα εδάφη στα εν λόγω υψόμετρα να είναι ιδιαίτερα επιρρεπή σε κατολισθήσεις και ακατάλληλα για οικιστική ανάπτυξη. Αντίθετα, τα εδάφη μικρών κλίσεων ενδείκνυται για δόμηση σε αναβαθμίδες.

Τέλος, οι παράγοντες των χρήσεων γης μιας περιοχής και της δυνατότητας ύδρευσης παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο στην λογική της οικοδόμησης. Ο άνθρωπος ανέκαθεν έχτιζε κοντά σε πρόσφορα για καλλιέργεια εδάφη και σε βοσκότοπους, αλλά και σε περιοχές με άφθονες πηγές πόσιμου νερού. Αντίθετα, οι δασικές εκτάσεις προφυλάσσονταν πάντα από οικοδομικές δραστηριότητες με ρητή απαγόρευση για λόγους περιβαλλοντικής προστασίας.

Αυτά είναι τα βασικότερα κριτήρια που επιδρούν στο μηχανισμό που δημιουργεί οικιστική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθοδολογίας αυτής στον οικισμό του Μετσόβου και τα συμπεράσματα που προκύπτουν, μαζί με τα αντίστοιχα γενικότερα στοιχεία που ισχύουν στους ελληνικούς ορεινούς οικισμούς, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ανάλογες περιπτώσεις διερεύνησης της οικιστικής εξέλιξης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **6.1 Ελληνική Βιβλιογραφία**

Αγαθαγγέλου Μ. (2008). *Σύγκριση Παραδοσιακών και Αντικειμενοστραφών Τεχνικών Τηλεπισκόπησης, Κάλυψης –Χρήσης Γης από Τηλεπισκοπικά Δεδομένα QUICKBIRD στην Επαρχία Πάφου*. Διπλωματική Εργασία, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π., Τομέας Τοπογραφίας – Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Επιβλέπων Καθ. Δ. Αργιαλάς, Αθήνα.

Απόφαση 45892 του Υπ. Εσωτερικών, Αποκέντρωσης & Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης - ΦΕΚ Β1292 της 11/08/2010

Αργιαλάς Δ., Καράντζαλος Κ. (2010). *Εφαρμογές Τηλεπισκόπησης στην Διαχείριση και Παρακολούθηση του Παράκτιου Περιβάλλοντος*. Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Αργυρίδης Α. (2010). *Διαχείριση Φωτοερμηνευτικών Κλειδιών με σύστημα Βάσεων Δεδομένων*. Διπλωματική Εργασία, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π., Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Επίβλεψη Καθ. Δ. Αργιαλάς, Αθήνα.

Βακαλόπουλος Κ.. *Ιστορία του Βορείου Ελληνισμού. Ήπειρος*. εκδοτ. οίκος Α φών Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1992.

Γεροδήμου Ι. (2008). *Ο ρόλος του τουρισμού στην οργάνωση του αγροτικού χώρου. Η περίπτωση των Τζουμέρκων του Νομού Ιωαννίνων*. Διπλωματική Εργασία, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Αθήνα.

Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (Γ.Υ.Σ.). *Τοπογραφικό Διάγραμμα*. Φύλλο χάρτου Μέτσοβο, Κλίκακα 1:5000, 1983.

Γούσιος Δ. (1999). *Υπαιθρος, Αγροτικός χώρος και μικρή πόλη: από τη γεωργοποίηση στην τοπική ανάπτυξη*. Στο “Η ανάπτυξη των ελληνικών πόλεων: διεπιστημονικές προσεγγίσεις στην αστική ανάλυση και πολιτική”, Επιμ. Οικονόμου Δ. και Πετράκος Γ., Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα.

Γούσιος Δ., Ντυκέν Μ.Ν.. *Δημογραφικές Εξελίξεις, Κοινωνικές Λογικές και νέες Χωρικές Τύποι στον Υπαιθρο Χώρο*. Πρακτικά Συνεδρίου «Οι χωρικές διαστάσεις των δημογραφικών δεδομένων», Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Παν. Θεσσαλίας, Βόλος, 4-5 Νοεμβρίου 2000.

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.). *Απογραφές Πληθυσμού 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001*. Δήμος Μετσόβου.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.). *Αεροφωτογραφίες και Ψηφιακό Μοντέλο Υπομέτρων (D.E.M.) Μετσόβου της Γ.Υ.Σ.*. Εργαστήριο Τηλεπισκόπησης, Αθήνα.

Κανονισμός (ΕΚ) 1257/1999 του Συμβουλίου της 17.5.1999, άρθρο 18

Καραγεωργίου Μ.Μ. (2009). *Δημιουργία Οπτικοακουστικού Υλικού για την Εκπαίδευση Ενήλικων σε Θέματα Διαχείρισης Περιβαλλοντικών Ζητημάτων με την Χρήση των ΓΣΠ*. Διπλωματική Εργασία, Διεπιστημονικό-Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) «Περιβάλλον και Ανάπτυξη», Επιβλέπων Καθ. Κ. Κουτσόπουλος, Αθήνα.

Καρτάλης Κ. και Χ. Φείδας (2007). *Αρχές και εφαρμογές δορυφορικής τηλεπισκόπησης*. Β.Γκιούρδας Εκδοτική, Αθήνα.

Καρτέρης, Μ. Α. (2002). *Δασική Αεροφωτογραφία*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Κατσαούνης Χ. (2010). *Προσδιορισμός της κατολισθητικής επικινδυνότητας για τον Νομό Χανίων με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών*. Πτυχιακή

Διερεύνηση της Διαχρονικής Οικιστικής Εξέλιξης των Ορεινών Περιοχών.

Το Παράδειγμα του Μετσόβου

---

Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης - Τμήμα Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος, Επιβλέπουσα Δρ Μ. Κούλη, Χανιά.

Κατωπόδη Α. (2009). *Χαρτογραφική Απόδοση Κοινωνικοοικονομικών Δεικτών για τα Πυρόπληκτα Δημοτικά Διαμερίσματα της Πελοποννήσου από τις Πυρκαγιές του 2007*. Πτυχιακή Εργασία, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο – Τμήμα Γεωγραφίας, Αθήνα.

Κοντόση Κ.. *Τα GIS στην Εκπαιδευτική διαδικασία. Δυνατότητες και Προοπτικές Χρησιμοποίησής τους στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών*. 2<sup>ο</sup> Εκπαιδευτικό Συνέδριο «Γλώσσα, Σκέψη και Πράξη στην Εκπαίδευση», 19-21 Οκτωβρίου 2007, Ιωάννινα.

Κουτσογιάννης Δ. και Μαμάσης Ν. (1998). *Η υδρολογική καρδιά της Ελλάδας*. Πρακτικά του 1<sup>ου</sup> Διεπιστημονικού Συνεδρίου του ΕΜΠ για το Μέτσοβο, επιμέλεια Δ. Ρόκος, Μέτσοβο, 209–229, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

Κουτσόπουλος, Κ. (2005). *Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

Κουτσόπουλος Κ.. *Ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσέγγιση της ανάπτυξης: Η περίπτωση των Γ.Σ.Π.*. Στο «Περιβάλλον και Ανάπτυξη – Διαλεκτικές Σχέσεις και Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις», Ρόκος Δ. (επιμ.), σελ. 211, Εναλλακτικές Εκδόσεις, 2005.

Κουτσόπουλος, Κ., Ανδρουλακάκης, Ν. (2005). *Εφαρμογές Λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια*. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, Αθήνα.

Κτηματολόγιο Α.Ε.. *Ορθοφωτοχάρτης του Οικισμού του Μετσόβου*. Αθήνα, 2011

Λεοντσίνης Γ., Μαυρίκιος Ο., Μπαλοδήμος Κ., Χρυσοχού Χ., Δρακόπουλος Ε., Παντριώρας Γ. (2008). *Τοπική Ιστορία Γ' Γυμνασίου*. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας

Διερεύνηση της Διαχρονικής Οικιστικής Εξέλιξης των Ορεινών Περιοχών.

Το Παράδειγμα του Μετσόβου

---

και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.

Μέλιος Ν., Μπαφούνη Ε.. *Ιστορικό Αρχείο Μετσόβου και Συλλογή του Εμπορικού Οίκου Τσανάκα*. Συνοπτικός Οδηγός. Σειρά 3. Τοπική Ιστορία. Αριθμός 1, Ινστιτούτο Μελέτης της Τοπικής Ιστορίας και της Ιστορίας των Επιχειρήσεων (Ι.Μ.Τ.Ι.Ι.Ε.), Πειραιάς, 2002.

Μηλιός Γ. & Ξιφαράς Δ.. *Η διαμόρφωση της "βλάχικης" αστικής τάξης και η ενσωμάτωση της στον ελληνικό αστισμό*. Πρακτικά του 1<sup>ου</sup> Διεπιστημονικού Διαπανεπιστημιακού Συνεδρίου του Ε.Μ.Π. «Το Ε.Μ.Πολυτεχνείο για το Μέτσοβο. Επιστρέφοντας ένα μέρος του Χρέους», Συνεδριακό Κέντρο Μετσόβου, 5-7 Μαΐου 1995.

Μιχελάκης Δ.. *Τηλεπισκόπηση-Remote Sensing*. Άρθρα Τηλεπισκόπηση, Κοινότητα Ελλήνων χρηστών GIS «Gistech», 3 Φεβρουαρίου 2010.

Νιτσιάκος Β. (2003). *Χτίζοντας το χώρο και το χρόνο*. Αθήνα, 2003.

Νομαρχία Ιωαννίνων - Τμήμα Πολεοδομικού Σχεδιασμού. *Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) της 19.10/13.11.1978 (ΦΕΚ 594 Δ') περί Όρων Δομήσεως Παραδοσιακών Οικισμών*. Δήμος Μετσόβου, Άρθρον 4.

Παπαδημάτου, Α., Ρόκος, Δ.. *"Βιώσιμη" και Αξιοβίωτη Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη στις ορεινές περιοχές της Ελλάδας και του κόσμου*. 3ο Διεπιστημονικό Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο Μετσόβου «Η Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη στις Ορεινές Περιοχές, Θεωρία και Πράξη», 7-10 Ιουνίου 2001, σελ. 141-171, Μέτσοβο, 2004.

Πλατάρης Γ. (1982). *Κώδικας Χώρας Μετσόβου των ετών 1708-1907*. Αθήνα.

Πρόγραμμα Καλλικράτης - ΦΕΚ Α87 της 07/06/2010

Ρόκος, Δ. (1980). *Φυσικά Διαθέσιμα και Ολοκληρωμένες Αποδόσεις*. Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη (και ανατύπωση Ε.Μ.Π. Αθήνα 1988 και 1992)

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, 2004.

Σάββας Σ. (2009). *Σχεδίαση και ψηφιακή χαρτογράφηση μητροπολιτικού δικτύου οπτικών ινών*. Διπλωματική εργασία, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών – Πανεπιστήμιο Πατρών, Επιβλέπων Λεκτ. Β. Στυλιανάκης, Πάτρα.

Σιαπλαούρα Π. (2005). *Διερεύνηση των Δυνατοτήτων Ανάπτυξης των ορεινών Περιοχών της Χώρας: Η Περίπτωση της Περαιτέρω Ενδογενούς Ανάπτυξης της Επαρχίας Μετσόβου*. Πτυχιακή Μελέτη, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας, Επιβλέπων Καθ. Κ. Αποστολόπουλος, Αθήνα.

Σκουληκάρης, Χ., Monget, J.M., Γκανούλης, Ι. (2006). *Τηλεπισκόπηση και γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών για την υδρολογική προσομοίωση λεκάνης απορροής: Η περίπτωση του Νέστου*. 10<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Υδροτεχνικής Ένωσης (Ε.Υ.Ε.), Ξάνθη, 2006.

Στουρνάρας Γ.. *Προσεγγίσεις στο οικιστικό φαινόμενο στη περιοχή Αλμυρού (Ν. Μαγνησίας) και το πολιτιστικό τοπίο*. Πρακτικά 7<sup>ο</sup> Πανελληνίου Γεωγραφικού Συνεδρίου, Μυτιλήνη, 14-17 Οκτωβρίου 2004.

Τολίδης Κ.. *Εκτίμηση της Προθυμίας Πληρωμής των Κατοίκων του Μετσόβου για τη Διατήρηση της Παραδοσιακής Αρχιτεκτονικής*. Δ.Π.Μ.Σ. Ε.Μ.Π. «Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών», Μέτσοβο, 2009.

Τρίτος Μ.. *Τα σωζόμενα φερμάνια των προνομίων του Μετσόβου*. Πρακτικά Α΄ Συνεδρίου Μετσοβίτικων Σπουδών, σελ. 397, Αθήνα, 1993.

Χανιώτη Μ.. *Τηλεπισκόπηση πέρα απ τα όρια της εικόνας*. Inforest Ερευνητική, Information Technology for Earth & Life Sciences, ΤΕΕ, 22-23 Φεβρουαρίου 2007, Αθήνα.

Χαρτογραφική Εταιρία «Χαρτογραφία» (2006). *Διανυσματικό Υπόβαθρο Οικισμού Μετσόβου*. Θεσσαλονίκη

Χριστοφιλοπούλου Α. (2002). *Έρμυνοι Οικισμοί στην Κρήτη των Σκοτεινών Αιώνων. Μια Κριτική Ματιά στις Προτάσεις Ερμηνείας της Οργάνωσης του Χώρου*. Διπλωματική Εργασία, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ο Αρχαίος Κόσμος. Ιστορία και Αρχαιολογία», Κατεύθυνση Κλασικής Αρχαιολογίας. Επιβλέπων Καθ. Ν. Φαράκλας, Ρέθυμνο.

Χρυσουλάκης Ν. (2010). *Δορυφορική Τηλεπισκόπηση. Ενότητα 1<sup>α</sup>: Εισαγωγή*. Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθημάτων.

Holland, Henry. *Ταξίδια στα Ιόνια Νησιά, Ηπειρο, Αλβανία (1812/1813)*. εκδ. Τολίδη, Αθήνα, 1989.

## 6.2 Ξένη Βιβλιογραφία

Anthopoulos Th., Duquenne M.N., Goussios D. (2000). *Le developpement rural en Grece*. In "Developpement Rural en Mediterranee. Ed. IAM/FAO.

Burrough P.A. (1983). *Multi-scale sources of spatial variation in soil*. Journal of Soil Science, 34, 577-620.



Hirsch E. (1995): «Landscape. Between space and place.» Hirsch E. - O'Hanlon M., *The anthropology of Landscape*. Clarendon, Oxford, 1995.

Hwang L. (2006). *Mapping it out. geographic information systems can help administrators make enrollment and facilities decisions*. American school & University, 4, 34-36.

Krzysztof Nowicki (2000). *Defensible Sites in Crete c. 1200-800 B. C., LM III B/III C through early Geometric*. Στο Χριστοφιλοπούλου Α., 2002. *Έρμυνοι Οικισμοί στην Κρήτη των Σκοτεινών Αιώνων. Μια Κριτική Ματιά στις Προτάσεις Ερμηνείας της Οργάνωσης του Χώρου*. Διπλωματική Εργασία, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Ο Αρχαίος Κόσμος. Ιστορία και Αρχαιολογία», Κατεύθυνση Κλασικής Αρχαιολογίας. Επιβλέπων Καθ. Ν. Φαράκλας, Ρέθυμνο.

Prather, J.E., & Carlson, C.E (1994). *Geographical information systems: A tool for institutional research*. Presented at the Annual AIR Forum New Orleans, LA, May Educational Resources Information Center 29 - June 1, 1994. Educational Resources Information Center (EPIC), 1-14.

Rees W. G. (2001). *Physical Principles Of Remote Sensing*. ISBN 0521669480. Cambridge: Cambridge University Press.

Sauer C. (1963). *The morphology of Landscape*. J. Leighly (ed.) Land and Life: A selection of writings of Carl Sauer, University of California Press, Berkeley.

Zhang S., Goddard S. (2003). *OpenGIS conforming map feature server implementation specifications in component-based distributed systems*. International Society for Environmental Information Sciences – Environmental Informatics Archives, 03-117, pp.10.

### 6.3 Δικτυακοί Τόποι

<http://www.gistech.gr>: Ιστοσελίδα της Κοινότητας Ελλήνων χρηστών GIS «Gistech»

<http://dspace.lib.ntua.gr/>: Ιστοσελίδα της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης του Ε.Μ.Π.

<http://www.unep-wcmc.org>: Ιστοσελίδα UNEP: Mountains and Forests

<http://www.ntua.gr>: Ιστοσελίδα Ε.Μ.Πολυτεχνείο

<http://www.greekscapes.gr>: Ιστοσελίδα του Αεροφωτογραφικού Άτλαντα Ελληνικών Τοπίων «greekscapes»

<http://www.metsovo.gr>: Ιστοσελίδα Δήμου Μετσόβου

<http://www.metsovo.org>: Ιστοσελίδα τουριστικού οδηγού του Μετσόβου

<http://www.metsovo.info>: Ιστοσελίδα παροχής πληροφοριών για το Μέτσοβο

<http://www.metsovonet.gr>: Ιστοσελίδα της περιοχής του Μετσόβου

<http://www.discoverepirus.gr>: Ιστοσελίδα του τουριστικού οδηγού «Discover Epirus»

<http://www.theseis.com>: Ιστοσελίδα του περιοδικού «Θέσεις»

<https://ecourses.dbnet.ntua.gr>: Ιστοσελίδα του Εργαστηρίου Τηλεπισκόπησης του Ε.Μ.Π., Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση

<http://maps.google.com>: Ιστοσελίδα της Παγκόσμιας Μηχανής Αναζήτησης Χαρτών «Google Maps»

<http://www.cartografia.gr>: Ιστοσελίδα της Χαρτογραφικής Εταιρίας «Χαρτογραφία»

<http://www.go-online.gr/>: Ιστοσελίδα του επίσημου κόμβου της «Εκπαιδευτικής Στήριξης του Δικτυωθείτε»

[www.silicontech.gr/](http://www.silicontech.gr/): Ιστοσελίδα της Εταιρίας Πληροφορικής «Silicontech»

<http://www.planetek.gr/>: Ιστοσελίδα της Εταιρίας Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Ολοκληρωμένων Συστημάτων Διαχείρισης Γεωγραφικών Δεδομένων «Planetek»

<http://diocles.civil.duth.gr>: Ιστοσελίδα του προγράμματος αναβάθμισης προπτυχιακών σπουδών του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης

<http://www.itia.ntua.gr>: Ιστοσελίδα της Ερευνητικής Ομάδας «Ιτιά»

<http://www.giannena-e.gr>: Ιστοσελίδα του συλλόγου «Γιάννενα Πόλη των Ευεργετών»

<http://www.econ.uoi.gr>: Ιστοσελίδα του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

<http://www.hellasportal.gr>: Ιστοσελίδα της Ελληνικής Δικτυακής Πύλης «Hellasportal»

[www.opencontent.gr](http://www.opencontent.gr): Ιστοσελίδα της Ένωσης Ελλήνων Χρηστών Internet

<http://estia.hua.gr>: Ιστοσελίδα του ψηφιακού αποθετηρίου της βιβλιοθήκης και κέντρου πληροφόρησης του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου

<http://portal.kathimerini.gr>: Ιστοσελίδα της Εφημερίδας «Καθημερινή»

<http://www.xanthipress.gr>: Ιστοσελίδα της Εφημερίδας της Ξάνθης «Xanthipress»

[www.gsis.gr](http://www.gsis.gr): Ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων (Γ.Γ.Π.Σ.) του Υπουργείου Οικονομικών

<http://www.epirusmonitoring.gr>: Ιστοσελίδα του Δικτύου Σεισμολογικών και Μετεωρολογικών Δεδομένων της Περιφέρειας Ηπείρου

<http://diavlos.info>: Ιστοσελίδα του Ινστιτούτου Καταγραφής-Διάσωσης και Προβολής της Πολιτιστικής Κληρονομιάς «Ο Δίαυλος»

<http://cultureportalweb.uoi.gr>: Ιστοσελίδα του Οδηγού Περιφέρειας Ηπείρου

<http://www.epirus.org>: Ιστοσελίδα για την Ήπειρο

<http://www.syllogosipirotonkozanis.gr>: Ιστοσελίδα του Συλλόγου Ηπειρωτών Κοζάνης

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄



Εικόνα Π 1: Ο Νομός Ιωαννίνων - Το Μέτσοβο

(Πηγή: <http://www.golden-greece.gr/places/ipeiros/ioannina/metsovo/index.html>)

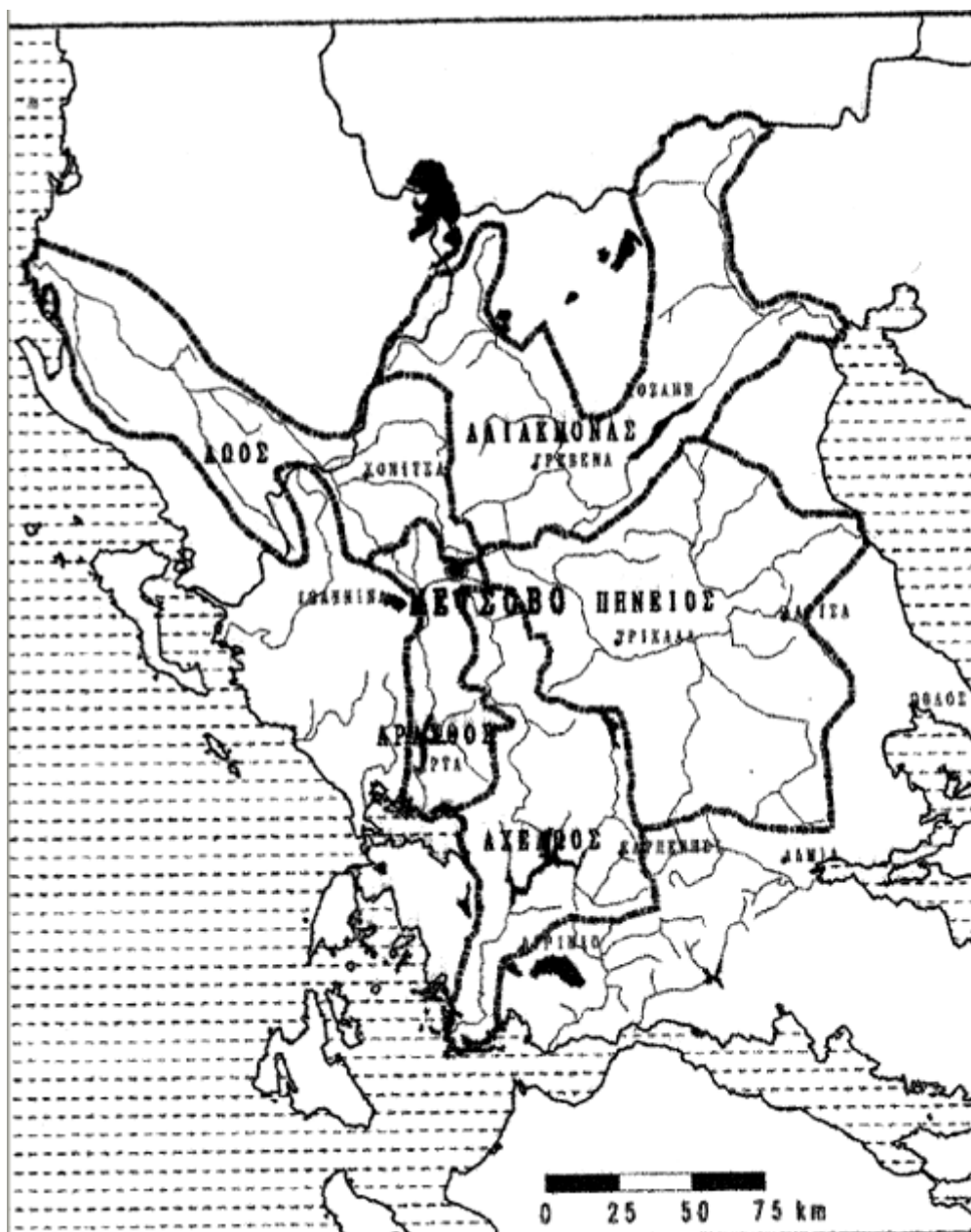




Εικόνα Π 2: Η ευρύτερη περιοχή του Μετσόβου (Πηγή: <http://www.greekscapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/55/200-metsovo.html>)



Εικόνα Π 3: Τεχνητή λίμνη πηγών Αώου  
(Πηγή: <http://www.discoverepirus.gr/metsovo-attractions/>)



Εικόνα Π 4: Οι πέντε κυριότερες υδρολογικές λεκάνες της Ελλάδας γύρω από το Μέτσοβο