

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ G.I.S.**

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΧΩΡΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2001

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	11
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ	13
2. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	22
2.1. ΈΝΤΑΞΗ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ	22
2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ	22
2.3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	23
2.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	23
2.5. ΟΙΚΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	24
2.6. ΥΠΟΔΟΜΕΣ	25
2.7. ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	26
2.8. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΜΕΓΕΘΗ	26
2.9. ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΝΟΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ	28
2.10. Η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ	29
2.11. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΈΡΓΟ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ	31
3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ	35
3.1. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Β-1: ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	36
3.1.1. Περιγραφή	36
3.1.2. Αρχικά Δεδομένα	37
3.1.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	38
3.1.4. Μέθοδος Υπολογισμών	43
3.1.5. Πηγές Δεδομένων	47
3.2. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Β-2: ΜΕΓΕΘΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	48
3.2.1. Περιγραφή	48
3.2.2. Αρχικά Δεδομένα	49
3.2.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	50
3.2.4. Μέθοδος Υπολογισμών	51
3.2.5. Πηγές Δεδομένων	53
3.3. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Β-3: ΕΛΞΗ ΠΟΛΕΩΝ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ).....	54
3.3.1. Περιγραφή	54
3.3.2. Αρχικά Δεδομένα	55
3.3.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	57
3.3.4. Μέθοδος Υπολογισμών	59
3.3.5. Πηγές Δεδομένων	60
3.4. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Β-4: ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΥΗΜΕΡΙΑΣ	61
3.4.1. Περιγραφή	61
3.4.2. Αρχικά δεδομένα.....	62
3.4.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	62
3.4.4. Μέθοδος υπολογισμού	63
3.4.5. Πηγές δεδομένων	63
3.5. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Β-5: ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ	65
3.5.1. Περιγραφή	65
3.5.2. Αρχικά δεδομένα.....	66
3.5.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	66
3.5.4. Μέθοδος υπολογισμού	67
3.5.5. Πηγές δεδομένων	67
3.6. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-1: ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΛΙΜΑΝΙΑ/ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ/Σ. ΣΤΑΘΜΟΙ)	68
3.6.1. Περιγραφή	68
3.6.2. Αρχικά δεδομένα.....	69
3.6.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	69
3.6.4. Μέθοδος υπολογισμού	69
3.6.5. Πηγές δεδομένων	70
3.7. ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-2: ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	71

3.7.1.	Περιγραφή	71
3.7.2.	Αρχικά δεδομένα.....	72
3.7.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	72
3.7.4.	Μέθοδος υπολογισμού	73
3.7.5.	Πηγές δεδομένων	73
3.8.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-3: ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΙ ΤΟΠΟΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	74
3.8.1.	Περιγραφή	74
3.8.2.	Αρχικά δεδομένα.....	75
3.8.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	77
3.8.4.	Μεθοδολογία υπολογισμού.....	79
3.8.5.	Πηγές.....	81
3.9.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-4: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	83
3.9.1.	Περιγραφή	83
3.9.2.	Αρχικά δεδομένα.....	84
3.9.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	84
3.9.4.	Μέθοδος υπολογισμού	85
3.9.5.	Πηγές δεδομένων	85
3.10.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-5: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ.....	87
3.10.1.	Περιγραφή	87
3.10.2.	Αρχικά δεδομένα.....	88
3.10.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	88
3.10.4.	Μέθοδος υπολογισμού	88
3.10.5.	Πηγές δεδομένων	88
3.11.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-6: ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	89
3.11.1.	Περιγραφή	89
3.11.2.	Αρχικά δεδομένα.....	90
3.11.3.	Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	91
3.11.4.	Μέθοδος υπολογισμού	91
3.11.5.	Πηγές δεδομένων	93
3.12.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Π-7: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	94
3.12.1.	Περιγραφή	94
3.12.2.	Αρχικά δεδομένα.....	95
3.12.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	95
3.12.4.	Μέθοδος υπολογισμών.....	98
3.12.5.	Πηγές δεδομένων	99
3.13.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Ε-1: ΚΛΑΔΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΕΠ.....	100
3.14.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Ε-2: ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	101
3.15.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Ε-3: ΚΛΑΔΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ)	102
3.15.1.	Περιγραφή	102
3.15.2.	Αρχικά δεδομένα.....	103
3.15.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	105
3.15.4.	Μέθοδος υπολογισμού	107
3.15.5.	Πηγές δεδομένων	108
3.16.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Ε-4: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.....	109
3.17.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟ-Ε-5: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ	110
3.17.1.	Περιγραφή	110
3.17.2.	Αρχικά δεδομένα.....	111
3.17.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	111
3.17.4.	Μέθοδος υπολογισμού	112
3.17.5.	Πηγές δεδομένων	112
4.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ	114
4.1.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Β-1: ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΕ ΘΟΡΥΒΟ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ).....	115
4.1.1.	Περιγραφή	115
4.1.2.	Αρχικά δεδομένα.....	116
4.1.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	118
4.1.4.	Μέθοδος υπολογισμού	120
4.1.5.	Πηγές δεδομένων	122
4.2.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Β-2: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ-ΕΠΙΠΕΔΑ CO	123
4.2.1.	Περιγραφή	123

4.2.2.	Αρχικά δεδομένα.....	124
4.2.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	124
4.2.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	124
4.2.5.	Πηγές δεδομένων.....	125
4.3.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Β-3: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ.....	126
4.3.1.	Περιγραφή.....	126
4.3.2.	Αρχικά δεδομένα.....	127
4.3.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	127
4.3.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	128
4.3.5.	Πηγές δεδομένων.....	128
4.4.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Π-1: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ.....	129
4.4.1.	Περιγραφή.....	129
4.4.2.	Αρχικά δεδομένα.....	130
4.4.3.	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	130
4.4.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	131
4.5.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Π-2: ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ).....	132
4.5.1.	Περιγραφή.....	132
4.5.2.	Αρχικά δεδομένα.....	133
4.5.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	135
4.5.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	135
4.5.5.	Πηγές δεδομένων.....	137
4.6.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Π-3: ΑΠΟΚΟΠΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ).....	138
4.6.1.	Περιγραφή.....	138
4.6.2.	Αρχικά δεδομένα.....	139
4.6.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	141
4.6.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	143
4.6.5.	Πηγές δεδομένων.....	145
4.7.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Π-4: ΠΙΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ.....	146
4.7.1.	Περιγραφή.....	146
4.7.2.	Αρχικά δεδομένα.....	147
4.7.3.	Μέθοδος υπολογισμού.....	147
4.7.4.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	148
4.8.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Ε-1: ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΕ CO, CO ₂ , HC, NO _x , SO _x	149
4.8.1.	Περιγραφή.....	149
4.8.2.	Αρχικά δεδομένα και μέθοδος υπολογισμού.....	150
4.8.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	150
4.9.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Ε-2: ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΜΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ).....	151
4.9.1.	Περιγραφή.....	151
4.9.2.	Αρχικά δεδομένα.....	152
4.9.3.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	153
4.9.4.	Μέθοδος υπολογισμού.....	154
4.9.5.	Πηγές δεδομένων.....	156
4.10.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΕ-Ε-3: ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	158
4.10.1.	Περιγραφή.....	158
4.10.2.	Αρχικά δεδομένα.....	159
4.10.3.	Μέθοδος υπολογισμού.....	159
4.10.4.	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	159

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ..... 161

6. ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟΥ ΧΩΡΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ, ΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΚΟΠΙΜΗ Η ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΑΠΟΙΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ..... 161

7..... 161

8.	ΒΗΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	161
8.1.1.	<i>Β. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας</i>	161
8.1.2.	<i>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</i>	161
8.1.3.		161
8.1.4.	<i>Γ. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων</i>	161
9.		162
10.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Β-1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Ε.Μ.Η.Κ.)	162
10.1.1.	<i>Περιγραφή</i>	162
10.1.2.		163
10.1.3.	<i>7.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού</i>	163
10.1.4.	<i>7.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων</i>	166
10.1.5.	<i>7.4. Πηγές Δεδομένων</i>	169
6.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Β-2: ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	172
10.1.6.	<i>Περιγραφή</i>	172
10.1.7.	<i>8.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού</i>	173
10.1.8.		173
10.1.9.		175
10.1.10.		175
10.1.11.		176
10.1.12.	<i>8.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων</i>	177
10.1.13.	<i>8.4. Πηγές Δεδομένων</i>	180
7.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Β-3: ΜΕΣΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	181
10.1.14.	<i>Περιγραφή</i>	181
10.1.15.	<i>9.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού</i>	182
10.1.16.	<i>9.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων</i>	183
10.1.17.	<i>9.4. Πηγές Δεδομένων</i>	186
10.1.18.	<i>4.1 Περιγραφή</i>	187
11.	ΚΩΔΙΚΟΣ	187
12.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	187
13.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	187
14.	ΕΠΙΠΕΔΟ	187
15.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	187
16.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	187
17.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	188
18.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	188
19.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	188
	<i>3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας</i>	190
	<i>4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά</i>	190
	<i>19.1.1.</i>	192
20.	ΚΩΔΙΚΟΣ	192
21.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	192
22.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	192
23.	ΕΠΙΠΕΔΟ	192
24.	ΟΡΙΣΜΟΣ	192
25.	ΣΤΟΧΟΙ	192
26.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	192

27.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	192
28.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	193
	3. <i>Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας</i>	196
	4. <i>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</i>	196
29.	ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-B-6: ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ	199
30.	ΚΩΔΙΚΟΣ	199
31.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	199
32.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	199
33.	ΕΠΙΠΕΔΟ	199
34.	ΟΡΙΣΜΟΣ	199
35.	ΣΤΟΧΟΙ	200
36.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	200
37.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	200
38.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	200
39.	ΣΧΟΛΙΑ	200
	39.1.1. 6.2.1 Επιλογή Οδικού τμήματος επί της Εγνατίας Οδού	200
	3. <i>Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας</i>	202
	4. <i>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</i>	202
40.	ΚΩΔΙΚΟΣ	204
41.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	204
42.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	204
43.	ΕΠΙΠΕΔΟ	204
44.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	205
45.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	205
46.	ΣΤΟΧΟΙ	205
47.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	205
48.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	205
2.....		205
	48.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού	205
	48.1.2.....	205
49.	ΚΩΔΙΚΟΣ	207
50.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	207
51.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	207
52.	ΕΠΙΠΕΔΟ	207
53.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	208
54.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	208
55.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	208
56.	ΣΤΟΧΟΙ	208
57.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	208
58.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ	208

59.	ΠΗΓΕΣ.....	208
60.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	208
61.	ΣΧΟΛΙΑ	208
	61.1.1.....	208
	61.1.2. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	208
	61.1.3.....	210
	61.1.4. 9.1 Περιγραφή	210
62.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	210
63.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	210
64.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	210
65.	ΕΠΙΠΕΔΟ	210
66.	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	210
67.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	211
68.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	211
69.	ΣΤΟΧΟΙ	211
70.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	211
71.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	211
72.	ΠΗΓΕΣ.....	211
2.....		211
73.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	211
74.	ΣΧΟΛΙΑ	211
	74.1.1. 9.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	211
	3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας.....	215
	4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά	215
75.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	220
76.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	220
77.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	220
78.	ΕΠΙΠΕΔΟ	220
79.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	221
80.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	221
81.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	221
82.	ΣΤΟΧΟΙ	221
83.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	221
84.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	221
85.	ΠΗΓΕΣ.....	221
86.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	221
87.	ΣΧΟΛΙΑ	221
	87.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	221
	87.1.2.....	221
	87.1.3.....	224
88.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	224

89.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	224
90.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	224
91.	ΕΠΙΠΕΔΟ	224
92.	ΟΡΙΣΜΟΣ	224
93.	ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	224
2.....		224
94.	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	224
95.	ΣΤΟΧΟΙ	224
96.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	224
97.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	224
98.	ΣΧΟΛΙΑ	224
	98.1.1. 10.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	225
	98.1.2.....	225
	98.1.3.....	225
	98.1.4. Αιχμής.....	226
	3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας	228
	4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά	228
99.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	231
100.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	231
101.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	231
102.	ΕΠΙΠΕΔΟ	231
103.	ΣΤΟΧΟΙ	232
104.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	232
105.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	232
106.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	232
107.	ΣΧΟΛΙΑ	232
	107.1.1. 11.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	232
	107.1.2. Αιχμής.....	233
	3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας	234
	4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά	234
108.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	237
109.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	237
110.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	237
111.	ΕΠΙΠΕΔΟ	237
112.	ΟΡΙΣΜΟΣ	237
113.	ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	237
2.....		237
114.	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	237
2.....		237
115.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	237
116.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	237
117.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	237

118.	ΣΤΟΧΟΙ	237
119.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	237
120.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	237
121.	ΠΗΓΕΣ.....	237
2.....		237
122.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	238
122.1.1.	2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	238
122.1.2.....		238
123.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	239
124.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	239
125.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	239
126.	ΕΠΙΠΕΔΟ	239
127.	ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	239
2.....		239
128.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	240
129.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	240
130.	ΣΤΟΧΟΙ.....	240
131.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	240
132.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	240
133.	ΠΗΓΕΣ.....	240
134.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	240
135.	ΣΧΟΛΙΑ	240
135.1.1.	2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	241
135.1.2.....		241
136.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	243
137.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	243
138.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	243
139.	ΕΠΙΠΕΔΟ	243
140.	ΟΡΙΣΜΟΣ	243
141.	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	244
142.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ	244
143.	ΣΤΟΧΟΙ.....	244
144.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	244
145.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	244
146.	ΣΧΟΛΙΑ	244
146.1.1.	2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού.....	244
146.1.2.....		244
147.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	246
148.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	248
149.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	250

150.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	252
151.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	254
152.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	256
	<i>152.1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....</i>	<i>258</i>
153.	ΚΩΔΙΚΟΣ.....	258
154.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ.....	258
155.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ.....	258
156.	ΕΠΙΠΕΔΟ.....	258
157.	ΟΡΙΣΜΟΣ.....	258
158.	ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	258
159.	ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	259
160.	ΠΗΓΕΣ.....	259
161.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.....	259
162.	260
163.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΗΓΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	260

Πρόλογος

Η παρούσα τελική έκθεση ενσωματώνει τις προηγούμενες δυο ενδιάμεσες εκθέσεις και περιλαμβάνει την πλήρη και αναλυτική εξειδίκευση και υπολογισμό των δεικτών που έχουν επιλεγεί στο πλαίσιο της πιλοτικής εφαρμογής. Συγκεκριμένα και για κάθε δείκτη περιλαμβάνονται τα εξής:

1. Περιγραφή
2. Αρχικά Δεδομένα
3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων
4. Μέθοδος Υπολογισμών
5. Πηγές Δεδομένων

Πρόκειται ουσιαστικά για έναν ολοκληρωμένο οδηγό εφαρμογής που θα επιτρέψει στο Παρατηρητήριο της Εγνατίας οδού να ξεκινήσει τη λειτουργία του άμεσα και έχοντας ήδη ένα επαρκές δείγμα της διαδικασίας παραγωγής και του είδους των αποτελεσμάτων που θα συγκροτήσουν τον αρχικό του πυρήνα.

Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι η παρούσα πιλοτική εφαρμογή εξετάζει τη δυνατότητα υπολογισμού των δεικτών με πραγματικά δεδομένα και αποτελεί έναν οδηγό εφαρμογής στο επίπεδο της απαραίτητης τεχνογνωσίας και επιστημονικής υποστήριξης του αρχικού πυρήνα του Παρατηρητηρίου.

Στην τελική παράδοση της πιλοτικής εφαρμογής περιλαμβάνονται όλα τα αναλυτικά δεδομένα και οι μετρήσεις που συνοδεύουν τον υπολογισμό κάθε δείκτη. Οι βάσεις δεδομένων, τα γενικά ψηφιακά υπόβαθρα και κάθε είδους αρχικές και ενδιάμεσες εισροές που χρησιμοποιήθηκαν από την επιστημονική ομάδα αναφέρονται αναλυτικά.¹

Η αξιοποίηση των δεικτών και το φάσμα προσφοράς υπηρεσιών και επίτευξης στόχων, αποτελούν αντικείμενο της ίδιας της λειτουργίας του Παρατηρητηρίου η δημιουργία του οποίου προϋποθέτει αποφάσεις ως προς τη δέσμευση πόρων, τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, το ανθρώπινο δυναμικό, την προμήθεια βάσεων δεδομένων και ψηφιακών υποβάθρων και γενικότερα τη λειτουργία του σύμφωνα με τον προγραμματισμό της ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΑΕ.

¹ Υλικό το οποίο δεν αποκτήθηκε ή κατασκευάστηκε στο πλαίσιο της συγκεκριμένης πιλοτικής εφαρμογής δεν περιλαμβάνεται στα παραδοτέα της τελικής έκθεσης για ουσιαστικούς, τεχνικούς και τυπικούς λόγους (πχ. δικαιώματα, κλειδίωμα δεδομένων, προστιθέμενη αξία, κλπ.).

Η ανάθεση της μελέτης-έρευνας έγινε στην Ερευνητική Μονάδα Χωρικής Ανάπτυξης (ΕΜΧΑ) του Τομέα Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του ΑΠΘ με υπεύθυνο τον καθηγητή Γρηγόρη ΚΑΥΚΑΛΑ και το Ινστιτούτο Μεταφορών του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΙΜΕΤ-ΕΚΕΤΑ) με υπεύθυνη την καθηγήτρια Μάγδα ΠΙΤΣΙΑΒΑ. Στον υπολογισμό των δεικτών και τη σύνταξη της παρούσας τελικής έκθεσης συνέβαλαν οι: Αθηνά ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ Δρ. Πολεοδόμος LSE, Ελένη ΖΑΧΑΡΑΚΗ, Συγκοινωνιολόγος, , Γρηγόρης ΚΑΥΚΑΛΑΣ, Καθηγητής ΑΠΘ, Ευθύμης ΜΟΥΤΣΙΑΚΗΣ, Περιβαλλοντολόγος Πανεπιστημίου Αιγαίου, Μάγδα ΠΙΤΣΙΑΒΑ, Καθηγήτρια ΑΠΘ, Δημήτρης ΤΣΑΜΠΟΥΛΑΣ, Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ, Δημήτρης ΦΟΥΤΑΚΗΣ, Οικονομολόγος ΑΠΘ -Περιφερειολόγος Παντείου.

Οι Μ.ΘΕΟΔΩΡΟΥ, Α.ΝΤΟΚΟΥ και Ι.ΤΖΕΒΕΛΕΚΗΣ, Τοπογράφοι Μηχανικοί αποτέλεσαν την ομάδα διεξαγωγής των επιτόπιων μετρήσεων της κυκλοφορίας παράλληλα με την εγκατάσταση του συστήματος αυτόματης μέτρησης που εγκαταστάθηκε από την εταιρεία IFIPCO Ltd, FOURNIADIS Bros με την εγγύηση της ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΑΕ. Ουσιαστική ήταν επίσης η συνεργασία με τις ομάδες που έχουν αναλάβει άλλα τμήματα του συνολικού έργου υλοποίησης τους Παρατηρητηρίου και ειδικότερα με την κ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΟΥ και κ. ΓΑΚΗ εκ μέρους της PLANET ΑΕ και του κ. ΤΖΑΝΑ για τα θέματα της πληροφορικής υποδομής. Επίσης ο κ. Θ.ΝΑΤΣΙΚΑΣ, Συγκοινωνιολόγος συνέβαλε με σχόλια και υποδείξεις στα θέματα υπολογισμού των περιβαλλοντικών δεικτών. Η επιστημονική ομάδα τους ευχαριστεί για τη συμβολή τους στη διαδικασία αυτή η οποία αποτελεί ουσιαστική και πρωτότυπη συμβολή της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής.

Ιδιαίτερα ουσιαστική και αποτελεσματική ήταν η συμβολή όλων των στελεχών της Εγνατίας οδού και ειδικότερα των κ. Χαράλαμπου ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΥ και κ. Ασπασίας ΣΚΕΜΙΤΖΗ, που έχουν επιφορτιστεί με την παρακολούθηση και υποστήριξη της υλοποίησης του έργου.

Ιούλιος 2001

1. Αντικείμενο, βασικές έννοιες και διάρθρωση της έκθεσης

Η τελική έκθεση περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή όλων των δεικτών του Παρατηρητηρίου Χωρικών Επιπτώσεων και Λειτουργίας της Εγνατίας οδού σε ενιαίο υπόδειγμα και τον πιλοτικό υπολογισμό μιας ομάδας 20 δεικτών που έχουν επιλεγεί από όλες τις κατηγορίες και επίπεδα του συνολικού συστήματος δεικτών. Η πιλοτική εφαρμογή εξειδικεύεται (μετά από εξέταση μιας σειράς κρίσιμων παραμέτρων και ορισμένων εναλλακτικών περιπτώσεων) στο τμήμα της Εγνατίας Οδού που προσδιορίζεται από τα όρια του Νομού Καβάλας και το οποίο περιλαμβάνει ένα κατασκευασμένο τμήμα από τον ανισόπεδο κόμβο του Αγίου Ανδρέα έως τον ανισόπεδο κόμβο του Αγίου Σύλλα, μήκους 10 χιλιομέτρων.

Το ενιαίο υπόδειγμα παρουσίασης των δεικτών περιέχει όλες τις πληροφορίες και διευκρινίσεις που είναι απαραίτητες προκειμένου να προσδιοριστεί επακριβώς κάθε δείκτης και να γίνει δυνατός ο υπολογισμός του σε πραγματικές συνθήκες. Ο υπολογισμός αυτός υλοποιήθηκε και παρουσιάζεται εδώ για τους 20 επιλεγμένους δείκτες της πιλοτικής εφαρμογής μαζί με όλα τα στοιχεία, χαρτογραφικά υπόβαθρα, μετρήσεις και διαδικασίες που απαιτήθηκαν. Για όλους τους υπόλοιπους δείκτες παρέχονται οδηγίες και διευκρινίσεις για την εφαρμογή τους.

Στους πίνακες 1, 2 και 3 που ακολουθούν καταγράφεται συνοπτικά το σύνολο των δεικτών με ένδειξη (σκιασμένα κελιά) των 20 δεικτών που έχουν επιλεγεί για την πιλοτική εφαρμογή. Η κωδικοποίηση των δεικτών γίνεται σε αντιστοιχία με τις κατηγορίες και τα επίπεδα που έχουν οριστικοποιηθεί στην αρχική έκθεση σκοπιμότητας του παρατηρητηρίου ως εξής:

Κ0 = Κοινωνικο-οικονομικοί δείκτες

ΠΕ = Περιβαλλοντικοί δείκτες

ΟΔ = Λειτουργίας οδικού δικτύου

Σε σχέση με τα επίπεδα ταξινόμησης των δεικτών διευκρινίζεται επιπλέον ότι αντιστοιχούν σε διαφορετικά επίπεδα σημασίας και προτεραιότητας ως εξής:

B =Βασικό επίπεδο που περιλαμβάνει τους δείκτες τους οποίους το παρατηρητήριο θα πρέπει να παρακολουθεί συστηματικά και για τον υπολογισμό των οποίων θα πρέπει να διατηρεί υψηλό βαθμό ετοιμότητας και επικαιροποίησης δεδομένου ότι θεωρούνται κρίσιμοι για τις επιπτώσεις της οδού. Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται στις βασικές εκθέσεις του παρατηρητηρίου.

Π =Επίπεδο δεικτών **Πλαισίου** που περιλαμβάνει τους δείκτες οι οποίοι αναφέρονται σε γενικότερα φαινόμενα τα οποία αλληλεπιδρούν με τα φαινόμενα που παρακολουθούνται από τους βασικούς δείκτες και που επιτρέπουν την κατανόηση, ερμηνεία και εκτίμηση των τάσεων που διαπιστώνονται. Το παρατηρητήριο αναπτύσσει τεχνογνωσία σχετικά με την αξιοποίηση αυτών των δεικτών.

Ε =**Ειδικό** επίπεδο δεικτών που περιλαμβάνει τους δείκτες οι οποίοι αφορούν ειδικές κατηγορίες φαινομένων και υπολογίζονται κατά περίπτωση εφόσον προκύψει ειδικό ζήτημα λόγω ανάγκης ή ζήτησης (πχ. επιπτώσεις σε συγκεκριμένη έκταση ή οικισμό). Για τους δείκτες αυτούς μπορεί να εκπονούνται και ειδικές μελέτες.

Αντίστοιχα οι κωδικοί που χρησιμοποιούνται στους συνοπτικούς πίνακες που ακολουθούν διαμορφώνονται τελικά ως εξής:

- **Κοινωνικο-οικονομικοί δείκτες: ΚΟ-Β, ΚΟ-Π, ΚΟ-Ε**
- **Περιβαλλοντικοί δείκτες: ΠΕ-Β, ΠΕ-Π, ΠΕ-Ε**
- **Δείκτες λειτουργίας οδικού δικτύου: ΟΔ-Β, ΟΔ-Π, ΟΔ-Ε**

Κάθε δείκτης έχει συγκεκριμένα χωρικά επίπεδα εφαρμογής που είναι οι ζώνες επιρροής της Εγνατίας. Αυτές οι ζώνες επιρροής συζητούνται και ορίζονται αναλυτικά στην προηγούμενη Έρευνα Σκοπιμότητας για τη Σύσταση και Λειτουργία Παρατηρητηρίου Καταγραφής, Ανάλυσης και Αξιολόγησης των Επιπτώσεων της Λειτουργία της Εγνατίας Οδού (Μάρτιος 2000) που είχε εκπονηθεί από την Ερευνητική Μονάδα Χωρικής Ανάπτυξης του ΑΠΘ.

Οι **πέντε ζώνες επιρροής** όπως προσδιορίστηκαν από την Έρευνα Σκοπιμότητας του Παρατηρητηρίου και χρησιμοποιούνται και στην παρούσα πιλοτική εφαρμογή των δεικτών είναι οι εξής:

Ζώνη Ι-Ζώνη άξονα: Πρόκειται βασικά για τον ίδιο τον άξονα, όπου μελετώνται όλα τα στοιχεία λειτουργίας της οδού, και την παρόδια ζώνη, όπου παρατηρείται η ονομαζόμενη *ανάπτυξη ταινίας*, δηλαδή όπου προκύπτουν άμεσες αλλαγές όχι μόνον στην προσπελασιμότητα, αλλά και στις χρήσεις γης και το περιβάλλον. Το βάθος της παρόδιας ζώνης μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την περιοχή ή την προς μελέτη παράμετρο. Γενικά, ένα βάθος (buffer zone) 500-1.000 μέτρων κρίνεται ότι καλύπτει τη ζώνη ανάπτυξης ταινίας και μπορεί να θεωρηθεί ως η ζώνη του άξονα.

Ζώνη ΙΙ-Διάδρομος διέλευσης άξονα: Πρόκειται για τον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο απ' όπου διέρχεται ο άξονας και ο οποίος επηρεάζεται άμεσα από την άποψη της ενδοπεριφερειακής και διαπεριφερειακής προσπελασιμότητας, καθώς και από

κοινωνικο-οικονομική και χωροταξική άποψη. Για τον προσδιορισμό του διαδρόμου διέλευσης του άξονα κρίνεται ότι λειτουργικά είναι περισσότερο χρήσιμο και ευέλικτο το χωρικό επίπεδο ανάλυσης που αντιπροσωπεύει ο νομός απ' όπου διέρχεται ο άξονας. Επομένως ο διάδρομος διέλευσης από ανατολικά προς δυτικά συνίσταται από τους ακόλουθους 12 νομούς: **Έβρου, Ροδόπης, Ξάνθης, Καβάλας, Σερρών, Θεσσαλονίκης, Πιερίας, Ημαθίας, Κοζάνης, Γρεβενών, Ιωαννίνων, και Θεσπρωτίας**. Εντός αυτής της ζώνης μπορούν να αποτελούν αντικείμενο ανάλυσης διάφορα επιμέρους χωρικά επίπεδα, όπως τα αστικά κέντρα, οι κυριότεροι οικισμοί (οικισμοί έως 3ου επιπέδου βάσει των κατατάξεων των Χωροταξικών Σχεδίων Περιφερειών ή Νομών), οι Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ), διάφορες άλλες χωρικές ενότητες (παραθεριστικές περιοχές αγροτικές περιοχές κλπ.).

Ζώνη III-Διάδρομος διέλευσης καθέτων αξόνων: Πρόκειται για τον γεωγραφικό χώρο απ' όπου διέρχονται οι λεγόμενοι κάθετοι (προς την Εγνατία) άξονες και ο οποίος επηρεάζεται έμμεσα από τον άξονα λόγω της επιδιωκόμενης βέλτιστης σύνδεσής του με αυτόν, αλλά και της επιδιωκόμενης επέκτασης της επιρροής της Εγνατίας μέσω αυτών των καθέτων αξόνων. Και για τη ζώνη αυτή κρίνεται ότι το πιο λειτουργικό επίπεδο ανάλυσης είναι ο νομός. Συνολικά ο διάδρομος διέλευσης καθέτων αξόνων καλύπτει 9 νομούς, τους ακόλουθους: **Δράμας, Πέλλης, Καστοριάς, Φλώρινας, Άρτας, Τρικάλων, Καρδίτσας, Λάρισας και Μαγνησίας**.

Ζώνη IV - Ζώνη περιφερειών: Στην πραγματικότητα πρόκειται για το σύνολο των Ζωνών II και III με βάση ταξινόμησης την Περιφέρεια. Η βάση αυτή κρίνεται απαραίτητη δεδομένου ότι ο περιφερειακός και χωροταξικός σχεδιασμός και όλα τα σημαντικά ευρωπαϊκά προγράμματα έχουν ως προγραμματική βάση την Περιφέρεια. Η Ζώνη αυτή επεκτείνει την ανάλυση στο σύνολο των 5 περιφερειών από όπου διέρχεται η ΕΓΝΑΤΙΑ και οι κάθετοι άξονες. Σε αυτό το επίπεδο ανάλυσης έχει ιδιαίτερη σημασία η προγραμματική διάσταση και η παρακολούθηση βασικών μακρο-οικονομικών ή άλλων συνολικών μεγεθών. Παράλληλα αποτελεί το επίπεδο αποτίμησης των βασικών αναπτυξιακών επιπτώσεων. Οι περιφέρειες που καλύπτονται είναι οι εξής: **Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Μακεδονία, Ήπειρος, Θεσσαλία**. Εντός αυτής της ζώνης μπορούν να αποτελούν αντικείμενο ανάλυσης διάφορα επιμέρους χωρικά επίπεδα, όπως τα αστικά κέντρα, οι κυριότεροι οικισμοί (οικισμοί έως 3ου επιπέδου βάσει των κατατάξεων των Χωροταξικών Σχεδίων Περιφερειών ή Νομών), οι ΒΙΠΕ, διάφορες άλλες χωρικές ενότητες (παραθεριστικές περιοχές αγροτικές περιοχές

ορεινές περιοχές κλπ.). Για αναλυτικούς λόγους και εφόσον είναι δυνατόν η κατάταξη αυτών των περιοχών ακολουθεί την κατάταξη των Χωροταξικών Σχεδίων Περιφερειών.

Ζώνη V-Ζώνη επιπτώσεων δικτύου: Πρόκειται για την ευρύτερη περιοχή του Ελλαδικού και Βαλκανικού χώρου που επηρεάζεται από τον άξονα λόγω των αλλαγών στην οργάνωση του συνολικού συστήματος μεταφορών που επιφέρει ο άξονας και της αύξησης του ειδικού βάρους του μεταφορικού δικτύου του βορειοελλαδικού χώρου. Σε αυτό το επίπεδο ανάλυσης κρίνεται ότι δεν είναι αναγκαίο το χωρικό επίπεδο αναφοράς να είναι ιδιαίτερα αναλυτικό. Η ανάλυση σε επίπεδο περιφέρειας κρίνεται ότι μπορεί να καλύψει σε ικανοποιητικό επίπεδο ζητήματα που μπορούν να εξεταστούν για τη ζώνη αυτή (π.χ. χρονοαποστάσεις κύριων αστικών κέντρων της περιφέρειας, χρονοαποστάσεις από λιμάνια της περιφέρειας, μεταβολές στο Ακαθάριστο Εγχώριο (Περιφερειακό) Προϊόν (ΑΕΠ) και την απασχόληση κλπ.). Για αναλυτικούς λόγους η ζώνη αυτή διακρίνεται σε δύο μέρη, το τμήμα εντός του Ελλαδικού χώρου και το τμήμα που καλύπτει τον διασυνοριακό χώρο.

Ζώνη V-A: Λοιπή Ελλάδα

Το τμήμα εντός του Ελλαδικού χώρου καλύπτει τις παρακάτω περιφέρειες:

- Δυτική Ελλάδα
- Ιόνια Νησιά
- Στερεά Ελλάδα
- Αττική

Ζώνη V- B: Διασυνοριακός Χώρος

Το τμήμα του διασυνοριακού χώρου καλύπτει ένα σημαντικό μέρος του νότιου βαλκανικού χώρου. Το χωρικό εύρος της επιρροής του δικτύου με τη νέα μορφή που θα λάβει λόγω της κατασκευής του άξονα καθώς και οι έμμεσες επιδράσεις ή οι επιδράσεις διάχυσης είναι ένα ζητούμενο προς παρατήρηση. Στο στάδιο αυτό θεωρείται ότι ο χώρος προς παρατήρηση πρέπει να φθάνει τουλάχιστον μέχρι τις πρωτεύουσες ή ορισμένες σημαντικές πόλεις των χωρών της διασυνοριακής ζώνης, όπως Κωνσταντινούπολη, Σόφια, Burgas, Σκόπια, Νις, Τίρανα και Δυρράχιο. Από γεωμετρική σκοπιά πρόκειται για μια ζώνη (buffer zone) ακτίνας 300 χλμ. περίπου όση και η ακτίνα του άξονα της Εγνατίας με γεωμετρικό κέντρο τη Θεσσαλονίκη. Ανά χώρα πρόκειται για τις εξής περιοχές-περιφέρειες:

- Τουρκία : Ευρύτερη περιοχή Κωνσταντινούπολης (Ευρωπαϊκή Τουρκία)

- Βουλγαρία : Νοτιο-δυτική Βουλγαρία, Νοτιο-κεντρική Βουλγαρία, περιοχή Σόφιας, Νοτιο-ανατολική Βουλγαρία
- Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (ΠΓΔΜ) : Το σύνολο της χώρας
- Σερβία : Κόσοβο, Νότια Σερβία
- Αλβανία : Νότιος Αλβανία, Κεντρική Αλβανία
- Ιταλία : Περιφέρειες Νότιας Αδριατικής

Ευρωπαϊκός χώρος

Εκτός από τις παραπάνω Ζώνες επιρροής θα μπορούσε να σημειωθεί ως περιοχή ευρύτερης επιρροής που αναφέρεται στο σύνολο του ευρωπαϊκού χώρου και χαρακτηρίζεται από χαμηλή ένταση και μεγάλη διάχυση των επιπτώσεων και αφορά στη λειτουργία της ΕΓΝΑΤΙΑΣ ως τμήμα των Διευρωπαϊκών και Πανευρωπαϊκών Δικτύων.

Πριν από την αναλυτική παρουσίαση των δεικτών που αποτελεί και το κύριο μέρος της τελικής έκθεσης προηγείται ένα κεφάλαιο με τη γενική διάγνωση και περιγραφή του πεδίου της πιλοτικής εφαρμογής όπου παρουσιάζονται: (α) η διάγνωση των δυνατοτήτων και αδυναμιών που παρουσιάζει το γενικό αναπτυξιακό προφίλ του νομού Καβάλας και (β) η γενική περιγραφή των λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου στο Νομό. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν το πλαίσιο για την τεκμηρίωση της επιλογής και την αναγνώριση του πεδίου της πιλοτικής εφαρμογής. Θα πρέπει τέλος να διευκρινιστεί (όπως άλλωστε τονίστηκε και στην αρχική μελέτη σκοπιμότητας που προηγήθηκε της απόφασης για την πιλοτική εφαρμογή) ότι η μεθοδολογική προσέγγιση χαρακτηρίζεται από τη διατύπωση και έλεγχο της δυνατότητας υπολογισμού των βασικών δεικτών και δεν προτείνει συνολικά ή μερικά μοντέλα αποτίμησης των χωρικών επιπτώσεων με βάση τη σύνθεση επιμέρους δεικτών και δεδομένων πλαισίου. Η σύνθεση αυτή αποτελεί αντικείμενο που συναρτάται με την πλήρη λειτουργία του παρατηρητηρίου και τη διατύπωση συγκεκριμένων προτεραιοτήτων και στόχων στο επίπεδο προσφοράς και ζήτησης των υπηρεσιών του.

**Πίνακας 1: Συνοπτικός Πίνακας Κοινωνικο-Οικονομικών Δεικτών
(επιλέγονται 7 από 17 δείκτες)**

Κωδικός	Επίπεδο
ΚΟ-Β	Βασικοί
ΚΟ-Β-1	Ωφελούμενος Πληθυσμός
ΚΟ-Β-2	Μέγεθος Αγοράς
ΚΟ-Β-3	Έλξη Πόλεων
ΚΟ-Β-4	Επίπεδο Ανάπτυξης και Ευημερίας
ΚΟ-Β-5	Επίπεδο Ανεργίας
ΚΟ-Π	Πλαισίου
ΚΟ-Π-1	Προσπελάσιμα Μέσα Μεταφοράς (λιμάνια/αεροδρόμια/σιδηροδρομικοί σταθμοί)
ΚΟ-Π-2	Προσπελάσιμες ΒΙΠΕ
ΚΟ-Π-3	Προσπελάσιμοι Τόποι Τουριστικού Ενδιαφέροντος
ΚΟ-Π-4	Μεταβολή Πληθυσμού Ζωνών Επιρροής
ΚΟ-Π-5	Μεταβολή Πληθυσμού Αστικών Κέντρων
ΚΟ-Π-6	Ιεραρχία Αστικών Κέντρων
ΚΟ-Π-7	Πυκνότητα Πληθυσμού
ΚΟ-Ε	Ειδικοί
ΚΟ-Ε-1	Κλαδική Σύθεση ΑΕΠ
ΚΟ-Ε-2	Εργατικό Δυναμικό
ΚΟ-Ε-3	Κλαδική Σύθεση Απασχόλησης
ΚΟ-Ε-4	Εγκατάσταση Επιχειρήσεων
ΚΟ-Ε-5	Εξωτερικό Εμπόριο

**Πίνακας 2: Συνοπτικός Πίνακας περιβαλλοντικών δεικτών
(επιλέγονται 4 από 10 δείκτες)**

Κωδικός	Επίπεδο
ΠΕ-Β	Βασικοί
ΠΕ-Β-1	Πληθυσμός που εκτίθεται σε θόρυβο
ΠΕ-Β -2	Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων-Επίπεδα CO
ΠΕ-Β-3	Περιορισμός συνοχής και βιωσιμότητας οικισμών λόγω αποκοπής τους από τον άξονα
ΠΕ-Π	Πλαισίου
ΠΕ-Π-1	Πληθυσμός που δεν εκτίθεται πλέον σε θόρυβο
ΠΕ-Π-2	Βαθμός εφαρμογής αποκατάστασης τοπίου
ΠΕ-Π-3	Αποκοπή επικοινωνίας δασών και τόπων φυσικού κάλλους
ΠΕ-Π-4	Πιέσεις μεταβολής χρήσεων γης
ΠΕ-Ε	Ειδικοί
ΠΕ-Ε-1	Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε CO, CO ₂ , HC, Nox, SOx
ΠΕ-Ε-2	Διασταυρώσεις με επιφανειακά νερά
ΠΕ-Ε-3	Ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών

Πίνακας 3: Συνοπτικός Πίνακας δεικτών αξιολόγησης οδικής υποδομής και λειτουργίας δικτύου (επιλέγονται 9 από 22 δείκτες)

Κωδικός	Επίπεδο
ΟΔ-Β	Βασικοί
ΟΔ-Β-1	Κυκλοφοριακοί φόρτοι (Ε.Μ.Η.Κ)
ΟΔ-Β-2	Σύνθεση κυκλοφορίας
ΟΔ-Β-3	Μέση πλήρωση οχημάτων
ΟΔ-Β-4	Ταχύτητα διαδρομής στα οδικά τμήματα (links) - Ταχύτητα σημείου
ΟΔ-Β-5	Χρόνος διαδρομής στα οδικά τμήματα
ΟΔ-Β-6	Αριθμός μετακινουμένων προσώπων
ΟΔ-Β-7	Εμπορευματικές μετακινήσεις (Αριθ. φορτηγών, όγκος εμπορευμάτων κατά είδος)
ΟΔ-Β-8	Χρονοαπόσταση μεταξύ πόλεων και τερματικών σταθμών
ΟΔ-Β-9	Γενικευμένο κόστος μεταφοράς μεταξύ τμημάτων του δικτύου
ΟΔ-Β-10	Δείκτης οδικής ασφάλειας: Αριθμός ατυχημάτων και σοβαρότητα. Μελανά σημεία
ΟΔ-Π	Πλαισίου
ΟΔ-Π-1	Κυκλοφοριακή ικανότητα τμημάτων του δικτύου (σε οχήματα ανά ώρα)
ΟΔ-Π-2	Επίπεδο εξυπηρέτησης
ΟΔ-Π-3	Παράγωγες μετακινήσεις στα τμήματα του δικτύου
ΟΔ-Π-4	Κίνηση στους μεθοριακούς σταθμούς
ΟΔ-Π-5	Συνδυασμένες μεταφορές
ΟΔ-Π-6	Σταθμοί εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών (Σ.Ε.Α)
ΟΔ-Π-7	Μεταβολή οικιστικής περιοχής στη ζώνη του άξονα
ΟΔ-Π-8	Μεταβολή βιομηχανικής ανάπτυξης στη ζώνη του άξονα
ΟΔ-Π-9	Μεταβολή αξίας γης των παρόδιων οικοπέδων στη ζώνη του άξονα
ΟΔ-Ε	Ειδικοί
ΟΔ-Ε-1	Ρυθμοί γένεσης μετακινήσεων ειδικών χρήσεων γης
ΟΔ-Ε-2	Μεταβολή στην επιλογή τόπου εγκατάστασης (χώρος κατοικίας) και παραγωγής (χώρος εργασίας)
ΟΔ-Ε-3	Μεταβολή στον καταμερισμό των μετακινήσεων κατά μεταφορικό μέσο

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην αρχική έκθεση σκοπιμότητας, με αναφορά στην ευρωπαϊκή εμπειρία, λειτουργούν ήδη αρκετά παρατηρητήρια γενικού ή/και ειδικού χαρακτήρα ενώ μια σειρά από σημαντικά ερευνητικά προγράμματα διεθνικού χαρακτήρα αντιμετωπίζουν από διαφορετικές πλευρές σχετικά ζητήματα (π.χ. από την άποψη τους συνολικού κόστους-οφέλους ενός οδικού άξονα έργου, από την άποψη της ανταποδοτικότητας της επένδυσης, από την άποψη της στρατηγικής συμβολής του στο πλαίσιο ευρύτερων προγραμμάτων, κλπ.

Η ερευνητική ομάδα έχει εξετάσει μια σειρά από τέτοια προγράμματα με βασική επιδίωξη για το Παρατηρητήριο Χωρικών Επιπτώσεων της Εγνατίας (ΠΑΧΩΕ) να παρακολουθεί το state of the art παραμένοντας συμβατό με τις κυριότερες προσεγγίσεις. Για παράδειγμα, έχει γίνει ρητή αναφορά στα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στο ερευνητικό πρόγραμμα ASSEMBLING της ΕΕ, τα οποία επιτρέπουν τη λήψη αποφάσεων βασισμένες σε μια ομάδα δεικτών. Στα πλαίσια της χρήσης αυτής της ομάδας δεικτών απαντιούνται συγκεκριμένες ερωτήσεις με τη χρήση εύχρηστων εργαλείων που έχουν στόχο την ικανοποίηση συγκεκριμένων πολιτικών. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των δεικτών αυτών είναι η σχέση τους με το στόχο. Οι δείκτες αυτοί παρέχουν στο χρήστη τη δυνατότητα να πληροφορείται για ένα μεγάλο εύρος θεμάτων και όχι απλώς να αποθηκεύει στατικά δεδομένα. Αντίστοιχα το πρόγραμμα EUNET προτείνει μια στρατηγικού χαρακτήρα σύνθεση κοινωνικο-οικονομικών, περιβαλλοντικών και δεικτών λειτουργίας οδού προκειμένου να ιεραρχηθούν και να ποσοτικοποιηθούν μια σειρά από κρίσιμες παραμέτρους. Σε παρόμοια κατεύθυνση προσανατολίζεται και η προσπάθεια του προγράμματος SASI (Socio-Economic and Spatial Impacts of Trans-European Transport Networks) το οποίο επιδιώκει την εφαρμογή ενός μοντέλου στρατηγικής αποτίμησης των χωρικών επιπτώσεων των διευρωπαϊκών δικτύων στο σύνολο του ευρωπαϊκού χώρου. Τέλος, το πρόγραμμα SPESP (Study Program of European Spatial Planning) εξετάζει σειρά δεικτών που συνδέονται με το υποσύστημα των μεταφορών σε σχέση με την προώθηση της γεωγραφικής συνοχής του ευρωπαϊκού χώρου.

Με την παρούσα έκθεση επιχειρείται η αξιοποίηση της διαθέσιμης εμπειρίας σε πραγματικές συνθήκες με εξειδίκευση στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της γεωγραφικής περιοχής που επηρεάζει η Εγνατία Οδός αλλά και με βάση τις γενικές κατευθύνσεις συγκρότησης του Παρατηρητηρίου Χωρικών Επιπτώσεων της Εγνατίας (ΠΑΧΩΕ).

2. Διάγνωση και περιγραφή του πεδίου της πιλοτικής εφαρμογής

2.1. Ένταξη στις ζώνες επιρροής της Εγνατίας οδού

Ο Ν. Καβάλας αποτελεί έναν από τους νομούς της ζώνης επιρροής της Εγνατίας οδού και ειδικότερα έναν από τους 12 νομούς που αποτελούν τη Ζώνη II - Διάδρομος διέλευσης του άξονα. Ο Ν. Καβάλας ανήκει στο φυσικο-γεωγραφικό διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας και διοικητικά εντάσσεται στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Ο νομός αντιπροσωπεύει το 6% του συνόλου του πληθυσμού της Ζώνης II που ανέρχεται σε 2.220 χιλ. κατοίκους, περίπου. Μόνον ο Ν. Θεσσαλονίκης αντιπροσωπεύει το 42% του πληθυσμού της Ζώνης αυτής. Σε σύγκριση με τους 12 νομούς της Ζώνης II, κατατάσσεται έβδομος όσον αφορά το μέγεθος του πληθυσμού 1991, όγδοος όσον αφορά την έκταση και τέταρτος όσον αφορά την πυκνότητα κατοίκων (μετά τους νομούς Θεσσαλονίκης, Ημαθίας και Πιερίας). Η συγκριτικά καλύτερη θέση του Ν. Καβάλας από την άποψη της πυκνότητας (64,4 άτ./τ.χλμ έναντι 66,8 άτ./τ.χλμ μέση πυκνότητα Ζώνης II) οφείλεται στη συγκέντρωση πληθυσμού στην πόλη της Καβάλας και πρωτεύουσα του νομού, η οποία αποτελεί το δεύτερο σε μέγεθος αστικό κέντρο της Ζώνης II μετά το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης.

2.2. Πληθυσμιακή εξέλιξη

Με βάση την απογραφή της ΕΣΥΕ, το 1991 ο πληθυσμός του Ν. Καβάλας ανερχόταν σε 135.937 κατοίκους (Πίνακας 4). Το ίδιο έτος η πόλη της Καβάλας είχε πληθυσμό 58.025 κατοίκους δηλαδή 43% του συνόλου του Ν. Καβάλας.

Πίνακας 4. Πληθυσμός 1991 και μεταβολή πληθυσμού 1971-91

Περιοχή	Πληθυσμός 1991		Μεταβολή 1971-91	
	άτομα	%	1971-81	1981-91
Ν. Καβάλας	135.937	6,02	11,21	0,53
Σύνολο Ζώνης II	2.259.895	100	12,57	4,48

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφές Πληθυσμού 1971-91

Την περίοδο 1971-1981 ο νομός παρουσίασε πληθυσμιακή αύξηση με ρυθμό 11,21%, που είναι ο υψηλότερος ρυθμός μεταξύ των υπόλοιπων νομών της Περιφέρειας Α.Μ.-Θ., σχεδόν διπλάσιος του μέσου ρυθμού της Περιφέρειας Α.Μ.-Θ., αλλά λίγο χαμηλότερος από τον αντίστοιχο ρυθμό του συνόλου της Ζώνης II. Αντίθετα, την περίοδο 1981-1991 ο πληθυσμός του Ν. Καβάλας φαίνεται να παραμένει σχεδόν αμετάβλητος σημειώνοντας πολύ μικρή αύξηση 0,5%, σε μια περίοδο βεβαίως κατά την οποία η Περιφέρεια Α.Μ.-Θ. μειώθηκε κατά 3,2%, Ωστόσο, την ίδια περίοδο ο πληθυσμός της Ζώνης II αυξήθηκε κατά 4,5%.

2.3. Χρήσεις γης

Από την άποψη της μορφολογίας του εδάφους, 45,8% των εκτάσεων του νομού είναι ορεινές, 30,18% ημιορεινές και μόνον 24% πεδινές.

Από την άποψη των χρήσεων γης, ο αγροτικός τομέας καλύπτει το 94,2 της συνολικής έκτασης του νομού. Ειδικότερα, με βάση στοιχεία χαρτογράφησης της Γ.Γ. Δασών για το έτος 1994, 38% της συνολικής έκτασης καλύπτεται από δασικές εκτάσεις (θαμνότοπους), 19,6% από δάση, 32% από αγρούς, 4,6% από βοσκοτόπους και το 3,45 από άγονες εκτάσεις..

2.4. Οικονομικά δεδομένα

Ο Ν. Καβάλας εμφανίζεται να έχει υψηλό κατά κεφαλή ΑΕΠ που ανέρχεται σε 1,53 μονάδες (στοιχεία 1994). Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μείωση τόσο του ποσοστού συμμετοχής του στο συνολικό Περιφερειακό ΑΕΠ, όσο και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ, το οποίο όμως εξακολουθεί να διατηρείται σε υψηλότερα επίπεδα από τον εθνικό μέσο όρο. Η σύνθεση του ΑΕΠ φαίνεται στον Πίνακα 5. Ο δευτερογενής τομέας κατέχει την πρώτη θέση στο ΑΕΠ του νομού, ενώ αντίθετα τόσο σε επίπεδο περιφέρειας όσο και σε επίπεδο χώρας την πρώτη θέση κατέχει ο τριτογενής τομέας.

Πίνακας 5. Σύνθεση του ΑΕΠ

Περιοχή	1981			1991		
	Πρωτο-γενής	Δευτερο-γενής	Τριτο-γενής	Πρωτο-γενής	Δευτερο-γενής	Τριτο-γενής
Ν.Καβάλας	17,65	44,23	38,12	13,61	49,83	36,38
Α.Μ-Θ.	25,39	33,01	41,59	23,13	35,68	41,21
ΧΩΡΑ	14,62	32,73	52,65	12,71	29,83	57,48

Πηγή: ΚΕΠΕ, Έκθεση 19/1995

Στον Πίνακα 6 φαίνονται το εργατικό δυναμικό, οι απασχολούμενοι και οι άνεργοι για τα έτη 1981 και 1991. Αναφορικά με τη διάρθρωση της απασχόλησης, ο Ν. Καβάλας έχει υψηλότερο ποσοστό απασχόλησης τόσο στον πρωτογενή όσο και στον δευτερογενή τομέα σε σχέση με τον μέσο χώρας (Πίνακας 7). Η κύρια ώθηση για τον δευτερογενή τομέα προέρχεται από τη μέχρι πρότινος εκμετάλλευση των κοιτασμάτων πετρελαίου και των Λατομείων Μαρμάρου. Βέβαια, και οι δύο παραπάνω τομείς παρουσιάζουν μείωση, ενώ σημαντική αύξηση παρουσιάζει ο τριτογενής τομέας. Σε επίπεδο Περιφέρειας, ο νομός συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό απασχολούμενων στον τριτογενή τομέα, υστερεί όμως σε σύγκριση με το μέσο Χώρας.

Πίνακας 6. Εργατικό δυναμικό, Απασχολούμενοι και Άνεργοι, 1981 & 1991

Περιοχή	Εργατικό δυναμικό		Απασχολούμενοι		Άνεργοι	
	1981	1991	1981	1991	1981	1991
Ν. Καβάλας	48.271	51.314	46.400	47.106	1.871	4.208

Πηγή : ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού και Κατοικιών 1991

Πίνακας 7. Σύνθεση της απασχόλησης, 1981 & 1991

Περιοχή	1981			1991		
	Πρωτο-γενής	Δευτερο-γενής	Τριτο-γενής	Πρωτο-γενής	Δευτερο-γενής	Τριτο-γενής
Ν.Καβάλας	35,98	31,49	32,53	24,72	28,55	46,73
Α.Μ-Θ.	51,03	22,68	26,29	38,30	21,97	39,73
ΧΩΡΑ	29,18	30,46	40,36	19,87	25,37	54,78

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού και Κατοικιών 1991

Σε ό,τι αφορά την παραγωγική δομή, ο Ν. Καβάλας διαθέτει εκτεταμένα αρδευτικά δίκτυα. Η αρδευόμενη έκταση αντιπροσωπεύει το 50%, περίπου της γεωργικής γης, της οποίας η έκταση ανέρχεται σε 506 χιλ. στρ. Οι κυριότερες καλλιέργειες είναι το καλαμπόκι το μαλακό και σκληρό σιτάρι, το βαμβάκι, ο καπνός, τα ξερά φασόλια, τα ζαχαρότευτλα και ορισμένα κηπευτικά. Η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου και ειδικότερα τα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα πετρελαίου του Θρακικού πελάγους αποτελούν μία από τις σημαντικότερες οικονομικές δραστηριότητα του νομού. Προβλήματα παρουσιάζει ο κλάδος της μεταποίησης που σύμφωνα με όλες τις εκτιμήσεις βρίσκεται υπό κρίση. Από στοιχεία του έτους 1996, στον νομό είναι χωροθετημένες 191 σημαντικές μονάδες μεταποίησης, 42% των αντίστοιχων μονάδων της Περιφέρειας Α.Μ.-Θ. Στην πλειονότητά τους οι μονάδες αυτές είναι χωροθετημένες εκτός ΒΙΠΕ. Στον νομό υπάρχουν 23.000 περίπου τουριστικές κλίνες, 77% του συνόλου της περιφέρειας. Πολύ μεγάλο ποσοστό της τουριστικής υποδομής καταλαμβάνει η νήσος Θάσος.

2.5. Οικιστικό δίκτυο

Στον Ν. Καβάλας υπάρχουν 158 οικισμοί με μέσο μέγεθος 860 κατοίκους που οργανώνονται σε 11 νέους ΟΤΑ με μέσο μέγεθος πληθυσμού 12.358 κατοίκους. Ο Δήμος Καβάλας συγκεντρώνει 9 οικισμούς και συνολικό πληθυσμό 60.187 κατοίκους.

Η πόλη της Καβάλας ήταν και παραμένει η μεγαλύτερη από τις μικρές πόλεις του βορειοελλαδικού χώρου, δηλαδή εκτός της Θεσσαλονίκης. Στην ιεραρχία των αστικών κέντρων της Χώρας η Καβάλα κατέχει σήμερα τη 10η θέση, ενώ το 1981 κατείχε την 8η θέση. Μέχρι το 1940 η Καβάλα ήταν ένα από τα σπουδαιότερα περιφερειακά βιομηχανικά κέντρα της χώρας. Μεταπολεμικά με τη σταδιακή αποβιομηχάνιση έχασε αυτόν τον χαρακτήρα. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής της ΕΣΥΕ του 1991, η

Καβάλα αντιπροσώπευε το 10,2 του πληθυσμού της Περιφέρειας Α.Μ-Θ και το 5,38% του πληθυσμού του συνόλου των αστικών κέντρων της Ζώνης II (Πίνακας 8). Τη δεκαετία 1981-91 παρουσίασε χαμηλούς ρυθμούς αύξησης.

Πίνακας 8: Πληθυσμός της πόλης της Καβάλας

Πληθυσμός		Συμμετοχή στον πληθυσμό της Α.Μ-Θ %		Συμμετοχή στον πληθυσμό των αστικών κέντρων της Ζώνης II %
1981	1991	1981	1991	1991
56.375	58.025	9,8	10,2	5,38

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού 1991

Στον νομό υπάρχει ένα μόνον ημιαστικό κέντρο (δηλαδή οικισμός με πληθυσμό πάνω από 5.000 κατοίκους), η Χρυσούπολη. Εξάλλου όλη η Περιφέρεια Α.Μ.-Θ. έχει μόνον δύο ημιαστικούς οικισμούς. Ο Δήμος Χρυσούπολης, με 20 οικισμούς και 14.741 κατοίκους, παρουσιάζει σημαντική μείωση πληθυσμού. Ο Δήμος Ελευθερούπολης, με 13 οικισμούς και πληθυσμό 9.899 κατοίκους και έδρα τον τρίτο σημαντικότερο οικισμό του νομού, έχει ημιαστική δομή, εμφανίζει ωστόσο στασιμότητα. Οι Δήμοι Καβάλας, Χρυσούπολης και Ελευθερούπολης συγκεντρώνουν ποσοστό 62% του συνολικού πληθυσμού του Νομού. Ο μικρότερος ΟΤΑ είναι ο Δήμος Ορεινού με 13 οικισμούς και πληθυσμό 1.854 άτομα.

2.6. Υποδομές

Από το Ν. Καβάλας διέρχεται η Ε.Ο 2 που συνδέει την Καβάλα με τη Θεσσαλονίκη και τα μεγάλα αστικά κέντρα της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Ο ρόλος της Καβάλας στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, αλλά και στον ευρύτερο χώρο, ενισχύεται με την ολοκλήρωση της Εγνατίας οδού, η οποία διέρχεται βόρεια της πόλης της Καβάλας.

Η σιδηροδρομική γραμμή που εξυπηρετεί την Ανατολική Μακεδονία-Θράκη δεν περνάει από το Ν. Καβάλας. Μεταξύ των έργων που εντάσσονται στον προγραμματισμό της ΕΡΓΟΣΕ Α.Ε. εντάσσεται και η νέα σιδηροδρομική σύνδεση Θεσσαλονίκης-Καβάλας, μέσω Αμφίπολης, στο οποίο εντάσσεται και η σύνδεση με το νέο λιμάνι Καβάλας.

Στο νομό λειτουργεί ένα πολιτικό αεροδρόμιο δυτικά της Χρυσούπολης, το οποίο εξυπηρετεί και τους νομούς Δράμας και Ξάνθης. Μελλοντικός στόχος για τον αερολιμένα Καβάλας είναι η ένταξή του στα αεροδρόμια που χαρακτηρίζονται ως «Ευρύτερης Περιφερειακής Σημασίας», δηλαδή σε αεροδρόμιο με ετήσια επιβατική κίνηση μεγαλύτερη από 1 εκατ. επιβάτες.

Εθνικής σημασίας έχει χαρακτηριστεί το νέο εμπορικό λιμάνι της Καβάλας που περιλαμβάνεται στους 13 σημαντικότερους λιμένες της χώρας από πλευράς διακίνησης επιβατών και εμπορευμάτων. Ο λιμένας της Καβάλας, που διακρίνεται στο υφιστάμενο κεντρικό λιμάνι, το οποίο θα εξυπηρετεί μόνο την επιβατική κίνηση και το νέο λιμάνι που θα είναι καθαρά εμπορικό και κατασκευάζεται στην περιοχή της Ν. Καβάλας, εξυπηρετεί με καθημερινά δρομολόγια τις ανάγκες μεγαλύτερης, συγκριτικά με της Αλεξανδρούπολης, εθνικής ενδοχώρας και παρουσιάζει αυξανόμενη κίνηση.

2.7. Φυσικό και ιστορικό περιβάλλον

Ως αξιόλογοι τόποι φυσικού περιβάλλοντος αναφέρονται το Παγγαίον όρος με υψόμετρο 1.500 μ., περιοχή που θεωρείται σπάνια για την ορνιθοπανίδα της σε ολόκληρη τη Βαλκανική και είναι χαρακτηρισμένη ως αισθητικό δάσος. Στον κόλπο της Καβάλας βρίσκονται οι όρμοι του Παληού, της Ηρακλίτσας και των Ελευθέρων που εξαπλώνονται σε βάθος 30 μέτρων στη θάλασσα. Στα όρια των νομών Καβάλας και Ξάνθης βρίσκεται το Δέλτα του Νέστου και οι Λιμνοθάλασσες της Κεραμωτής, που αποτελούν υγροβιοτόπους διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη σύμβαση RAMSAR.

Στο νομό, πάνω στον δρόμο Καβάλας-Δράμας, βρίσκεται ο μεγάλος αρχαιολογικός χώρος των Φιλίππων. Επίσης, εντοπίζονται πολλοί κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και 23 παραδοσιακοί οικισμοί.

2.8. Συγκριτικά αναπτυξιακά μεγέθη

Ορισμένα βασικά αναπτυξιακά μεγέθη του νομού καθώς και συγκριτικά με την περιφέρεια Α.Μ.-Θ και τη χώρα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 9: Αναπτυξιακά μεγέθη Ν. Καβάλας

	Αναφορά δεικτών	Σύνολο Χώρας	Περιφέρεια Α.Μ.-Θ	Νομός Καβάλας
Εκτάσεις				
1	Συνολική έκταση	131.957	14.157	2.111,7
2	Πεδινές περιοχές	37.898	4.867	507,4
3	Ημιορεινές περιοχές	38.268	3.688	637,3
4	Ορεινές περιοχές	55.791	5.602	967
Πληθυσμός 1991				
5	Συνολικός πληθυσμός	10.259.900	570.496	135.937
6	Αστικός	6.017.667	227.601	58.044
7	Ημιαστικός	1.334.762	97.479	23.523
8	Αγροτικός	2.891.330	245.670	54.256
9	Μέση Πυκνότητα	77,75	40,29	64,39

10	Ηλικίες 6-11ετών	7,93 (%)	8,04 (%)	7,54 (%)
Απασχόληση 1991				
11	Εργατικό δυναμικό	3.886.157	217.828	51.314
12	Πρωτογενής	709.828	77.039	11.646
13	Δευτερογενής	905.318	43.982	13.449
14	Τριτογενής	1.956.811	79.696	22.011
15	Ανεργία	314.200	17.111	4.208
16	Μεταβολή ανεργίας (%) 81-91	84,7	100,7	111,3
Δημόσιες επενδύσεις				
17	Πληρωμές 1982-86	1.097.153	52.189	8.335
18	Πληρωμές 1987-91	2.184.234	87.945	19.572
19	Πληρωμές 1992-96	4.440.491	224.319	39.434
Ιδιωτικές επενδύσεις				
20	Εγκρίσεις Ν.1262/82	1.205.554	90.824	29.237
21	Εγκρίσεις Ν.1892/90	1.766.553	528.125	16.384
ΑΕΠ κατά κεφαλή				
22	1981	42.942	34.535	48.791
23	1991	49.148	41.250	61.305
Χρήσεις γης				
24	Γεωργική γη (1997)	38.813	4.150	553
25	Αρδευθείσες καλλιέργειες (1997)	13.851	1.628	331
26	Δάση (1994)	37.475	5.335	423
27	Δασικές εκτάσεις (1994)	26.106	2.134	802
28	Βοσκότοποι (1994)	15.175	1.132	97
29	Οικισμοί (ΕΣΥΕ 1991)	5.803,2	415,4	101,5
Οικιστική-Διοικητική δομή				
30	Αριθμός οικισμών 1991	12.817	828	158
31	Μέσο μέγεθος οικισμών. 1991	800	689	860
32	Αριθμός ΟΤΑ (Ν.2539/97)	1.032	55	11
33	Μέσο μέγεθος ΟΤΑ. 1991	9.942	10.372	12.358

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ (Μυρτώ Κορώνη & Συνεργάτες) «Χωροταξικό Σχέδιο Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης» Α' Φάση.

2.9. Οδικό Δίκτυο Νομού Καβάλας

Το οδικό δίκτυο του Νομού Καβάλας εντάσσεται στο κύριο οδικό δίκτυο της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης (Α.Μ.Θ.). Το θεσμοθετημένο οδικό δίκτυο του Νομού Καβάλας περιλαμβάνει τις εθνικές οδούς (Ε.Ο.) μήκους 203,6 χιλιόμετρα και το επαρχιακό οδικό δίκτυο (Επ. Ο.) μήκους 392,3 χιλιόμετρα. Έτσι το συνολικό μήκος του δικτύου είναι 595,9 χιλιόμετρα, καταλαμβάνοντας έκταση 2111 τετραγωνικών χιλιομέτρων και έχοντας μια πυκνότητα 282 μέτρων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο έκτασης (μ/τχλμ), όταν η μέση πυκνότητα σε επίπεδο χώρας είναι 292 μ/τχλμ.

Σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ με αριθμό ΔΜΕΟ/ε/Ο/1308/1995 το Εθνικό Οδικό Δίκτυο της Περιφέρειας Α.Μ.Θ. διακρίνεται σε πρωτεύον, δευτερεύον και τριτεύον. Η κατάταξη των οδών του Νομού Καβάλας στις παραπάνω κατηγορίες έχει ως εξής:

Πρωτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ, που αποτελεί τμήμα διευρωπαϊκού - διεθνούς δικτύου

Ε.Ο.2: (Θεσσαλονίκη - Δερβένι) - Γέφυρα Στρυμόνα - Νέα Πέραμος - Καβάλα - Ξάνθη - Κομοτηνή - Μέστη - Μάκρη - Αλεξανδρούπολη - Γέφυρα Κήπων

Δευτερεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο

Οι παράπλευρες οδοί των οδικών αξόνων του Πρωτεύοντος Οδικού Δικτύου

Ε.Ο.12: (Σέρρες - Ν. Ζίχνη) - Δράμα - Καβάλα

Τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο

Ε.Ο.69: Λιμένας Θάσου - Λιμενάρια

Αναφορικά με το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο που αναπτύσσεται εντός των ορίων του Νομού Καβάλας, διακρίνεται και αυτό σε πρωτεύον και δευτερεύον, σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ με αριθμό ΔΜΕΟ/ε/ο/266/1995. Το πρωτεύον επαρχιακό οδικό δίκτυο περιλαμβάνει τις εξής οκτώ (8), σε σύνολο δεκαεπτά (17) επαρχιακών οδών:

Επ. Ο. 1: Αμυδαλέων - Π. Καβάλα

Επ. Ο. 6: Ν. Καρβάλη - Ερατεινό - Κεραμωτή - Αγιάσκα - Πηγές

Επ. Ο. 7: Χρυσούπολη - Ζαρκαδιά

Επ. Ο. 8: Χρυσούπολη - Χρυσοχώρι - Κεραμωτή

Επ. Ο. 10: Καβάλα - Παληό - Ν. Ηρακλείτσα - Ν. Πέραμος - Ελαιοχώρι

Επ. Ο. 11: Ελευθερούπολη - Γεωργιανή προς Σ.Σ. Αγγίστης (Ν. Σερρών)

Επ. Ο. 12: Ελευθερούπολη - Λιμάνι Ελευθερών

Επ. Ο. 16: Νικησιανή προς Καλαμπάκι και Δροϊκά.

Οι υπόλοιπες εννέα (9) οδοί που χαρακτηρίστηκαν ως «Επαρχιακές» με παλαιότερες Υπουργικές Αποφάσεις ή Διατάγματα αποτελούν το Δευτερεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο. Από την παραπάνω θεσμοθετημένη ιεράρχηση του οδικού δικτύου της περιφέρειας ξεχωρίζει ο υπό κατασκευήν Άξονας της Εγνατίας οδού με τους προβλεπόμενους κάθετους άξονες μέχρι τα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα. Οι υπόλοιπες εθνικές οδοί και το επαρχιακό οδικό δίκτυο αποτελούν ένα πλέγμα οδών διαπεριφερειακής, περιφερειακής και τοπικής σημασίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η κατάσταση του οδικού δικτύου της Περιφέρειας Α.Μ.Θ. και συνεπώς και του Νομού Καβάλας έχει βελτιωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια και ειδικότερα της Ε.Ο.2, που ανήκει στο πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο και χρηματοδοτήθηκε εντατικά. Μετά τις βελτιώσεις, το πλάτος διατομής της οδού είναι 12/14 μέτρα.

Στο δευτερεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο τα πλάτη διατομής διαφέρουν και είναι από 11/13 έως 12/15 μέτρα. Το τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο διαθέτει πλάτη διατομής από 7/8 έως 9/11 μέτρα. Τα πλάτη διατομής του Επαρχιακού Οδικού Δικτύου κυμαίνονται από 6/8 έως 8/10 μέτρα.

Από άποψη βατότητας και είδους οδοστρώματος η κατάσταση του Εθνικού Οδικού δικτύου είναι σε γενικές γραμμές ικανοποιητική. Προβλήματα υπάρχουν σε τμήματα της Ε.Ο.2, στους νομούς Καβάλας και Ξάνθης και στην Ε.Ο.12 (Καβάλα-Δράμα), τα οποία διέρχονται μέσα από οικισμούς ή συνοδεύονται από την εκτός σχεδίου παρόδια δόμηση.

2.10. Η Εγνατία Οδός στο Νομό Καβάλας

Η Εγνατία οδός ενταγμένη στα διευρωπαϊκά δίκτυα και με συνδέσεις με άλλους εννέα σημαντικούς κάθετους οδικούς άξονες, συνδέει τη χώρα μας με την Ευρωπαϊκή Ένωση, μέσω του λιμένα της Ηγουμενίτσας και την καθιστά χώρα Transit για μεταφορές μεταξύ της Δυτικής Ευρώπης και των χωρών της Ασίας, μέσω του συνοριακού σταθμού Κήπων Έβρου.

Έχοντας υπόψη τους τρεις (3) διακριτούς τομείς της Εγνατίας οδού (Δυτικός - Ήπειρος, Κεντρικός - Δυτική και Κεντρική Μακεδονία και Ανατολικός τομέας - Ανατολική Μακεδονία και Θράκη), το διερχόμενο από το νομό Καβάλας τμήμα ανήκει στον Ανατολικό. Ο Ανατολικός Τομέας της Εγνατίας Οδού περιλαμβάνει τμήμα 258

χιλιομέτρων περίπου και διασχίζει την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, με αρχή τη γέφυρα του ποταμού Στρυμόνα και πέρασ τη Γέφυρα Κήπων (Ελληνοτουρκικά Σύνορα). Από αυτό το μήκος, ένα σημαντικό μέρος, 100 χιλιόμετρα περίπου, διασχίζουν το νομό Καβάλας και εκτείνονται από τη Γέφυρα του Στρυμόνα έως το Βανιάνο.

Στην ανάπτυξή της εντός του νομού Καβάλας η Εγνατία Οδός διασταυρώνεται με δύο (2) από τους εννέα (9) σημαντικούς κάθετους άξονες. Και οι δύο τους συνδέουν τη χώρα με τη Βουλγαρία και είναι:

- i. Ο κάθετος άξονας που οδηγεί από το Νομό Καβάλας μέσω του Νομού Σερρών στο μεθοριακό σταθμό του Προμαχώνα.
- ii. Ο κάθετος άξονας που οδηγεί από το Νομό Καβάλας, μέσω του Νομού Δράμας στο μεθοριακό σταθμό Εξοχής.

Έχει γεωμετρικά χαρακτηριστικά κλειστού αυτοκινητόδρομου, με συνολικό πλάτος διατομής στο μεγαλύτερο τμήμα του 22,5 μέτρα, που εμπεριέχει δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και έρεισμα. Ειδικότερα το τμήμα από Στρυμόνα έως Νέα Πέραμο (49 km) έχει πλάτος 14,0 m με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση και λωρίδα έκτακτης ανάγκης. Για τον διαχωρισμό των δύο κατευθύνσεων χρησιμοποιείται κυρίως διαχωριστική νησίδα ή σε ορισμένα τμήματα διαχωριστικό στηθαίο ασφαλείας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το τμήμα της Εγνατίας Οδού εντός του Νομού Καβάλας περιέχει και τους εξής έξι (6) ανισόπεδους κόμβους:

Α/Κ Στρυμόνα

Α/Κ Αγίου Ανδρέα

Α/Κ Παληού

Α/Κ Αγίου Σύλλα

Α/Κ Ασπροχωμάτων

Α/Κ Χρυσούπολης (Αεροδρόμιο Καβάλας)

Μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί και παραδοθεί στην κυκλοφορία το τμήμα της οδού από τον ανισόπεδο κόμβο του Αγίου Ανδρέα έως τον ανισόπεδο κόμβο του Αγίου Σύλλα, μήκους περίπου δέκα (10) χιλιομέτρων, που αντιστοιχεί στο 10% περίπου της συνολικής έκτασης της Εγνατίας Οδού εντός του Νομού Καβάλας. Το τμήμα από τον ανισόπεδο κόμβο Αγίου Σύλλα έως τον ανισόπεδο κόμβο των Ασπροχωμάτων αναμένεται να ολοκληρωθεί και να παραδοθεί στην κυκλοφορία στο τέλος του πρώτου

εξαμήνου του 2001, ενώ οι εργασίες στα υπόλοιπα τμήματα ακολουθούν κανονικά το σχετικό προγραμματισμό της εταιρείας Εγνατία ΑΕ.

2.11. Μεταφορικό Έργο στο Νομό Καβάλας

Αναφορικά με το μεταφορικό έργο στο νομό και κατά μήκος της Ε.Ο.2, κατατοπιστικά είναι τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί και δίνει τη μέση ημερήσια κυκλοφορία οχημάτων για τα έτη 1985 και 1990 (ΜΕΑ/ημέρα). Είναι προφανής η αυξητική τάση με την πάροδο του χρόνου, ενώ με την παράδοση και της Εγνατίας Οδού θεωρείται δεδομένη η περαιτέρω αυξητική πορεία, καθώς οι transit μετακινήσεις θα αποτελούν τη νέα πραγματικότητα.

Πίνακας 10: Μέση ημερήσια κυκλοφορία οχημάτων (ΜΕΑ/ημέρα) για τα έτη 1985, 1990 στην Ε.Ο.2

Θέση οδικού δικτύου	1985	1990	Μεταβολή
Όριο Περιφερειών Κ.Μ. & Α.Μ.–Θ.	7100	11700	65%
Μεταξύ Καβάλας και Ξάνθης	5190	7800	50%

Πηγή: Χωροταξικό Σχέδιο Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης: Α΄Φάση

Βασικοί χρήστες των τμημάτων της νέας οδού είναι και οι Υπεραστικές Συγκοινωνίες ΚΤΕΛ των νομών από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία, κανόνας που ισχύει στην προκειμένη περίπτωση για το οδικό τμήμα του Νομού Καβάλας. Αυτή η χρήση σχετίζεται τόσο με την εξυπηρέτηση εσωτερικών δρομολογίων, όσο και με την εξυπηρέτηση δρομολογίων ΚΤΕΛ άλλων νομών, που αναγκάζονται να διέλθουν από το συγκεκριμένο νομό. Δεδομένης της καθημερινής σύνδεσης όλων των νομών με την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, για τη φόρτιση του τμήματος της οδού που διέρχεται από το νομό Καβάλας πρέπει να ληφθούν υπόψη τα δρομολόγια των νομών Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου και Καβάλας από και προς Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Τα στοιχεία αυτά καθώς και ο αριθμός των καθημερινά διακινηθέντων επιβατών παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 11: Λειτουργικά χαρακτηριστικά των ΚΤΕΛ των νομών Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου (1997)

Λειτουργικά στοιχεία	Καβάλας	Ξάνθης	Ροδόπης	Έβρου
Σύνολο λεωφορείων ΚΤΕΛ	75	151	61	70
Ημερ. δρομολόγια με Θεσ/νίκη	28	38	16	16
Ημερ. δρομολόγια με Αθήνα	4	6	4	2
Μέσος ημερ. αριθμός επιβατών από και προς Θεσσαλονίκη	850	1.200	700	400
Χρονοαπόσταση Θεσ/νίκης από πρωτεύουσες Νομών, σε ώρες	2,5	2,5	4,0	5,0

Πηγή: Χωροταξικό Σχέδιο Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης: Α΄Φάση

Άλλοι σημαντικοί χρήστες του δικτύου είναι και οι μετακινούμενοι από και προς το λιμάνι και το αεροδρόμιο του νομού Καβάλας. Ειδικότερα, η λιμενική υποδομή της Καβάλας ολοκληρώνεται σε δύο διακριτές ενότητες με διαφορετικές λειτουργίες η καθεμία. Διαθέτει:

- Το υπάρχον κεντρικό λιμάνι, που εξυπηρετεί αποκλειστικά την επιβατική κίνηση και
- Το νέο λιμάνι, καθαρά εμπορικό, που κατασκευάζεται στην περιοχή Νέας Καρβάλης

Η κατασκευή του Νέου Λιμένα Καβάλας οφείλεται στην αδυναμία του υπάρχοντος κεντρικού λιμανιού να εξυπηρετήσει τις απαιτήσεις θαλάσσιας διακίνησης, ακόμα και στη σημερινή τους μικρή κλίμακα, λόγω έλλειψης χερσαίου χώρου, ενώ η διέλευση βαρέων οχημάτων προς και από το λιμάνι επιβαρύνει το κυκλοφοριακό πρόβλημα της Καβάλας. Συγκρίνοντας τα δεδομένα του έτους 1997 μεταξύ των δύο μεγάλων λιμανιών της περιφέρειας - Καβάλας και Αλεξανδρούπολης - το λιμάνι Καβάλας παρουσιάζει τετραπλάσια επιβατική κίνηση (μαζί με την πορθμιακή γραμμή Θάσου - Κεραμωτής) και τριπλάσια εμπορευματική, από τα αντίστοιχα μεγέθη του λιμένα Αλεξανδρούπολης. Αυτή η διαφορά οφείλεται αρχικά στο γεγονός ότι, το λιμάνι της Καβάλας έχει συγκριτικά πολύ μεγαλύτερη εθνική ενδοχώρα και εξυπηρετεί μια πόλη με διπλάσιο πληθυσμό, ενώ ταυτόχρονα επωμίζεται τη διακίνηση του εξαγόμενου πετρελαίου στη θαλάσσια περιοχή κοντά στη Θάσο και το νησί της Θάσου, που είναι διπλάσιο σε μέγεθος από τη Σαμοθράκη.

Πίνακας 12: Κίνηση υπάρχοντος Λιμένος Καβάλας 1995-97

Κίνηση λιμανιού		1995	1996	1997
Μεταφερθέντα	Φορτηγά	30.917	30.647	31.145
	Λεωφορεία	346	266	206
	Επιβατικά Ι.Χ.	78.207	61.378	54.997
	Δίκυκλα - Τρίκυκλα	12.987	12.196	10.511
Διακινηθέντες επιβάτες, άτομα		561.532	624.924	592.720
Φορτωθέντα εμπορεύματα, τόνοι		528.649	562.888	619.537
Επιπλέον Πετρέλαιο, τόνοι		403.000	480.000	422.500
Εκφορτωθέντα εμπορεύματα, τόνοι		822.339	723.035	964.702
Συνολική εμπορευματική κίνηση, τόνοι		1.753.988	1.765.923	2.006.739

Πηγή: Χωροταξικό Σχέδιο Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης: Α΄ Φάση

Ειδικότερα για την ενδοχώρα του λιμένα Καβάλας σημειώνεται ότι σήμερα είναι μόνον εθνική (Νομοί Καβάλας, Δράμας και Ξάνθης), ενώ μελλοντικά το λιμάνι θα μπορεί να εξυπηρετεί και τις ανατολικές Βαλκανικές χώρες, αναλαμβάνοντας σημαντική διαμετακομιστική κίνηση. Συγκεκριμένα, το νέο λιμάνι Καβάλας έχει άμεση πρόσβαση στην υπό κατασκευή Εγνατία Οδό, και κατ' επέκταση στο διάδρομο πρόσβασης στο μεθοριακό σταθμό Προμαχώνα (μέσω Σερρών) και ακολούθως στο βασικό άξονα του διευρωπαϊκού δικτύου E5N (Νις – Σόφια - Φιλιππούπολη – Ανδριανούπολη -

Κωνσταντινούπολη) και μέσω αυτού στο διευρωπαϊκό αυτοκινητόδρομο Βορρά-Νότου (Ε5). Σημειώνεται ότι η διεθνής πύλη του Προμαχώνα στο Ν. Σερρών αποτελεί και πρόσβαση προς την Ρουμανία και την Ουγγαρία και διαμέσου αυτών προς τα υπόλοιπα κράτη της Ανατολικής Ευρώπης και της Κοινοπολιτείας Ανεξαρτήτων Κρατών (πρώην ΕΣΣΔ), ενώ εναλλακτικές προσβάσεις προς τη Βουλγαρία είναι οι μελλοντικές πύλες του Εχινού Ν. Ξάνθης και της Εξοχής Ν. Δράμας. Επομένως μελλοντικά η αύξηση της δραστηριότητας του λιμένα θα συνδυαστεί με την ανάδειξη του σε διαμετακομιστικό λιμενικό κόμβο, συμπληρωματικά ή ανταγωνιστικά με το Λιμένα Θεσσαλονίκης.

Ανεξάρτητα όμως από την ανάπτυξη των Βαλκανικών δραστηριοτήτων, η εμπορευματική εξαγωγική δραστηριότητα στο λιμένα της Καβάλας θα εμφανίσει σημαντική ανάπτυξη βασισμένη στις ανάγκες της ενδοχώρας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση containers για εξαγωγή κατεργασμένων προϊόντων μαρμάρου (70% από την Ανατολική Μακεδονία), που σήμερα γίνεται μόνον από τη Θεσσαλονίκη ή και τον Πειραιά, γεγονός που επιβαρύνει το προϊόν οικονομικά. Άλλο παράδειγμα αποτελούν τα δημητριακά, όπου μέχρι το 1987 οι εκφορτώσεις από το λιμάνι έφθαναν τους 65.000 τόνους ετησίως. Με την εγκατάσταση το 1988 μίας νέας θέσης παραλαβής στο υπάρχον λιμάνι της Καβάλας, οι εκφορτώσεις ανήλθαν στους 190.000 τόνους/έτος, και προβλέπεται να αυξηθούν κατά 100.000 τόνους με την κατασκευή και πλήρη λειτουργία του κρηπιδώματος δημητριακών στο νέο λιμάνι, από προσέλκυση εκτραπέντος φορτίου.

Τέλος, αναφορικά με την αεροπορική σύνδεση του νομού, και της ευρύτερης περιοχής κατά συνέπεια, με το εσωτερικό και εξωτερικό της χώρας, σημειώνεται η ύπαρξη του πολιτικού αεροδρομίου δυτικά της Χρυσούπολης, που εξυπηρετεί και τους γειτονικούς νομούς Δράμας και Ξάνθης. Παρά τον τοπικό χαρακτήρα και την περιορισμένη του εμβέλεια, τα αναπτυξιακά σχέδια για την Περιφέρεια Α.Μ.Θ. θέτουν ως στόχο για το συγκεκριμένο αεροδρόμιο ετήσια επιβατική κίνηση άνω του ενός (1) εκατομμυρίου και την ανάδειξή του έτσι σε Αερολιμένα Ευρύτερης Περιφερειακής Σημασίας.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

3. Αναλυτική περιγραφή κοινωνικο-οικονομικών δεικτών

Κοινωνικο-οικονομικοί δείκτες

Κωδικός	Επίπεδο
ΚΟ-Β	Βασικοί
ΚΟ-Β-1	Ωφελούμενος Πληθυσμός
ΚΟ-Β-2	Μέγεθος Αγοράς
ΚΟ-Β-3	Έλξη Πόλεων
ΚΟ-Β-4	Επίπεδο Ευημερίας
ΚΟ-Β-5	Επίπεδο Ανεργίας
ΚΟ-Π	Πλαισίου
ΚΟ-Π-1	Προσπελάσιμα Μέσα Μεταφοράς (λιμάνια/αεροδρόμια/σιδηροδρομικοί σταθμοί)
ΚΟ-Π-2	Προσπελάσιμες ΒΙΠΕ
ΚΟ-Π-3	Προσπελάσιμοι Τουριστικοί Τόποι
ΚΟ-Π-4	Πληθυσμός Ζωνών Επιρροής
ΚΟ-Π-5	Πληθυσμός Αστικών Κέντρων
ΚΟ-Π-6	Ιεραρχία Αστικών Κέντρων
ΚΟ-Π-7	Πυκνότητα Πληθυσμού
ΚΟ-Ε	Ειδικοί
ΚΟ-Ε-1	Κλαδική Σύνθεση ΑΕΠ
ΚΟ-Ε-2	Εργατικό Δυναμικό
ΚΟ-Ε-3	Κλαδική Σύνθεση Απασχόλησης
ΚΟ-Ε-4	Εγκατάσταση Επιχειρήσεων
ΚΟ-Ε-5	Εξωτερικό Εμπόριο

Οι δείκτες στα σκιασμένα κελιά περιλαμβάνονται στην πιλοτική εφαρμογή

3.1. Δείκτης ΚΟ-Β-1: ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (πιλοτική εφαρμογή)

3.1.1. Περιγραφή

Όνομασία	Ωφελούμενος Πληθυσμός	
Κωδικός	ΚΟ-Β-1	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Βασικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον πληθυσμό που ωφελείται δυνητικά από τον άξονα και ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 50 χλμ. από τις έδρες των νομών και 150 χλμ. από τις έδρες των περιφερειών που διέρχεται η Εγνατία και οι κάθετοι άξονες (Ζώνες II και III).	
Τυπική Μορφή	Κάτοικοι περιοχής που προσδιορίζεται με βάση τις πραγματικές αποστάσεις από τις έδρες των νομών και περιφερειών επί του υπάρχοντος οδικού δικτύου Πίνακας ανά κέντρο και απόσταση Χάρτης κέντρων και περιοχών	
Μονάδες Μέτρησης	Πληθυσμός	Απόσταση
	Αριθμός κατοίκων	Χιλιόμετρα
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II και III (νομοί και περιφέρειες από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία και οι κάθετοι άξονες)	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Υπολογισμός του ωφελούμενου πληθυσμού και των τάσεων μεταβολής του στις ζώνες επιρροής της Εγνατίας.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Ευρωπαϊκά συγκριτικά μεγέθη
		Προσπελάσιμος πληθυσμός από τα TEN
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πληθυσμός απογραφών ΕΣΥΕ σε επίπεδο οικισμών 2. Εκτίμηση πληθυσμού για τα ενδιάμεσα διαστήματα με χρήση μοντέλου προβολών 3. Ψηφιακά δεδομένα θέσης οικισμών και οδικού δικτύου 	
Πηγές	ΕΣΥΕ: Απογραφές πληθυσμού	
Προβλήματα		
Σχόλια	Ο δείκτης εκφράζει τη συσχέτιση της Εγνατίας με τη μεταβολή πληθυσμού των περιοχών γύρω από τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα. Η ακτίνα των 50 χλμ. εκφράζει μια περιοχή καθημερινής μετακίνησης γύρω από τις έδρες των νομών που αποτελεί δυνητικά μια χωρολειτουργική ενότητα. Η ακτίνα των 150 χλμ. εκφράζει μια ευρύτερη περιοχή αυξημένων πιθανοτήτων ύπαρξης λειτουργικών διασυνδέσεων γύρω από τα περιφερειακά αστικά κέντρα.	

3.1.2. Αρχικά Δεδομένα

Α. Οι έδρες των Νομών της ζώνης επιρροής II και οι έδρες των Περιφερειών των ζωνών επιρροής II και III.

Οι έδρες αυτές είναι οι εξής:

Έδρες Νομών της Ζώνης II

Νομός	Έδρα
ΕΒΡΟΥ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
ΡΟΔΟΠΗΣ	ΚΟΜΟΤΗΝΗ
ΞΑΝΘΗΣ	ΞΑΝΘΗ
ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑ
ΣΕΡΡΩΝ	ΣΕΡΡΕΣ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΗΜΑΘΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑ
ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗ
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΑ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ

Έδρες Περιφερειών (Ζώνες II και III)

Περιφέρεια	Έδρα
ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ -ΘΡΑΚΗΣ	ΚΟΜΟΤΗΝΗ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗ
ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΑ

Β. Το ψηφιακό υπόβαθρο του οικιστικού δικτύου της Ελλάδας που φέρει βάση πληθυσμιακών δεδομένων.

Το υπόβαθρο του οικιστικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε έφερε τους πληθυσμούς της απογραφής τους 1991.

Γ. Ψηφιακό υπόβαθρο οδικού δικτύου της Ελλάδας με την κατηγοριοποίησή του (εθνικό, επαρχιακό κλπ)

Το υπόβαθρο του οδικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε απεικονίζει τις χαράξεις του 1971 (πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ). Ωστόσο έγινε ενημέρωση με την χάραξη της Εγνατίας Οδού και των Καθέτων Αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε), την εισαγωγή της ΠΑΘΕ, τη Νέα Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης – Μουδανιών, και τον χαρακτηρισμό κάποιων οδικών αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.) ώστε να ανταποκρίνονται, όσο γίνεται καλύτερα στη σημερινή κατάσταση.

3.1.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του ωφελούμενου πληθυσμού έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών και με τους περιορισμούς που θέτει η *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* (απόσταση επί του οδικού δικτύου) και των δεδομένων όπως περιγράφηκαν προηγούμενα.

Ωφελούμενος Πληθυσμός σε απόσταση 50 χλμ. από τις έδρες των Νομών της ζώνης II

- Ο συνολικά ωφελούμενος πληθυσμός (2243207) δεν αποτελεί άθροισμα των επιμέρους μεγεθών (ωφελούμενος πληθυσμός ανά έδρα) λόγω των επικαλύψεων (όταν η περιοχή μιας έδρας επικαλύπτει την περιοχή άλλης έδρας).
- Ο ωφελούμενος πληθυσμός ανά έδρα Νομού εκφράζεται και ως ποσοστό του συνολικά ωφελούμενου πληθυσμού της ζώνης II (χωρίς επικαλύψεις). Το μέγεθος αυτό αποδίδει τη σχετική σημασία κάθε κέντρου Νομού της ζώνης II που εξυπηρετείται από την Εγνατία Οδό ως προς τον πραγματικά ωφελούμενο πληθυσμό. Το άθροισμα των ποσοστών υπερβαίνει το 100 λόγω των επικαλύψεων.

Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έδρα Νομού	Ωφελούμενος Πληθυσμός	Ποσοστό (%)
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	80496	4
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	155460	7
ΞΑΝΘΗ	171699	8
ΚΑΒΑΛΑ	207244	9
ΣΕΡΡΕΣ	182332	8
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	1016403	45
ΒΕΡΟΙΑ	288238	13
ΚΟΖΑΝΗ	170733	8
ΓΡΕΒΕΝΑ	106067	5
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	136954	6
ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	51384	2
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (χωρίς επικαλύψεις)	2243207	100
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (ζώνη II)	2259895	

- Ο ορισμός της περιοχής των 50 χλμ. από τις έδρες των Νομών καλύπτει πρακτικά το σύνολο του πληθυσμού της ζώνης II, ενώ ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού ωφελείται με βάση αυτόν τον ορισμό από τη γειτνίαση του σε δυο κέντρα νομών.

Ωφελούμενος Πληθυσμός σε απόσταση 150 χλμ. από τις έδρες των Περιφερειών των ζωνών II και III

Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Έδρα Περιφέρειας	Ωφελούμενος Πληθυσμός	Ποσοστό (%)
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	375711	14
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	1710442	64
ΚΟΖΑΝΗ	1683366	63
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	416674	16
ΛΑΡΙΣΑ	1455675	54
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (χωρίς επικαλύψεις)	2686427	100
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (ζώνες II και III)	3648598	

- Ο συνολικά ωφελούμενος πληθυσμός (2686427) δεν αποτελεί άθροισμα των επιμέρους (ωφελούμενος πληθυσμός ανά έδρα) λόγω των επικαλύψεων (ζώνη επιρροής μιας έδρας επικαλύπτει την ζώνη επιρροής άλλης έδρας).
- Ο ωφελούμενος πληθυσμός ανά έδρα Περιφέρειας εκφράζεται και ως ποσοστό του συνολικά ωφελούμενου πληθυσμού. Το μέγεθος αυτό αποδίδει τη σχετική σημασία κάθε κέντρου Περιφέρειας της ζώνης II που εξυπηρετείται από την Εγνατία Οδό ως προς τον ωφελούμενο πληθυσμό. Το άθροισμα των ποσοστών υπερβαίνει το 100 λόγω των επικαλύψεων.
- Είναι χαρακτηριστικό ότι ο ορισμός της περιοχής των 150 χλμ. καλύπτει ένα πολύ μεγάλο μέρος του συνολικού πληθυσμού της ζώνης II, ενώ ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού ωφελείται με βάση αυτόν τον ορισμό από δυο κέντρα νομών.

Χαρτογραφική παρουσίαση

Με βάση τα τελικά αποτελέσματα των υπολογισμών του δείκτη κατασκευάζονται οι χάρτες ΚΟ-Β-1-α και ΚΟ-Β-1-β που ακολουθούν.

Χάρτης 1: Ωφελούμενος Πληθυσμός – Δείκτης ΚΟ-Β-1-α

Χάρτης 2: Ωφελούμενος Πληθυσμός – Δείκτης ΚΟ-Β-1-β

3.1.4. Μέθοδος Υπολογισμών

A. Ωφελούμενος Πληθυσμός σε απόσταση 50 χλμ. από τις έδρες των Νομών της ζώνης II

Επιλογή πόλεων-εδρών των Νομών που ανήκουν στη Ζώνη II

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία σημείου (point) με τις θέσεις των Οικισμών, τα Πληθυσμιακά Δεδομένα και την Ονοματολογία τους..
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέγονται οι πρωτεύουσες των Νομών που ανήκουν στη Ζώνη II.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ (για στοιχεία πληθυσμού) ΕΕΤΑΑ	
Poly Coverage (διοικητική διαίρεση)	Poly	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	

Υπολογισμός περιοχής ωφελούμενου πληθυσμού κάθε έδρας Νομού

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με τις χαράξεις του Οδικού Δικτύου. Το υπόβαθρο αυτό που αποτελεί αποτύπωση του 1971 ενημερώθηκε περαιτέρω (με το πρόγραμμα Arc-Info 8.02 HP-UX version) με τις χαράξεις τις Εγνατίας Οδού, των Καθέτων Αξόνων, της ΠΑΘΕ, και άλλων σημαντικών οδικών αξόνων.
- Με τη χρήση του Arcview Network Analyst (V1.1 HP-UX version) υπολογίστηκαν τα σημεία του οδικού δικτύου που προκύπτουν με βάση την έδρα του Νομού και απόσταση 50 χλμ. προς όλες τις κατευθύνσεις. Για τον προσδιορισμό αυτόν χρησιμοποιήθηκαν όλες οι κατηγορίες του οδικού δικτύου (πλήρες δίκτυο).
- Με βάση τα σημεία αυτά δημιουργήθηκε (με χρήση Arcview ή Arcinfo) πολύγωνο το οποίο θεωρήθηκε ως η περιοχή ωφελούμενου πληθυσμού με βάση την έδρα του Νομού.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Shapefile ή Poly coverage (ζώνη επιρροής έδρας Νομού)	Polyline ή Poly	ΕΓΣΑ '87		Πολύγωνο που εκφράζει την ζώνη επιρροής έδρας Νομού

Υπολογισμός περιοχής ωφελούμενου πληθυσμού όλων των εδρών των Νομών

- Επαναλαμβάνονται τα βήματα της ενότητας 2.4.1.2 με τη διαφορά ότι το μοντέλο υπολογισμών (Arcview, Network Analyst 1.1) εφαρμόζεται ταυτόχρονα σε όλες τις έδρες Νομών που ανήκουν στη Ζώνη II.
- Το πολύγωνο που παράγεται εκφράζει την περιοχή ωφελούμενου πληθυσμού για όλες τις έδρες των νομών ταυτόχρονα αποφεύγοντας τις επικαλύψεις

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Shapefile ή Poly coverage (ζώνη επιρροής όλων των εδρών των Νομών)	Polyline ή Poly	ΕΓΣΑ '87		Πολύγωνο που εκφράζει την ζώνη επιρροής όλων των εδρών μαζί, των Νομών που ανήκουν στη Ζώνη II.

Υπολογισμός δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού

Για τον υπολογισμό του δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού ανά έδρα Νομού.

- Επιλέγονται οι οικισμοί που εντάσσονται στο πολύγωνο που προκύπτει από τον υπολογισμό της περιοχής (ενότητα 2.4.1.2) και αθροίζεται ο πληθυσμός τους (arcview). Το άθροισμα αυτό εκφράζει τον δυνητικά ωφελούμενο πληθυσμό στην περιοχή της έδρας του Νομού.

Για τον υπολογισμό του δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού στο σύνολο της Ζώνης II

- Επιλέγονται οι οικισμοί που εντάσσονται στο πολύγωνο που προκύπτει από τον υπολογισμό της περιοχής (ενότητα 2.4.1.3) και αθροίζεται ο πληθυσμός τους

(arcview). Το άθροισμα αυτό εκφράζει τον δυνητικά ωφελούμενο πληθυσμό στην περιοχή των εδρών όλων των Νομών που ανήκουν στη Ζώνη II.

B. Ωφελούμενος Πληθυσμός σε απόσταση 150 χλμ. από τις έδρες των Περιφερειών των ζωνών II και III

Επιλογή πόλεων-εδρών των Περιφερειών των ζωνών II και III.

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία σημείου (point) με τις θέσεις των Οικισμών, τα Πληθυσμιακά Δεδομένα και την Ονοματολογία τους..
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέγονται οι πρωτεύουσες των Περιφερειών που ανήκουν στις ζώνες II και III.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ (για στοιχεία πληθυσμού) ΕΕΤΑΑ	
Poly Coverage (διοικητική διαίρεση)	Poly	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	

Υπολογισμός περιοχής ωφελούμενου πληθυσμού κάθε έδρας Περιφέρειας

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με τις χαράξεις του Οδικού Δικτύου. Το υπόβαθρο αυτό που αποτελεί αποτύπωση του 1971 ενημερώθηκε περαιτέρω (με το πρόγραμμα Arc-Info 8.02 HP-UX version) με τις χαράξεις τις Εγνατίας Οδού, των Καθέτων Αξόνων, της ΠΑΘΕ, και άλλων σημαντικών οδικών αξόνων που στο μεταξύ κατασκευάστηκαν.
- Με την χρήση του Arcview Network Analyst (V1.1 HP-UX version) υπολογίστηκαν τα τμήματα του οδικού δικτύου που προκύπτουν με βάση την έδρα της Περιφέρειας και απόσταση 150 χλμ. προς όλες τις κατευθύνσεις. Για τον προσδιορισμό αυτόν χρησιμοποιήθηκαν οι βασικές κατηγορίες του εθνικού οδικού δικτύου.

- Από αυτά τα τμήματα του οδικού δικτύου και με βάση μια ζώνη 2.5 χλμ. εκατέρωθεν (buffer zone) δημιουργήθηκε (στο Arcview ή ArcInfo) πολύγωνο το οποίο θεωρήθηκε ως η περιοχή ωφελούμενου πληθυσμού με βάση την έδρα της Περιφέρειας.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Shapfile ή Poly coverage (ζώνη επιρροής έδρας Περιφέρειας)	Polyline ή Poly	ΕΓΣΑ '87		Πολύγωνο που εκφράζει την ζώνη επιρροής έδρας Περιφέρειας

Υπολογισμός περιοχής ωφελούμενου πληθυσμού όλων των εδρών των Περιφερειών

- Επαναλαμβάνονται τα βήματα της ενότητας 2.4.2.2 με τη διαφορά ότι το μοντέλο υπολογισμών (Arcview, Network Analyst 1.1) εφαρμόζεται ταυτόχρονα σε όλες τις έδρες Περιφερειών που ανήκουν στις ζώνες II και III.
- Το πολύγωνο που παράγεται εκφράζει την περιοχή ωφελούμενου πληθυσμού για όλες τις έδρες των περιφερειών ταυτόχρονα αποφεύγοντας τις επικαλύψεις.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Shapfile ή Poly coverage (ζώνη επιρροής όλων των εδρών των Περιφερειών)	Polyline ή Poly	ΕΓΣΑ '87		Πολύγωνο που εκφράζει την ζώνη επιρροής όλων των εδρών μαζί, των Περιφερειών που εμπίπτουν στη Ζώνη III.

Υπολογισμός δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού

Για τον υπολογισμό του δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού ανά έδρα Περιφέρειας:

Επιλέγονται οι οικισμοί που εντάσσονται στο πολύγωνο που προκύπτει από τον υπολογισμό της περιοχής (ενότητα 2.4.2.2) και αθροίζεται ο πληθυσμός τους (Arcview). Το άθροισμα αυτό εκφράζει τον δυνητικά ωφελούμενο πληθυσμό στην περιοχή της έδρας της Περιφέρειας.

Για τον υπολογισμό του δυνητικά ωφελούμενου πληθυσμού στο σύνολο των ζωνών II και III:

Επιλέγονται οι οικισμοί που εντάσσονται στο πολύγωνο που προκύπτει από τον υπολογισμό της περιοχής (ενότητα 2.4.2.3) και αθροίζεται ο πληθυσμός τους (Arcview). Το άθροισμα αυτό εκφράζει τον δυνητικά ωφελούμενο πληθυσμό στην περιοχή των εδρών όλων των Περιφερειών που ανήκουν στις ζώνες II και III.

3.1.5. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνολικά οι πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων του δείκτη

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Διοικητικά Διαμερίσματα.
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)
Υπόβαθρο	διοικητικών ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Διοικητικών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Οριογραμμή.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ

3.2. Δείκτης ΚΟ-Β-2: ΜΕΓΕΘΟΣ ΑΓΟΡΑΣ (πιλοτική εφαρμογή)

3.2.1. Περιγραφή

Όνομασία	Μέγεθος Αγοράς	
Κωδικός	ΚΟ-Β-2	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Βασικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει το ύψος του ΑΕΠ των νομών από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία και οι κάθετοι άξονες (Ζώνες II και III). Ο δείκτης θεωρείται ότι εκφράζει το άμεσα προσπελάσιμο ΑΕΠ και συνεπώς ότι αποτελεί ικανοποιητική ένδειξη του μεγέθους της αγοράς η οποία δυνητικά ενοποιείται από τη λειτουργία της Εγνατίας.	
Τυπική Μορφή	ΑΕΠ	
	Πίνακας ΑΕΠ ανά νομό	Χάρτης νομών
Μονάδες Μέτρησης	ECU, PPS (Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης - ΜΑΔ)	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II και III (νομοί και περιφέρειες από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία και οι κάθετοι άξονες)	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Συσχέτιση της λειτουργίας της Εγνατίας με το παραγόμενο προϊόν σε μια περιοχή. Η γνώση αυτή συνδέεται με τη μείωση των διαπεριφερειακών ανισοτήτων και την αύξηση της κοινωνικής συνοχής	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Ευρωπαϊκά συγκριτικά μεγέθη
		Προσπελάσιμος ΑΕΠ από τα TEN
Δεδομένα	ΑΕΠ ανά νομό	
Πηγές	REGIO	
Προβλήματα		
Σχόλια	Ο δείκτης αποτελεί μια ποσοτική εκτίμηση της δυνητικής επίδρασης του οδικού άξονα στο σύνολο της οικονομίας της περιοχής μελέτης λόγω της θετικής επίπτωσής του στην αύξηση της κινητικότητας των συντελεστών παραγωγής και της βελτίωσης της προσπελασιμότητας των αγορών (κέντρων κατανάλωσης).	

3.2.2. Αρχικά Δεδομένα

Α. Πίνακας ΑΕΠ Νομών στις Ζώνες II και III

Νομός	Πεδίο NUTS (nurgcd)	PPS-ΜΑΔ (εκ. ECU 1996)
Έβρου	GR111	1546
Ξάνθης	GR112	890
Ροδόπης	GR113	810
Δράμας	GR114	1173
Καβάλας	GR115	1781
Ημαθίας	GR121	1806
Θεσσαλονίκης	GR122	12581
Κιλκίς	GR123	1061
Πέλλας	GR124	1697
Πιερίας	GR125	1301
Σερρών	GR126	2059
Χαλκιδικής	GR127	1164
Γρεβενών	GR131	276
Καστοριάς	GR132	418
Κοζάνης	GR133	2167
Φλώρινας	GR134	514
Καρδίτσας	GR141	1555
Λάρισας	GR142	3042
Μαγνησίας	GR143	2642
Τρικάλων	GR144	1176
Άρτας	GR211	619
Θεσπρωτίας	GR212	360
Ιωαννίνων	GR213	1400
Πρέβεζας	GR214	538

- Το ΑΕΠ των Νομών των Ζωνών Επιρροής II και III προέρχεται από τη βάση δεδομένων της Eurostat, REGIO (παραλαβή 18-3-1999).
- Το ΑΕΠ των Νομών, όπως καταγράφεται στον Πίνακα είναι εκφρασμένο σε PPS (Purchasing Power Standards) που μεταφράζεται ως ΜΑΔ (Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης). Τα στοιχεία αναφέρονται στο 1996.
- Στο πεδίο *nurgcd* περιγράφεται η επίσημη κωδικοποίηση της Eurostat της μονάδας Διοικητικής Διάρθρωσης *Νομός*. Η Μονάδα Διοικητικής Διάρθρωσης *Νομός* αντιστοιχεί στην κατηγορία NUTS3.

- Το πεδίο *nurgcd* αποτελεί το συνδυαστικό στοιχείο με τη βάση δεδομένων της Eurostat, τη GISCO που περιλαμβάνει γεωγραφικά δεδομένα.

Β. Ψηφιακό υπόβαθρο διοικητικής διαίρεσης σε επίπεδο Νομού

Χρησιμοποιείται η ψηφιακή απεικόνιση της διοικητικής διαίρεσης της Ελλάδας (πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ) ενημερωμένη κατάλληλα ώστε να ανταποκρίνεται στην κωδικοποίηση που περιγράφεται στον Πίνακα.

Το υπόβαθρο αυτό περιλαμβάνει πεδίο *nurgcd* ώστε να αποκαθίσταται η διασύνδεσή του με τα περιγραφικά στοιχεία του Πίνακα.

3.2.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Α. Το ύψος του ΑΕΠ στους Νομούς των Ζωνών II και III, καθώς και η σχετική συμμετοχή κάθε Νομού στο σύνολο του ΑΕΠ όλων των Νομών των Ζωνών II και III παρουσιάζεται στον σχετικό Πίνακα που ακολουθεί.

Β. Με τα στοιχεία του Πίνακα προέκυψε ο Χάρτης ΚΟ-B-2 που παρουσιάζεται στη συνέχεια. Στον χάρτη απεικονίζονται τόσο οι απόλυτες (με το χρώμα) όσο και οι σχετικές (με τον κυκλικό τομέα) τιμές του ΑΕΠ των νομών των Ζωνών II και III. Σημειώνεται η πολύ σημαντική παρουσία του Ν. Θεσσαλονίκης με 30% του συνόλου καθώς και η παρουσία 4 νομών με συμμετοχή πάνω από 5% (Σερρών, Κοζάνης, Λάρισας και Μαγνησίας. Η Εγνατία διέρχεται άμεσα μόνο από το νομό και την πόλη της Κοζάνης. Η μεταβολή της απόλυτης και σχετικής θέσης των νομών και ιδιαίτερα σε σχέση με το Ν. Θεσσαλονίκης αποτελεί ένα κρίσιμο στοιχείο της συνεισφοράς του δείκτη στην ανάλυση των χωρικών επιπτώσεων της Εγνατίας Οδού.

Νομός	<i>nurgcd</i>	PPS (εκ. ευ)	Ποσοστό (%)
Έβρου	GR111	1546	4
Ξάνθης	GR112	890	2
Ροδόπης	GR113	810	2
Δράμας	GR114	1173	3
Καβάλας	GR115	1781	4
Ημαθίας	GR121	1806	4
Θεσσαλονίκης	GR122	12581	30
Κιλκίς	GR123	1061	2
Πέλλας	GR124	1697	4
Πιερίας	GR125	1301	3
Σερρών	GR126	2059	5
Χαλκιδικής	GR127	1164	3
Γρεβενών	GR131	276	1

Καστοριάς	GR132	418	1
Κοζάνης	GR133	2167	5
Φλώρινας	GR134	514	1
Καρδίτσας	GR141	1555	4
Λάρισας	GR142	3042	7
Μαγνησίας	GR143	2642	6
Τρικάλων	GR144	1176	3
Άρτας	GR211	619	1
Θεσπρωτίας	GR212	360	1
Ιωαννίνων	GR213	1400	3
Πρέβεζας	GR214	538	1
ΣΥΝΟΛΟ		42576	100

3.2.4. Μέθοδος Υπολογισμών

Καταγραφή του ΑΕΠ των Νομών στις Ζώνες II και III

- Χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων REGIO (παραλαβή 18-3-1999) της Eurostat.
- Έγινε εξαγωγή των Νομών που εντάσσονται στις Ζώνες II και III σε αρχείο μορφής table, .csv (comma separated values). Εισήχθη στη συνέχεια το αρχείο αυτό στο microsoft word και τροποποιήθηκε ώστε τα κείμενα (strings) να εσωκλείονται σε εισαγωγικά (quotes) και έγινε εκ νέου εξαγωγή του αρχείου σε μορφή .txt. Η ενέργεια αυτή θεωρείται απαραίτητη για το επόμενο βήμα.

Διασύνδεση Βάσης Δεδομένων και Ψηφιακού Υπόβαθρου

- Το αρχείο σε μορφή .txt που προέκυψε με το βήμα Α εισήχθη στο Tables, Arc-Info ώστε να μετατραπεί σε βάση δεδομένων μορφής INFO.
- Διασυνδέθηκε η βάση δεδομένων μορφής INFO με ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) τοπολογίας πολυγώνου (poly) που παριστά τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας σε Νομούς.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Poly coverage (διοικητική διαίρεση)	poly	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/νση Χωροταξίας)	

Χάρτης 3: Μέγεθος Αγοράς - Δείκτης ΚΟ-Β-2

3.2.5. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνολικά οι πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων του Δείκτη.

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Διοικητικά Διαμερίσματα.
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Διοικητικών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Συνοριογραμμή.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ
Πίνακας	ΑΕΠ (PPS) 1996	REGIO, Eurostat. 18-3-1999	

3.3. Δείκτης ΚΟ-Β-3: ΕΛΞΗ ΠΟΛΕΩΝ (πιλοτική εφαρμογή)

3.3.1. Περιγραφή

Όνομασία	"Έλξη Πόλεων"	
Κωδικός	ΚΟ-Β-3	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Βασικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τη δυνητική έλξη ανάμεσα στις πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο από 20.000 κατ. που βρίσκονται στις ζώνες επιρροής II, III της Εγνατίας σε συνάρτηση με την χιλιομετρική απόστασης τους επί του οδικού δικτύου ή εναλλακτικά της χρονοαπόστασης.	
Τυπική Μορφή	Γινόμενο Πληθυσμού Πόλης (Π _i) επί το άθροισμα των λόγων του πληθυσμού της Πόλης Π _j δια του τετραγώνου της απόστασης τους A _{ij}	
	$E_i = \Pi_i \cdot \sum \frac{\Pi_j}{(A_{ij})^2}$	
	Πίνακας πόλεων / απόστασης	Χάρτης ελκτικότητας πόλεων
Μονάδες Μέτρησης	1. Πληθυσμός 2. Χρονοαπόσταση ή χιλιομετρική απόσταση επί του οδικού δικτύου	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II και III (νομοί και περιφέρειες από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία και οι κάθετοι άξονες)	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων του άξονα σε σχέση με τη δομή του αστικού συστήματος. Η γνώση αυτή συνδέεται με τον στόχο της ανάπτυξης ενός ισορροπημένου και πολυκεντρικού αστικού συστήματος στον ευρωπαϊκό χώρο που τίθεται από Ευρωπαϊκό Σχέδιο Χωρικής Ανάπτυξης.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Ευρωπαϊκά συγκριτικά μεγέθη
Δεδομένα	1. Πληθυσμός αστικών κέντρων (οικισμοί > 20.000 κατοίκων) 2. Δεδομένα δείκτη ΟΔ-Β-8 για τον υπολογισμό της χρονοαπόστασης	
Πηγές	1. ΕΣΥΕ 2. Δεδομένα δείκτη ΟΔ-Β-8	
Προβλήματα	Περιγράφονται στον δείκτη ΟΔ-Β-8	
Σχόλια	Ο δείκτης αποτελεί μια ενδεικτική ποσοτική εκτίμηση της μεταβολής της έλξης των πόλεων σε σχέση με την κατάταξή τους σε κατηγορίες μεγέθους και κατηγορίες (χρονο)απόστασης. Οι επιδράσεις των αλλαγών αυτών στην ίδια την αναπτυξιακή πορεία των πόλεων αποτελούν, προφανώς, αντικείμενο ειδικής μελέτης που δεν καλύπτεται από την εκτίμηση ενός μεμονωμένου δείκτη.	

3.3.2. Αρχικά Δεδομένα

Α. Πίνακας Πληθυσμού Πόλεων των Ζωνών II και III > 20000 κατ.

Πόλη	Πληθυσμός
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	38454
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	40141
ΞΑΝΘΗ	37472
ΚΑΒΑΛΑ	58044
ΔΡΑΜΑ	38723
ΣΕΡΡΕΣ	50290
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (ΠΣΘ)	749048
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	25346
ΒΕΡΟΙΑ	37619
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	45229
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ	25186
ΚΟΖΑΝΗ	32059
ΛΑΡΙΣΑ	112909
ΤΡΙΚΑΛΑ	48811
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	30238
ΒΟΛΟΣ	76463
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	55701
ΑΡΤΑ	21434

Πηγή : ΕΣΥΕ 1991

Β. Πίνακας Αποστάσεων Πόλεων (χλμ)

	ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	ΞΑΝΘΗ	ΚΑΒΑΛΑ	ΔΡΑΜΑ	ΣΕΡΡΕΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	ΒΕΡΟΙΑ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΛΑΡΙΣΑ	ΤΡΙΚΑΛΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΒΟΛΟΣ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΑΡΤΑ
ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ	0																	
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	55	0																
ΞΑΝΘΗ	101	47	0															
ΚΑΒΑΛΑ	149	95	54	0														
ΔΡΑΜΑ	181	127	81	37	0													
ΣΕΡΡΕΣ	236	182	141	91	65	0												
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ	298	244	203	152	151	94	0											
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	339	285	244	193	192	135	53	0										
ΒΕΡΟΙΑ	362	309	268	216	216	159	71	40	0									
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	361	307	267	215	215	158	70	68	55	0								
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ	423	370	329	277	277	220	132	92	62	104	0							
ΚΟΖΑΝΗ	413	359	318	267	266	209	122	94	57	83	28	0						
ΛΑΡΙΣΑ	442	388	347	296	296	239	151	149	137	83	138	113	0					
ΤΡΙΚΑΛΑ	494	440	399	348	347	290	203	201	166	134	151	125	61	0				
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	505	451	411	359	359	302	214	212	182	146	177	150	64	27	0			
ΒΟΛΟΣ	499	445	405	353	353	296	208	206	195	140	198	173	59	122	110	0		
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	547	494	453	402	401	344	257	229	192	220	161	139	176	117	142	236	0	
ΑΡΤΑ	605	551	510	459	459	402	314	287	249	278	219	197	234	175	200	294	65	0

- Οι αποστάσεις υπολογίστηκαν με την χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών.
- Ως βασικό υπόβαθρο χρησιμοποιήθηκε η ψηφιακή απεικόνιση του Οδικού Δικτύου με τις χαράξεις του 1971 (πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ). Ωστόσο έγινε ενημέρωση αυτού με την χάραξη της Εγνατίας Οδού και των Καθέτων Αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε), την εισαγωγή της ΠΑΘΕ, την Νέα Εθνική Οδό Θεσ/νίκης – Μουδανίων, και τον επαναχαρακτηρισμό κάποιων οδικών αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.) ώστε να ανταποκρίνονται, το δυνατόν καλύτερα, στην τρέχουσα κατάσταση.

3.3.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Α. Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με βάση τα στοιχεία όπως παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 4.2 με χρήση του τύπου $E_i = \Pi_i * \Sigma (\Pi_j / (A_{ij})^2)$ όπως περιγράφεται στο πεδίο *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* του πίνακα που αναφέρεται στον δείκτη. Το αποτέλεσμα στη συνέχεια διαιρέθηκε με το 1.000.000 και στρογγυλοποιήθηκε στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

ΠΟΛΗ	ΕΛΞΗ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	38,1
ΛΑΡΙΣΑ	10,6
ΔΡΑΜΑ	9,5
ΤΡΙΚΑΛΑ	8,2
ΚΑΒΑΛΑ	8,0
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ	5,8
ΒΕΡΟΙΑ	5,3
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	5,3
ΒΟΛΟΣ	4,9
ΚΟΖΑΝΗ	4,0
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	4,0
ΞΑΝΘΗ	3,9
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	3,0
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	2,7
ΣΕΡΡΕΣ	2,3
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	1,8
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	1,3
ΑΡΤΑ	0,6

Β. Με τα στοιχεία του πίνακα προέκυψε ο Χάρτης ΚΟ-Β-3 που παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Χάρτης 4: Έλξη Πόλεων - Δείκτης ΚΟ-Β-3

3.3.4. Μέθοδος Υπολογισμών

A. Επιλογή πόλεων στις Ζώνες II και III με πληθυσμό μεγαλύτερο των 20.000 κατ.

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία σημείου (point) με τις θέσεις των Οικισμών, τα Πληθυσμιακά Δεδομένα και την Ονοματολογία τους.
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέχθηκαν οι πόλεις που ανήκουν στη Ζώνη III και έχουν πληθυσμό > 20000 κατοίκους.
- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας πόλης/πληθυσμού που μεταφέρθηκε στο microsoft excel 9.0 (βλέπε Ενότητα 3.3.2)

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	Point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ (για στοιχεία πληθυσμού) ΕΕΤΑΑ	
Line Coverage (διοικητικά όρια νομών-περιφερειών)	Line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	

B. Υπολογισμός Αποστάσεων Πόλεων

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με τις χαράξεις του Οδικού Δικτύου. Το υπόβαθρο αυτό που αποτελεί αποτύπωση του 1971 ενημερώθηκε περαιτέρω (με το πρόγραμμα Arc-Info 8.02 HP-UX version) με τις χαράξεις τις Εγνατίας Οδού, των Καθέτων Αξόνων, της ΠΑΘΕ, και άλλων σημαντικών οδικών αξόνων που στο μεταξύ κατασκευάστηκαν.
- Με την χρήση του Arcview Network Analyst (V1.1 HP-UX version) υπολογίστηκαν οι αποστάσεις των πόλεων (που επιλέχθηκαν στο προηγούμενο βήμα A) χρησιμοποιώντας το Εθνικό Οδικό Δίκτυο (συμπεριλαμβανομένης της Εγνατίας, και των καθέτων αξόνων της που θεωρήθηκε ολοκληρωμένη).
- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας αποστάσεων πόλεων (βλέπε ενότητα 3.3.2) που μεταφέρθηκε στο Microsoft Excel.

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	

Γ. Υπολογισμός και Παρουσίαση Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τους πίνακες των βημάτων Α και Β εφαρμόστηκε ο Δείκτης όπως περιγράφεται στην Ενότητα 1:

$$E_i = \Pi_i \cdot \sum \frac{\Pi_j}{(A_{ij})^2}$$

όπου

- E_i η έλξη της πόλης i
- Π_i ο πληθυσμός της πόλης i
- Π_j ο πληθυσμός της πόλης j
- A_{ij} η απόσταση της πόλης i από τη πόλη j (σε χλμ.)

Το αποτέλεσμα των υπολογισμών είναι πίνακας έλξης κάθε πόλης όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 3.3.3.

3.3.5. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνολικά οι πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων του δείκτη

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Διοικητικών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Οριογραμμή.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ

3.4. Δείκτης ΚΟ-Β-4: Επίπεδο Ανάπτυξης και Ευημερίας

3.4.1. Περιγραφή

Όνομασία	Επίπεδο Ανάπτυξης και Ευημερίας		
Κωδικός	ΚΟ-Β-4		
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός		
Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Το κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) είναι το σύνολο της αξίας των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται στην διάρκεια μιας χρονικής περιόδου (έτος) στα όρια μιας χωρικής στατιστικής μονάδας (νομός, περιφέρεια) διαιρεμένο με το σύνολο του πληθυσμού που κατοικεί στην χωρική αυτή μονάδα την ίδια χρονική περίοδο.		
Τυπική Μορφή	Κατά κεφαλή ΑΕΠ νομού, περιφέρειας, ζωνών, χώρας, Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ)		
	Πίνακας Νομών και ΑΕΠ κατά κεφαλή	Γράφημα	Χάρτης νομών και ΑΕΠ κατά κεφαλή
Μονάδες Μέτρησης	ΑΕΠ κατά κεφαλή		Συγκριτικά μεγέθη
	ΕCU, ΕΥΡΩ και PPS (Μονάδες Αγοραστικής Δύναμης – ΜΑΔ) κατά κεφαλή		1. Κατά κεφαλή ΑΕΠ ΕΕ=100 2. Κατά κεφαλή ΑΕΠ χώρας = 100 3. Κατά κεφαλή ΑΕΠ ζωνών επιρροής Εγνατίας = 100
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II, III, IV		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα
	5 έτη		10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων στο επίπεδο ανάπτυξης και ευημερίας σε μια περιοχή. Η γνώση αυτή συνδέεται με τη μείωση των ανισοτήτων και την αύξηση της συνοχής των περιφερειών. Η μείωση του κόστους μεταφοράς και η αύξηση της ταχύτητας κυκλοφορίας των συντελεστών παραγωγής και των προϊόντων θεωρείται ότι συμβάλλουν στην κατεύθυνση αυτή.		
Προδιαγραφές	Για την Ελλάδα σύγκλιση με το κατά κεφαλή ΑΕΠ της ΕΕ = 100		
Δεδομένα	1. ΑΕΠ κατά κεφαλή ανά νομό (NUTS 3) 2. ΑΕΠ κατά κεφαλή ανά περιφέρεια (NUTS 2) 3. Υπολογισμός ΑΕΠ κατά κεφαλή για τις ζώνες 4. ΑΕΠ κατά κεφαλή χώρας 5. ΑΕΠ κατά κεφαλή Ευρωπαϊκής Ένωσης		
Πηγές	REGIO (ΑΕΠ κατά κεφαλή, NUTS 2, NUTS 3, Ελλάδα, Ευρωπαϊκή Ένωση)		
Προβλήματα	Για διαχρονικές συγκρίσεις πρέπει να γίνει αναγωγή σε ένα κοινό έτος βάσης		
Σχόλια	Το κατά κεφαλή ΑΕΠ θεωρείται από τους κυριότερους δείκτες εκτίμησης του επιπέδου ανάπτυξης αλλά και ευημερίας όταν χρησιμοποιείται συγκριτικά μεταξύ περιοχών. Με την έννοια αυτή θεωρείται ο βασικότερος δείκτης εκτίμησης οικονομικής συνοχής των Ευρωπαϊκών περιφερειών. Επίσης μετά από αποπληθωρισμό και αναγωγή σε κάποιο έτος βάσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της μεταβολής και του ρυθμού μεταβολής των ίδιων μεγεθών. Πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι ως δείκτης των επιπέδων ανάπτυξης και ευημερίας είναι αρκετά προσεγγιστικός δεδομένου ότι επηρεάζεται άμεσα από τον βαθμό ανισοκατανομής του εισοδήματος μιας περιοχής καθώς και τον αριθμό των μετακινούμενων εργαζομένων μεταξύ των περιοχών. Για διεθνικές συγκρίσεις είναι σκόπιμη η χρήση της μονάδας PPS/κεφαλή.		

3.4.2. Αρχικά δεδομένα

Το κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) θεωρείται από τους βασικότερους δείκτες για τη συγκριτική παρουσίαση των επιπέδων ανάπτυξης και ευημερίας μεταξύ διαφόρων περιοχών. Από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) θεωρείται ως ο κυριότερος δείκτης εκτίμησης της οικονομικής συνοχής ενώ έχει και ιδιαίτερη σημασία ως ποσοστό του μέσου Ευρωπαϊκού όρου για την επιλεξιμότητα των διαφόρων περιφερειών για χρηματοδότηση από τα διαρθρωτικά ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη είναι:

1. Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) ανά νομό (NUTS 3) και περιφέρεια (NUTS 2) των ζωνών II, III, IV, καθώς και το ΑΕΠ της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
2. Ο πληθυσμός των νομών (NUTS 3) και περιφερειών (NUTS 2) στις ζώνες II, III, IV και της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ίδια χρονιά που υπάρχει η μέτρηση του ΑΕΠ.
3. Τα διοικητικά όρια των νομών και περιφερειών των ζωνών II, III, IV στην περίπτωση της χαρτογραφικής απόδοσης των αποτελεσμάτων.

3.4.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει σε μία στήλη τις περιφέρειες και τους νομούς των ζωνών II, III, IV και στη συνέχεια τα στοιχεία του κατά κεφαλή ΑΕΠ σε απόλυτες τιμές, σε μια τρίτη στήλη τα στοιχεία του κατά κεφαλή ΑΕΠ ως ποσοστού της ζώνης επιρροής IV, σε μια τέταρτη ως ποσοστού του μέσου εθνικού όρου και σε μια τελευταία στήλη ως ποσοστό του μέσου όρου της ΕΕ. Στην τελευταία περίπτωση οι υπολογισμοί είναι σκόπιμο να γίνουν με βάση τα στοιχεία σε του ΑΕΠ κατά κεφαλή σε PPS.

Ο πίνακας που παρουσιάζεται στη συνέχεια μπορεί να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα.

Περιφέρειες/Νομοί	ΑΕΠ/κάτοικο έτους, τρέχουσες τιμές, Νόμισμα	% της ζώνης IV	% της χώρας	% της ΕΕ
Περιφέρεια 1				
Νομός 1				
Νομός 2				
Νομός				

Νομός ν				
Περιφέρεια 2				
Νομός 1				
Νομός				
Περιφέρεια ν				

Β. Θεματικός Χάρτης

Με τη βοήθεια Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) αντιστοιχούμε τα στοιχεία για το κατά κεφαλή ΑΕΠ ανά νομό με το υπόβαθρο που περιλαμβάνει τα διοικητικά όρια των περιφερειών και των νομών της ζώνης επιρροής IV. Η αντιστοίχιση γίνεται με τη βάση το γεωγραφικό στατιστικό κωδικό κάθε γεωγραφικής ενότητας της EUROSTAT. Στη συνέχεια παράγουμε χάρτη στον οποίο παρουσιάζονται τα απόλυτα δεδομένα σε κατηγορίες (πχ τέσσερις) και τα σχετικά δεδομένα (ποσοστό του μέσου κατά κεφαλή ΑΕΠ της ζώνης IV, ποσοστό του μέσου κατά κεφαλή ΑΕΠ της χώρας, ποσοστό του μέσου κατά κεφαλή ΑΕΠ της ΕΕ) με τη μορφή ιστογραμμάτων για κάθε νομό.

Η εφαρμογή του δείκτη παρουσιάζει μεγάλες ομοιότητες ως προς την εφαρμογή με τον δείκτη ΚΟ-Β-2 (Μέγεθος αγοράς) που θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα.

3.4.4. Μέθοδος υπολογισμού

Οι υπολογισμοί δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες καθώς τα σχετικά δεδομένα προκύπτουν με τη εφαρμογή απλών αριθμητικών πράξεων (προσθέσεων και διαιρέσεων) με τη βοήθεια ενός λογιστικού φύλλου (πχ MS-Excel).

Συγκεκριμένα το κατά κεφαλή ΑΕΠ είναι το πηλίκο της διαίρεσης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος μιας γεωγραφικής στατιστικής ενότητας προς τον πραγματικό πληθυσμό της ενότητας αυτής για την ίδια χρονική περίοδο αναφοράς (βλέπε και τον ορισμό).

Η ποσοστιαία αναλογίες του κατά κεφαλή ΑΕΠ προκύπτουν ως πηλίκο της διαίρεσης του κατά κεφαλή ΑΕΠ μιας περιοχής (πχ νομός, περιφέρεια) με το κατά κεφαλή ΑΕΠ μιας άλλης που θεωρείται ως βάση αναφοράς (πχ. Κατά κεφαλή ΑΕΠ Ζώνης επιρροής IV ή κατά κεφαλή ΑΕΠ χώρας) πολλαπλασιασμένο με το εκατό.

3.4.5. Πηγές δεδομένων

Τα δεδομένα για την εφαρμογή του δείκτη υπάρχουν σε διάφορες μορφές στη βάση δεδομένων της EUROSTAT REGIO. Για τις συγκρίσεις των κατά κεφαλή δεδομένων με το κατά κεφαλή της ΕΕ είναι σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν ως βάση υπολογισμών τα

στοιχεία εκφρασμένα σε PPS. Τα κατά κεφαλή ΑΕΠ σε επίπεδο NUTS 3 και 2 (νομοί, περιφέρειες) υπάρχουν υπολογισμένα για διάφορες χρονιές σε τρέχουσες τιμές ενώ υπάρχουν και τα δεδομένα σε απόλυτες τιμές για τον πληθυσμό και το ΑΕΠ για τα ίδια χωρικά επίπεδα καθώς και για το σύνολο χώρας και την ΕΕ από τα οποία μπορεί να γίνει ο υπολογισμός του κατά κεφαλή ΑΕΠ της ζώνης IV.

Οι πηγές για τα χαρτογραφικά δεδομένα είναι ίδιες με αυτά του δείκτη ΚΟ-Β-2.

Δεδομένα		Πηγές
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Εγνατία και κάθετοι αξόνες (Arc-Info Line coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)
Πίνακας	ΑΕΠ κατά κεφαλή	REGIO, Eurostat.

3.5. Δείκτης ΚΟ-Β-5: Επίπεδο Ανεργίας

3.5.1. Περιγραφή

Όνομασία	Επίπεδο Ανεργίας		
Κωδικός	ΚΟ-Β-5		
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός		
Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Ποσοστό επί τοις εκατό των ανέργων στο σύνολο του ενεργού πληθυσμού των νομών κάθε ζώνης επιρροής II, III, IV του άξονα		
Τυπική Μορφή	Ποσοστό ανεργίας κατά νομό		
	Πίνακας Νομών και ποσοστού ανεργίας	Γράφημα	Χάρτης Νομών και ποσοστού ανεργίας
Μονάδες Μέτρησης	Ανεργία		Συγκριτικά μεγέθη
	Ποσοστό επί τοις εκατό (%)		1. Ποσοστό ανεργίας ΕΕ=100 2. Ποσοστό ανεργίας χώρας = 100 3. Ποσοστό ανεργίας ζωνών επιρροής Εγνατίας = 100
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II, III, IV		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα
	5 έτη		10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων στην τοπική αγορά εργασίας. Η γνώση αυτή συνδέεται με τη μείωση των ανισοτήτων και την αύξηση της συνοχής των περιφερειών. Η μείωση του κόστους μεταφοράς και η αύξηση της ταχύτητας κυκλοφορίας των συντελεστών παραγωγής και των προϊόντων θεωρείται ότι συμβάλλουν στην κατεύθυνση αυτή.		
Προδιαγραφές	Μειούμενα επίπεδα ανεργίας	Εθνικοί στόχοι μείωσης ανεργίας	Ευρωπαϊκοί στόχοι
Δεδομένα	1. Ποσοστό ανεργίας κατά νομό 2. Ποσοστό ανεργίας κατά περιφέρειες 3. Εθνικό ποσοστό ανεργίας 4. Ευρωπαϊκό ποσοστό ανεργίας		
Πηγές	1. Απογραφές πληθυσμού (ΕΣΥΕ) 2. Έρευνα εργατικού δυναμικού (ΕΣΥΕ, EUROSTAT, REGIO)		
Προβλήματα	Τα σχετικά στοιχεία για του νομούς της Ελλάδας (NUTS 3) λείπουν από τη βάση δεδομένων REGIO (ενημέρωση 3/1999).		
Σχόλια	Το ποσοστό ανεργίας θεωρείται από τους βασικότερους δείκτες εκτίμησης της κοινωνικής κατάστασης μιας περιοχής. Αποτελεί τον βασικότερο δείκτη εκτίμησης της κοινωνικής συνοχής των περιφερειών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.		

3.5.2. Αρχικά δεδομένα

Το ποσοστό ανεργίας θεωρείται από τους βασικότερους δείκτες εκτίμησης της κοινωνικής κατάστασης μιας περιοχής. Αποτελεί τον βασικότερο δείκτη εκτίμησης της κοινωνικής συνοχής των περιφερειών σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη είναι:

1. Ο αριθμός των ανέργων ανά νομό (NUTS 3) και περιφέρεια (NUTS 2) στις ζώνες II, III, IV
2. Ο ενεργός πληθυσμός ανά νομό (NUTS 3) και περιφέρεια (NUTS 2) στις ζώνες II, III, IV
3. Τα διοικητικά όρια των νομών και περιφερειών των ζωνών II, III, IV στην περίπτωση της χαρτογραφικής απόδοσης των αποτελεσμάτων

3.5.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει σε μία στήλη τις περιφέρειες και τους νομούς των ζωνών II, III, IV και στη συνέχεια τα στοιχεία για το ποσοστό ανεργίας. Σε επόμενες στήλες μπορούν να παρουσιαστούν τα στοιχεία για την ανεργία ως ποσοστό της μέσης ανεργίας της ζώνης IV, της χώρας και της ΕΕ. Αν δηλαδή θεωρήσουμε το ποσοστό ανεργίας της ζώνης IV (της χώρας, της ΕΕ) ως βάση (=100) τι ποσοστό του είναι το ποσοστό ανεργίας στο νομό ή την περιφέρεια που εξετάζουμε.

Περιφέρειες/Νομοί	% ανεργία	% ανεργία της ζώνης IV = 100	% ανεργία της χώρας =100	% ανεργία της ΕΕ = 100
Περιφέρεια 1				
Νομός 1				
Νομός 2				
Νομός				
Νομός ν				
Περιφέρεια 2				
Νομός 1				
Περιφέρεια ν				

B. Θεματικός Χάρτης

Με τη βοήθεια Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) αντιστοιχούμε τα στοιχεία για το ποσοστό ανεργίας ανά νομό με το υπόβαθρο που περιλαμβάνει τα διοικητικά όρια των περιφερειών και των νομών της ζώνης επιρροής IV. Η αντιστοίχιση γίνεται με τη βάση το γεωγραφικό στατιστικό κωδικό κάθε γεωγραφικής ενότητας της

EUROSTAT. Στη συνέχεια παράγουμε χάρτη στον οποίο παρουσιάζονται τα απόλυτα δεδομένα σε κατηγορίες (πχ τέσσερις κατηγορίες ποσοστών) και τα σχετικά δεδομένα (ποσοστό του μέσου ποσοστού ανεργίας της ζώνης IV, ποσοστό του μέσου ποσοστού ανεργίας της χώρας, ποσοστό του μέσου ποσοστού ανεργίας της ΕΕ) με τη μορφή ιστογραμμάτων για κάθε νομό.

Η εφαρμογή του δείκτη παρουσιάζει μεγάλες ομοιότητες ως προς την εφαρμογή με τον δείκτη KO-B-2 (Μέγεθος αγοράς) που θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα.

3.5.4. Μέθοδος υπολογισμού

Το ποσοστό ανεργίας υπολογίζεται ως το πηλίκο των ανέργων προς τον ενεργό πληθυσμό επί το εκατό.

3.5.5. Πηγές δεδομένων

Για την εξαγωγή του ποσοστού ανεργίας σε επίπεδο περιφέρειας και για διευρωπαϊκές συγκρίσεις χρησιμοποιούμε τη συλλογή της βάσης δεδομένων REGIO, LFS-r (έρευνα εργατικού δυναμικού της Ευρωπαϊκής Ένωσης)

Τα στοιχεία αυτά υπάρχουν σε ετήσια βάση.

Για τα δεδομένα σε επίπεδο νομού (NUTS 3) στα σχετικά στοιχεία για την Ελλάδα στη REGIO δεν είναι συμπληρωμένα. Για τον λόγο αυτό καταφεύγουμε σε στοιχεία της απογραφής πληθυσμού της ΕΣΥΕ που γίνεται ανά δεκαετία. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούμε τα στοιχεία των πινάκων ανά νομό για τον ενεργό πληθυσμό.

Δεδομένα		Πηγές
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ – ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ – ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ – ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Εγνατία και κάθετοι αξόνες (Arc-Info Line coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)
Πίνακας	Ποσοστό ανεργίας (ανά περιφέρεια)	REGIO, Eurostat.
Πίνακας	Ποσοστό ανεργίας (ανά νομό)	ΕΣΥΕ, Απογραφή πληθυσμού

3.6. Δείκτης ΚΟ-Π-1: Προσπελάσιμα Μέσα Μεταφοράς (Λιμάνια/Αεροδρόμια/Σ. Σταθμοί)

3.6.1. Περιγραφή

Όνομασία	Προσπελάσιμα Μέσα Μεταφοράς (Λιμάνια/ Αεροδρόμια/ Σ. Σταθμοί)	
Κωδικός	ΚΟ-Π-1	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τα λιμάνια, τα αεροδρόμια και τους σιδηροδρομικούς σταθμούς καταταγμένα ανάλογα με τη σημασία τους (περιφερειακή, εθνική, διεθνή) των ζωνών I, II, III, IV και V (τμήμα Ελλαδικού χώρου) και τη (χρονο)απόσταση από τα κέντρα των νομών των ζωνών II και III. Η εγγύτητα των πόλεων σε βασικές μεταφορικές υποδομές αποτελεί σημαντικό παράγοντα της αναπτυξιακής δυναμικής τους. Η χρονοαπόσταση υπολογίζεται με βάση τους δείκτες λειτουργίας της οδού (δείκτες ΟΔ-Β-5 και ΟΔ-Β-8).	
Τυπική Μορφή	Λιμάνια/αεροδρόμια/σ.σταθμοί των ζωνών II, III, IV και V (τμήμα Ελλαδικού χώρου) με την κατάταξή τους	
	Πίνακας (χρονο)αποστάσεων από τα κέντρα των νομών των ζωνών II και III	Χάρτης θέσεων των λιμανιών, αεροδρομίων και σ. σταθμών με την κατάταξή τους
Μονάδες Μέτρησης	(Χρονο)απόσταση	
	Ώρες ή χιλιόμετρα	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II και III, IV, V	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	
	5 έτη	
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων της Εγνατίας στην προσπελασιμότητα άλλων βασικών μέσων μεταφοράς και στην αποδοτικότερη σύνδεση των πόλεων με αυτά, γεγονός που επηρεάζει τη συνολική οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Κατάταξη των λιμανιών, αεροδρομίων και σιδηροδρομικών σταθμών με βάση τη σημασία τους. Θέση των αστικών κέντρων των ζωνών IV και V (εντός Ελλάδος) Χάραξη του άξονα της Εγνατίας και των καθέτων αξόνων Λοιπό υπάρχον οδικό δίκτυο Για τον υπολογισμό χρονοαποστάσεων τα αποτελέσματα του δείκτη ΟΒ-Β-5 και δεδομένα ταχύτητας για το λοιπό οδικό δίκτυο. 	
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Υπουργείο Μεταφορών (για την κατάταξη των λιμανιών, αεροδρομίων και σιδηροδρομικών σταθμών) Δεδομένα δεικτών ΟΔ-Β-5 και ΟΔ-Β-8 Εκτιμώμενη (χρονο)απόσταση (ή πραγματική με μετρήσεις) των λιμανιών, αεροδρομίων και σιδηροδρομικών σταθμών από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα 	
Προβλήματα	Περιγράφονται στον δείκτη ΟΔ-Β-5	
Σχόλια	Η βέλτιστη σύνδεση της Εγνατίας με τα λιμάνια κατά πρώτο λόγο και τα αεροδρόμια κατά δεύτερο του βορειοελλαδικού χώρου θεωρητικά αποτελούσε ένα από τα βασικότερα ζητούμενα κατά τον σχεδιασμό της.	

3.6.2. Αρχικά δεδομένα

Η βελτίωση της σύνδεσης των αστικών κέντρων της Βόρειας Ελλάδας με υπάρχουσες μεγάλες μεταφορικές υποδομές όπως λιμάνια και αεροδρόμια και δευτερευόντως σ. Σταθμούς, αποτελεί έναν από τους βασικούς λόγους κατασκευής της Εγνατίας.

Ο δείκτης μετρά την (χρονο)απόσταση των κύριων αστικών κέντρων από τέτοιες υποδομές.

Τα αρχικά απαιτούμενα δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη είναι

1. Κατάταξη των λιμανιών, αεροδρομίων και σιδηροδρομικών σταθμών με βάση τη σημασία τους.
2. Θέση των αστικών κέντρων των ζωνών IV και V (εντός Ελλάδος)
3. Χάραξη του άξονα της Εγνατίας και των καθέτων αξόνων
4. Λοιπό υπάρχον οδικό δίκτυο
5. Για τον υπολογισμό χρονοαποστάσεων τα αποτελέσματα του δείκτη OB-B-5 και δεδομένα ταχύτητας για το λοιπό οδικό δίκτυο.

3.6.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει τις (χρονο)αποστάσεις από τα αστικά κέντρα προς τις σημαντικές μεταφορικές υποδομές

Αστικά κέντρα	Αεροδρόμια			Λιμάνια			Σιδηροδρομικοί Σταθμοί		
	1	2	v	1	2	v	1	2	v
Πόλη 1									
Πόλη 2									
Πόλη 3									

B. Θεματικός Χάρτης

Ο χάρτης θα περιλαμβάνει τα κύρια αστικά κέντρα το δίκτυο της Εγνατίας και των καθέτων οδών, το λοιπό οδικό δίκτυο καθώς και τις άλλες μεταφορικές υποδομές καταταγμένες ως προς την σημασία τους.

3.6.4. Μέθοδος υπολογισμού

Με τη βοήθεια Με τη βοήθεια του GIS και ειδικότερα με τη χρήση προγράμματος επίλυσης προβλημάτων δικτύων, επιλέγονται οι συντομότερες διαδρομές επί του εθνικού οδικού δικτύου και της Εγνατίας μεταξύ των αστικών κέντρων και των κύριων μεταφορικών υποδομών. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε πίνακα

3.6.5. Πηγές δεδομένων

Η κατάταξη των λιμανιών, αεροδρομίων και Σ. Σταθμών θα προέλθει από πηγές του Υπουργείου Μεταφορών και τα στοιχεία στη συνέχεια θα εισαχθούν στο GIS.

Δεδομένα		Πηγές
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)
Υπόβαθρο	Κόμβων Εγνατίας Οδού (Arc-Info Point coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
Υπόβαθρο	Λιμάνια, Αεροδρόμια, Σιδηροδρομικοί Σταθμοί	Υπουργείο Μεταφορών και επεξεργασία σε GIS Συμπληρωματικά για τις γεωγραφικές θέσεις GISCO

3.7. Δείκτης ΚΟ-Π-2: Προσπελάσιμες Βιομηχανικές Περιοχές

3.7.1. Περιγραφή

Όνομασία	Προσπελάσιμες Βιομηχανικές Περιοχές	
Κωδικός	ΚΟ-Π-2	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τις Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) της ζώνης II και III που είναι προσπελάσιμες μέσω κάποιου κόμβου του άξονα, καθώς και τη (χρονο)απόστασή τους από αυτόν.	
Τυπική Μορφή	Προσπελάσιμες ΒΙΠΕ	
	Πίνακας (χρονο)αποστάσεων ΒΙΠΕ από τον πλησιέστερο κόμβο	Χάρτης με τις θέσεις των ΒΙΠΕ, του άξονα και των κόμβων
Μονάδες Μέτρησης	(Χρονο)απόσταση	
	Ώρες ή χιλιόμετρα	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II και III	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	
	5 έτη	
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων της Εγνατίας στην προσπελασιμότητα των ΒΙΠΕ ως σημαντικών πυρήνων οικονομικής δραστηριότητας, γεγονός που επηρεάζει τη συνολική οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θέση ΒΙΠΕ 2. (Χρονο)απόσταση των ΒΙΠΕ από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα 	
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Χαρτογραφικά υπόβαθρα των χωροταξικών σχεδίων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.) 2. Δεδομένα του δείκτη ΟΔ-Β-5 3. Εκτιμώμενη (χρονο)απόσταση (ή πραγματική με μετρήσεις) των ΒΙΠΕ από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα 	
Προβλήματα	Περιγράφονται στον δείκτη ΟΔ-Β-5	
Σχόλια	Σε μελλοντική μορφή ο δείκτης μπορεί να εκτιμά και τις αλλαγές στον όγκο της βιομηχανικής δραστηριότητας κάθε ΒΙΠΕ, ώστε να μπορούν να εκτιμηθούν οι επιδράσεις του άξονα στη βιομηχανική δραστηριότητα.	

3.7.2. Αρχικά δεδομένα

Η βελτίωση της ταχύτητας μεταφοράς προϊόντων και εργατικού δυναμικού μεταξύ των τόπων κατοικίας (και κατανάλωσης) και παραγωγής είναι από τα σημαντικότερα κίνητρα κατασκευής έργων κυκλοφοριακής υποδομής. Οι Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) είναι τέτοιοι τόποι συγκέντρωσης μεταποιητικής δραστηριότητας. Η απόσταση τους από την Εγνατία και ειδικότερα από τον πλησιέστερο προς αυτούς κόμβο είναι επομένως ένας δείκτης ιδιαίτερης σημασίας.

Για τον υπολογισμό του δείκτη τα αρχικά δεδομένα είναι:

1. Γεωγραφική θέση των ΒΙΠΕ
2. Χάραξη του άξονα της Εγνατίας και των καθέτων αξόνων
3. Γεωγραφική θέση των κόμβων
4. Λοιπό υπάρχον οδικό δίκτυο
5. Για τον υπολογισμό χρονοαποστάσεων τα αποτελέσματα του δείκτη OB-B-5 και δεδομένα ταχύτητας για το λοιπό οδικό δίκτυο.

3.7.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας μπορεί να περιλαμβάνει τέσσερις στήλες. Η πρώτη θα έχει τις ΒΙΠΕ ονομαστικά, η δεύτερη την ονομασία του πλησιέστερου κόμβου της Εγνατίας, η τρίτη την απόσταση και η τέταρτη τον υπολογιζόμενο χρόνο.

Παραδειγματικά ο πίνακας θα μπορούσε να έχει τη ακόλουθη μορφή:

Από Εγνατία προς ΒΙΠΕ	Είσοδος από πλησιέστερο κόμβο Εγνατίας	Απόσταση (Κm)	Χρόνος (λεπτά)
ΒΙΠΕ 1	A/K 1		
ΒΙΠΕ 2	A/K 2		
.....			
ΒΙΠΕ ν	A/K ν		

B. Θεματικός Χάρτης

Με τη χρήση Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) παράγεται χάρτης στον οποίο εμφανίζονται οι ΒΙΠΕ, οι κόμβοι της Εγνατίας καθώς και η χάραξη του άξονα και σημειώνονται οι διαδρομές και οι αποστάσεις των ΒΙΠΕ από τον πλησιέστερο κόμβο. Σε περιπτώσεις που οι ΒΙΠΕ μπορούν να προσεγγιστούν από δύο κόμβους της Εγνατίας (αναλόγως της κατεύθυνσης) σημειώνονται και οι δύο διαδρομές.

Ο δείκτης ΚΟ-Π-3 Προσπελάσιμοι Τουριστικοί Τόποι που έχει ήδη εφαρμοστεί μπορεί να χρησιμοποιηθεί, κατ' αναλογία, ως υπόδειγμα για τον τρόπο εφαρμογής και του δείκτη αυτού.

3.7.4. Μέθοδος υπολογισμού

Με τη βοήθεια του GIS και ειδικότερα με τη χρήση προγράμματος επίλυσης προβλημάτων δικτύων, επιλέγονται οι συντομότερες διαδρομές από τους κόμβους της Εγνατίας προς τις ΒΙΠΕ με τη χρήση είτε των καθέτων αξόνων της είτε και του λοιπού υπάρχοντος οδικού δικτύου. Τα επιλεγμένα τμήματα του οδικού δικτύου που αποτελούν και τις ζητούμενες διαδρομές από και προς τους κόμβους παρουσιάζονται στη συνέχεια στον τελικό χάρτη. Αν υπάρχουν στοιχεία χρονοαποστάσεων αυτά αντικαθιστούν τα στοιχεία της απόστασης στη βάση δεδομένων του Γεωγραφικού Συστήματος.

3.7.5. Πηγές δεδομένων

Για τις θέσεις ΒΙΠΕ χρησιμοποιούνται τα χαρτογραφικά υπόβαθρα των χωροταξικών σχεδίων των περιφερειών της ζώνης IV (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Για το οδικό δίκτυο είναι απαραίτητα το υπόβαθρο με τη χάραξη της Εγνατίας, των καθέτων αξόνων και των κόμβων καθώς και το υπόβαθρο του λοιπού οδικού δικτύου.

Επίσης για την πληρέστερη παρουσίαση είναι χρήσιμο να εμφανίζονται και τα διοικητικά όρια των νομών και περιφερειών καθώς και τα κυριότερα αστικά κέντρα.

Δεδομένα		Πηγές
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)
Υπόβαθρο	Κόμβων Εγνατίας Οδού (Arc-Info Point coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
Υπόβαθρο	ΒΙΠΕ	ΥΠΕΧΩΔΕ χαρτογραφικά υπόβαθρα χωροταξικών μελετών

3.8. Δείκτης ΚΟ-Π-3: ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΙ ΤΟΠΟΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (πιλοτική εφαρμογή)

3.8.1. Περιγραφή

Όνομασία	Προσπελάσιμοι Τόποι Τουριστικού Ενδιαφέροντος		
Κωδικός	ΚΟ-Π-3		
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός		
Επίπεδο	Πλαισίου		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τους τόπους τουριστικού ενδιαφέροντος της Ζώνης II που είναι προσπελάσιμοι μέσω κάποιου κόμβου του άξονα, καθώς και την απόστασή τους (ή και την χρονοαπόσταση) από αυτόν. Συμπληρωματικά, ο δείκτης προσδιορίζει τις αλλαγές στα επίπεδα τουριστικής κίνησης των τόπων αυτών (για τις περιπτώσεις που είναι διαθέσιμα επίσημα δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία)		
Τυπική Μορφή	Προσπελάσιμοι τόποι τουριστικού ενδιαφέροντος		
	Πίνακας αποστάσεων (ή και χρονοαποστάσεων) από τον πλησιέστερο κόμβο	Πίνακας τουριστικής κίνησης	Χάρτης Ζώνης II με τους τόπους τουριστικού ενδιαφέροντος
Μονάδες Μέτρησης	(Χρονο)απόσταση		
	Ώρες ή χιλιόμετρα επί του οδικού δικτύου		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη II		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		
	5 έτη		
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων της Εγνατίας στην προσπελασιμότητα των τουριστικών τόπων και κατά συνέπεια στην ανάπτυξη των τουριστικών πόρων της περιοχής επιρροής του άξονα.		
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν		
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προσδιορισμός των τουριστικών τόπων: αρχαιολογικοί χώροι, παραδοσιακοί οικισμοί, παραθεριστικές περιοχές, τοπία φυσικού κάλλους) 2. Θέση των τουριστικών τόπων 3. Απόσταση (ή και χρονοαπόσταση) από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα 4. Επίσημα Στοιχεία τουριστικής κίνησης 		
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Χωροταξιά Σχέδια Περιφερειών (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), ΜΠΕ τμημάτων του άξονα (ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε. 2. Τουριστικοί χάρτες 3. Μέτρηση (χρονο) απόστασης των τουριστικών τόπων από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα 4. Δεδομένα του δείκτη ΟΔ-Β-5 5. ΕΣΥΕ, Ετήσιες Στατιστικές Επετηρίδες και Στατιστικές του Τουρισμού 		
Προβλήματα	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Οι τουριστικοί τόποι πρέπει να προσδιορίζονται από έγκυρα σχέδια. Τέτοια σχέδια είναι τα Χωροταξικά Σχέδια Περιφερειών (ΧΣΠ), τα οποία έχουν σημειωμένους τους παραπάνω αναφερόμενους τόπους κατά κατηγορία. Ωστόσο, ενδεχομένως να υπάρχουν προβλήματα συμβατότητας αυτών των πληροφοριών ανάμεσα στα επιμέρους ΧΣΠ. ▪ Τα προβλήματα εκτίμησης της χρονοαπόστασης περιγράφονται στον δείκτη ΟΔ-Β-5 		
Σχόλια	Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων συμβατότητας είναι χρήσιμο να αποσαφηνιστεί εξ αρχής ποιοι τόποι θεωρούνται τουριστικού ενδιαφέροντος..		

3.8.2. Αρχικά δεδομένα

Στα πλαίσια της πιλοτικής μελέτης ο υπολογισμός του δείκτη γίνεται με βάση μέτρησης τη χιλιομετρική απόσταση από τον πλησιέστερο κόμβο της Εγνατίας οδού, όπως αυτή μετράται μέσω του οδικού δικτύου σύνδεσης του τουριστικού τόπου με τον πλησιέστερο κόμβο. Αργότερα, το Παρατηρητήριο μπορεί να εκτιμά και την αντίστοιχη χρονοαπόσταση. Η χρονοαπόσταση έχει ουσιαστικά περιεχόμενο όταν το ερώτημα που τίθεται είναι η προσπελασιμότητα του τουριστικού τόπου όχι από τον πλησιέστερο κόμβο, αλλά παραδείγματος χάριν από ένα κέντρο νομού.

Για την εκτίμηση του δείκτη είναι αναγκαίες τρεις ομάδες δεδομένων:

- α. Δεδομένα για τον προσδιορισμό των τουριστικών τόπων
- β. Δεδομένα για τον προσδιορισμό των αποστάσεων
- γ. Δεδομένα τουριστικής κίνησης.

α. Δεδομένα για τη δημιουργία ενός καταλόγου τουριστικών τόπων

Οι τουριστικοί τόποι στην πλειονότητά τους δεν υπάρχουν καταγεγραμμένοι με κάποιο ενιαίο τρόπο ή σε κάποια επίσημη στατιστική βάση. Ο προσδιορισμός των τουριστικών τόπων απαιτεί, επομένως, μια ποιοτική προσέγγιση από την πλευρά του "εκτιμητή" του δείκτη με τη βοήθεια διαφόρων πηγών. Τα βασικά δεδομένα για τον προσδιορισμό των τουριστικών τόπων είναι:

- Οι σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι, οι οποίοι καταγράφονται από την ΕΣΥΕ. Στον νομό Καβάλας υπάρχει ένας μεγάλος αρχαιολογικός χώρος, οι Φίλιπποι. Σημειώνεται ότι στο σύνολο της Ζώνης II υπάρχουν 4 μεγάλοι αρχαιολογικοί χώροι που είναι, εκτός από τους Φιλίππους, η Σαμοθράκη στον Ν. Έβρου, το Ανάκτορο της Βεργίνας στον Ν. Ημαθίας και η Δωδώνη στον Ν. Ιωαννίνων.
- Σημαντικοί παραδοσιακοί οικισμοί ή οικισμοί που συγκεντρώνουν σημαντικά μνημεία, ιστορικούς τόπους κλπ. Στην κατηγορία αυτή καταγράφονται κατά πρώτο λόγο οι οικισμοί που έχουν κάποια τουριστική υποδομή για τη διανυκτέρευση τουριστών. Στον νομό Καβάλας ως τέτοιος οικισμός καταγράφηκε η πόλη της Καβάλας.
- Οι παραθεριστικές περιοχές που φιλοξενούν σημαντικό αριθμό επισκεπτών εκτός νομού. Για τον νομό Καβάλας τέτοιες περιοχές θεωρήθηκαν η νήσος Θάσος, η οποία βεβαίως συγκεντρώνει και σημαντικά μνημεία, καθώς και σημαντικούς φυσικούς τόπους, και τα Λουτρά Ελευθερών.

- Φυσικοί τόποι που προσελκύουν επισκέπτες. Στον Ν. Καβάλας καταγράφηκαν ο Κόλπος Παληού – Όρμος Ελευθερών, καθώς και το Δέλτα Νέστου με τις Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής και τα Στενά του Νέστου στα όρια των νομών Καβάλας και Δράμας.

Σημειώνεται ότι ο κατάλογος των τουριστικών τόπων μπορεί να συμπληρώνεται ανάλογα με τη ζήτηση ή τα συγκεκριμένα ερωτήματα των "πελατών" του Παρατηρητηρίου.

β. Δεδομένα για τον προσδιορισμό της θέσης και της απόστασης

- Ψηφιακό υπόβαθρο οικιστικού δικτύου της Ελλάδας στο οποίο εντοπίζονται οι τόποι τουριστικού ενδιαφέροντος. Στον Ν. Καβάλας και όπου τα στοιχεία του βασικού υποβάθρου δεν αρκούσαν χρησιμοποιήθηκαν και απλοί τουριστικοί χάρτες.
- Ψηφιακό υπόβαθρο οδικού δικτύου της Ελλάδας με την κατηγοριοποίησή του. Στον Ν. Καβάλας το υπόβαθρο του οδικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε απεικονίζει τις χαράξεις του 1971 (πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ). Ωστόσο έγινε ενημέρωση αυτού με την χάραξη της Εγνατίας Οδού και των Καθέτων Αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε), την εισαγωγή της ΠΑΘΕ, την Νέα Εθνική Οδό Θεσ/νίκης – Μουδανιών, και τον επαναχαρακτηρισμό κάποιων οδικών αξόνων (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.) ώστε να ανταποκρίνονται, το δυνατόν καλύτερα, στην τρέχουσα κατάσταση.
- Ψηφιακό υπόβαθρο των κόμβων της Εγνατίας Οδού (πηγή : ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ).
- Για την περίπτωση της εκτίμησης του δείκτη με βάση τη χρονο-απόσταση χρησιμοποιούνται επιπλέον τα δεδομένα του δείκτη ΟΔ-Β-5.

γ. Δεδομένα της τουριστικής κίνησης

Η τουριστική κίνηση αποτελεί συμπληρωματικό δεδομένο για τον δείκτη. Σημειώνεται ότι για τις μεγάλες παραθεριστικές περιοχές σημαντικό ρόλο παίζουν και άλλα μέσα μεταφοράς πλην των οδικών. Για την περίπτωση όμως της ηπειρωτικής χώρας, τμήμα της οποίας αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της ζώνης επιρροής της Εγνατίας οδού και όπου μεγάλο μέρος αντιμετωπίζει προβλήματα πρόσβασης, η ύπαρξη μιας υποδομής δρόμου ταχείας κυκλοφορίας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για τον λόγο αυτό είναι χρήσιμο να δίνονται συμπληρωματικά δεδομένα της τουριστικής κίνησης τα οποία είναι:

- Αριθμός επισκεπτών και εισπράξεις στους καταγραμμένους από την ΕΣΥΕ αρχαιολογικούς χώρους. Στον Ν. Καβάλας το στοιχείο αυτό καταγράφηκε για τον Αρχαιολογικό χώρο των Φιλίππων.
- Συνολική τουριστική κίνηση στον νομό: αριθμός πελατών και διανυκτερεύσεων για το σύνολο των ξενοδοχειακών καταλυμάτων. Στον Ν. Καβάλας οι πελάτες επιμερίστηκαν σε ημεδαπούς και αλλοδαπούς (στοιχεία που δίνονται άλλωστε αναλυτικά από την ΕΣΥΕ), δεδομένου ότι ο νομός προσελκύει μεγάλο αριθμό και αλλοδαπών τουριστών.

3.8.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών με βάση τους περιορισμούς που θέτει η *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* (απόσταση τόπου από τον πλησιέστερο κόμβο της Εγνατίας) και των δεδομένων όπως περιγράφονται στην ενότητα 2. Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

- Ένα χάρτη, Χάρτης ΚΟ-Π-3, (arc/info coverage με τοπολογία γραμμής) με τους προσπελάσιμους τουριστικούς τόπους, την υπόδειξη της βασικής διαδρομής από τον πλησιέστερο κόμβο και τη χιλιομετρική απόσταση από αυτόν.
- Πίνακα των τουριστικών τόπων, των κόμβων απ' όπου προσεγγίζονται και της αντίστοιχης χιλιομετρικής απόστασης
- Πίνακες τουριστικής κίνησης συγκεκριμένων τόπων και του συνόλου του νομού.

Προσπελάσιμοι τουριστικοί τόποι και απόστασή τους από τον πλησιέστερο κόμβο του άξονα		
<i>Από Εγνατία προς</i>	<i>Είσοδος από</i>	<i>Απόσταση (km)</i>
1. Λουτρά Ελευθερών	A/K Στρυμόνα A/K Αγ. Ανδρέα	27,0 27,7
2. Νέα Πέραμο (και φέρυ προς Θάσο)	A/K Αγ. Ανδρέα	3,2
3. Πόλη Καβάλας (και φέρυ προς Θάσο)	A/K Αγ. Σύλλα	4,3
4. Φιλίππους	A/K Αγ. Σύλλα	12,0
5. Στενά Νέστου	A/K Χρυσούπολης	31,1
6. Κεραμωτή (και φέρυ προς Θάσο)	A/K Χρυσούπολης	19,9

Χάρτης 5: Προσπελάσιμοι Τόποι Τουριστικού Ενδιαφέροντος - Δείκτης ΚΟ-Π-3

Κίνηση αρχαιολογικών χώρων (Φίλιπποι Ν. Καβάλας)				
Αρχαιολογικός χώρος	Αριθμός Επισκεπτών		Εισπράξεις (χιλ. δρχ.)	
	1987	1995	1987	1995
Φίλιπποι	24.095	24.683	4.254	18.963

Πηγή: ΕΣΥΕ, Στατιστική Επετηρίδα της Ελλάδος, 1988 & 1996.

Τουριστική κίνηση του Ν. Καβάλας				
	1994		1996	
	Πελάτες	Διανυκτερεύσεις	Πελάτες	Διανυκτερεύσεις
Ημεδαποί	180.344	256.063	114.957	288.340
Αλλοδαποί	45.514	288.491	56.734	362.554
Σύνολο	225.858	544.554	171.691	650.894

Πηγή: ΕΣΥΕ, Στατιστική του Τουρισμού, Έτη 1994-1996.

3.8.4. Μεθοδολογία υπολογισμού

Για τον υπολογισμό του δείκτη στον Ν. Καβάλας ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα:

α. Προσδιορισμός τουριστικών τόπων

- Δημιουργήθηκε ένας κατάλογος των σημαντικότερων τουριστικών τόπων χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις εξής πηγές: ΕΣΥΕ (μεγάλοι αρχαιολογικοί χώροι και λουτροπόλεις), Χωροταξικό Σχέδιο Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (όπου καταγράφονται για το σύνολο της Περιφέρειας και ανά νομό οι αρχαιολογικοί χώροι, οι παραδοσιακοί οικισμοί, τα τοπία φυσικού κάλλους και οι παραθεριστικές περιοχές) και Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Παράκαμψης Καβάλας, η οποία έχει στοιχεία για τους τουριστικούς πόρους σε όλο τον Ν. Καβάλας.
- Προσδιορίστηκαν τα βασικά "σημεία" προσέγγισης του φυσικού τόπου όταν αυτός δεν ταυτίζεται με κάποια σημειακή θέση (π.χ. συγκεκριμένος αρχαιολογικός χώρος ή οικισμός). Για τις περιπτώσεις των φυσικών τόπων θεωρήθηκε ότι τα σημεία προσέγγισης είναι οι κοντινότεροι οικισμοί. Όταν υπήρχαν πάνω από ένας κοντινός οικισμός ως "σημείο" προσέγγισης θεωρήθηκε ο μεγαλύτερος ή αυτός που έχει κάποια τουριστική υποδομή. Ετσι, στα στενά του Νέστου οι κοντινότεροι οικισμοί ήταν δύο, η Σταυρούπολη και οι Τοξότες (και οι δύο οικισμοί του Ν. Ξάνθης) και ως «σημείο» προσέγγισης θεωρήθηκε η Σταυρούπολη. Για τη νήσο

Θάσο τα «σημεία» προσέγγισης είναι τα λιμάνια της Καβάλας,, της Κεραμωτής και της Ν. Περάμου απ'όπου φεύγουν δρομολόγια πλοίων για τη Θάσο.

- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέχθηκαν από την ψηφιακή βάση των οικισμών οι τόποι τουριστικού ενδιαφέροντος.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ	
Poly Coverage (διοικητική διαίρεση)	Poly	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) ΕΕΤΑΑ	

- Οι αποστάσεις από τους πλησιέστερους κόμβους μετρήθηκαν με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών πάνω στο οδικό δίκτυο που απεικονίζεται στο βασικό υπόβαθρο.
- Οι πίνακες της τουριστικής κίνησης είναι απλοί και χρησιμοποιούν δημοσιευμένα στοιχεία της ΕΣΥΕ.

β. Υπολογισμός απόστασης από τον πλησιέστερο κόμβο της Εγνατίας

- Με τη χρήση των παραπάνω αναφερόμενων ψηφιακών υποβάθρων με τις χαράξεις του Οδικού Δικτύου και τις θέσεις των κόμβων της Εγνατίας και με τη χρήση του arcview network analyst (V1.1 HP-UX version) υπολογίστηκε η συντομότερη οδός (αποστάσεις σε χιλιόμετρα) για τη μετάβαση ενός παρατηρητή στον πλησιέστερο κόμβο της Εγνατίας από τον εκάστοτε τουριστικό τόπο. Το αποτέλεσμα ήταν η απομόνωση τμημάτων του οδικού δικτύου από τα οποία δημιουργήθηκε ένα νέο ψηφιακό υπόβαθρο (με τοπολογία γραμμής).
- Κατά την εφαρμογή του μοντέλου υπολογισμών θεωρήθηκε ότι, για την προσέγγιση των τόπων τουριστικού ενδιαφέροντος, ο παρατηρητής προτιμά να κάνει το δυνατόν μεγαλύτερη χρήση της Εγνατίας αποφεύγοντας τις παράπλευρες οδούς (αυτές που θα τον οδηγούσαν στον προορισμό από κάποιον άλλον κόμβο). Βασική υπόθεση εδώ είναι ότι οι χρονοαποστάσεις από την Εγνατία είναι σε κάθε περίπτωση οι μικρότερες.
- Για ορισμένες περιπτώσεις (Λουτρά Ελευθερών και Σταυρούπολη), η εφαρμογή του μοντέλου υπολογισμού του πλησιέστερου κόμβου κατέδειξε την αναγκαιότητα εισαγωγής ενός νέου στοιχείου, τη «φορά κίνησης» του παρατηρητή. Στις

περιπτώσεις αυτές η «πλησιέστερος κόμβος» ορίζεται ως ο πλησιέστερος κόμβος ανάλογα με τη φορά της κίνησης του παρατηρητή.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	Line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Δ/ση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Point coverage (κόμβοι Εγνατίας)	Point	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.	
Shapefile ή line coverage (συντομότερος δρόμος)	Polyline ή Line	ΕΓΣΑ '87		Τμήματα οδικού δικτύου που εφράζουν τον συντομότερο δρόμο για την προσέγγιση του πλησιέστερου κόμβου της Εγνατίας

3.8.5. Πηγές

Παρακάτω ομαδοποιούνται σε μορφή πίνακα οι δευτερογενείς πηγές των δεδομένων του δείκτη:

Δεδομένα	Πηγή	Παρατηρήσεις
Τουριστικοί Τόποι	<ol style="list-style-type: none"> Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε., Χωροταξικά Σχέδια Περιφερειών ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Κεφάλαιο: Ανθρωπογενές Περιβάλλον, παραγωγικοί τομείς, φυσικοί πόροι, τουρισμός) ΕΣΥΕ, Ετήσια Στατιστική Επετηρίδα (Πίνακες: Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία & Λουτροπόλεις της Χώρας) Τουριστικοί χάρτες 	Εφόσον έχουν εκπονηθεί ή εκπονηθούν στο μέλλον Χωροταξικά Σχέδια Νομών μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αυτά ως πηγή δεδομένων. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, λόγω της κλίμακας του έργου, αναφέρονται στο ανθρωπογενές περιβάλλον του συνόλου του νομού απ' όπου διέρχονται το (ή τα) υπό μελέτη τμήματα της Εγνατίας οδού.
Τουριστική κίνηση	<ol style="list-style-type: none"> ΕΣΥΕ, Ετήσιες Στατιστικές Επετηρίδες (Πίνακες: Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία, Επισκέπτες και εισπράξεις) ΕΣΥΕ, Στατιστική του Τουρισμού (Πίνακες: Αρ. πελατών & Διανυκτερεύσεις) 	

Στον επόμενο Πίνακα δίνονται οι πηγές των υποβάθρων:

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διάρθρωσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Δ/κά Διαμερίσματα.
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ
Υπόβαθρο	Κόμβων Εγνατίας Οδού (Arc-Info Point coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.	Θέσεις κόμβων Εγνατίας Οδού με την ονοματολογία τους.

3.9. Δείκτης ΚΟ-Π-4: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

3.9.1. Περιγραφή

Όνομασία	Μεταβολή Πληθυσμού		
Κωδικός	ΚΟ-Π-4		
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός		
Επίπεδο	Πλαισίου		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει την μεταβολή του πληθυσμού (αύξηση ή μείωση) ανά νομό και περιφέρεια στις ζώνες επιρροής II και III, IV ως ποσοστό επί τοις εκατό.		
Τυπική Μορφή	Ποσοστό μεταβολής πληθυσμού		
	Πίνακας Νομών, Περιφερειών και ποσοστού μεταβολής πληθυσμού	Γράφημα	Χάρτης νομών, περιφερειών και ποσοστού μεταβολής πληθυσμού
Μονάδες	Πληθυσμός		Μεταβολή %
Μέτρησης	Αριθμός κατοίκων		Επί τοις εκατό
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II, III, IV		
Συχνότητα Μέτρησης	Μακροπρόθεσμα		
	10 έτη		
Στόχοι	Γνώση των μακροσκοπικών επιδράσεων της βελτίωσης της μεταφορικής υποδομής στη συγκράτηση, αύξηση ή μείωση του πληθυσμού μιας περιοχής		
Προδιαγραφές	Μέση μεταβολή ζωνών επιρροής	Μέση μεταβολή χώρας	Μέση μεταβολή Ευρωπαϊκής Ένωσης
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πραγματικός πληθυσμός νομών 2. Πραγματικός πληθυσμός Χώρας 3. Πραγματικός πληθυσμός Ευρωπαϊκής Ένωσης 		
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Απογραφές πληθυσμού (ΕΣΥΕ) 2. Βάση δεδομένων REGIO (EUROSTAT) 		
Προβλήματα			
Σχόλια	<p>Η βελτίωση της μεταφορικής υποδομής θεωρείται ότι γενικά επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη. Ωστόσο, η κατεύθυνση προς την οποία θα επηρεαστεί η κινητικότητα του πληθυσμού και επομένως η θετική ή αρνητική μεταβολή του πληθυσμού μιας περιοχής είναι ένα αποτέλεσμα μιας ποικιλίας κοινωνικο-οικονομικών παραγόντων και όχι μόνον των επιπέδων της μεταφορικής υποδομής. Η ακριβής εκτίμηση των επιδράσεων της ίδιας μεταφορικής υποδομής στον πληθυσμό της ζώνης επιρροής του άξονα απαιτεί ειδική μελέτη.</p>		

3.9.2. Αρχικά δεδομένα

Η γνώση των πληθυσμιακών μεγεθών και των μεταβολών τους είναι ιδιαίτερης σημασίας για όλα τα θέματα που σχετίζονται με τον προγραμματισμό της ανάπτυξης και ιδιαίτερα του προγραμματισμού και της εκτίμησης των επιπτώσεων των μεταφορικών υποδομών.

Για τον υπολογισμό του δείκτη τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα είναι:

1. Ο πραγματικός πληθυσμός ανά νομό και περιφέρεια στις ζώνες II, III, IV για τουλάχιστον δύο χρονικές στιγμές (ανά δεκαετία)
2. Τα διοικητικά όρια των νομών και περιφερειών των ζωνών II, III, IV στην περίπτωση της χαρτογραφικής απόδοσης των αποτελεσμάτων

3.9.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει σε μία στήλη τις περιφέρειες και τους νομούς των ζωνών II, III, IV και στις επόμενες δύο τα απόλυτα μεγέθη του πραγματικού πληθυσμού με βάση την πιο πρόσφατη μέτρηση και τα μεγέθη της ποσοστιαίας μεταβολής του από την αμέσως προηγούμενη. Στις επόμενες τρεις στήλες μπορούν να παρουσιαστούν οι απόλυτες διαφορές των μεταβολών του πληθυσμού των νομών και περιφερειών από αυτές των μεταβολών της ζώνης IV, της χώρας και της ΕΕ.

Παραδειγματικά ο πίνακας θα μπορούσε να έχει τη ακόλουθη μορφή:

Περιφέρειες/Νομοί	Πληθυσμός	% μεταβολή πληθυσμού	Διαφορά ποσοστιαίας μεταβολής από Ζώνη IV	Διαφορά ποσοστιαίας μεταβολής από χώρα	Διαφορά ποσοστιαίας μεταβολής από ΕΕ
Περιφέρεια 1					
Νομός 1					
Νομός 2					
Νομός					
Νομός ν					
Περιφέρεια 2					
Νομός 1					
Περιφέρεια ν					

B. Θεματικός Χάρτης

Με τη βοήθεια Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) αντιστοιχούμε τα στοιχεία για τον πληθυσμό και την ποσοστιαία μεταβολή του σε κάθε νομό. Η αντιστοίχιση γίνεται με βάση το γεωγραφικό στατιστικό κωδικό κάθε γεωγραφικής ενότητας της EUROSTAT. Στη συνέχεια παράγουμε χάρτη με βάση τις ποσοστιαίες μεταβολές ομαδοποιημένα κατά κατηγορίες. Σε κάθε νομό επίσης είναι δυνατό να υπάρχει γράφημα που να δείχνει τον απόλυτο αριθμό του πληθυσμού καθώς και τις διαφορές των μεταβολών από την χώρα την ζώνη IV και την ΕΕ.

Η εφαρμογή του δείκτη παρουσιάζει μεγάλες ομοιότητες ως προς την εφαρμογή με τον δείκτη ΚΟ-Β-2 (Μέγεθος αγοράς) που θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως υπόδειγμα.

3.9.4. Μέθοδος υπολογισμού

Οι σχετικοί υπολογισμοί γίνονται με τη βοήθεια ενός λογιστικού φύλλου (πχ MS-Excel) και περιλαμβάνει απλές αριθμητικές πράξεις. Συγκεκριμένα το ποσοστό μεταβολής είναι:

$$\%M = ((\Pi_t - \Pi_{t-1}) / \Pi_{t-1}) * 100$$

όπου %M = ποσοστιαία επί τοις εκατό μεταβολή

Π_t = ο πληθυσμός της πιο πρόσφατης μέτρησης

Π_{t-1} = ο πληθυσμός της αμέσως προηγούμενης μέτρησης

3.9.5. Πηγές δεδομένων

Τα στοιχεία για τον πληθυσμό της Ελλάδας ανά νομό τα παρέχει η ΕΣΥΕ με βάση τις ανά δεκαετία απογραφές πληθυσμού που πραγματοποιεί.

Τα στοιχεία για τις περιφέρειες προκύπτουν αθροιστικά από τα προηγούμενα ανά νομό στοιχεία.

Τα στοιχεία για την ΕΕ υπάρχουν στη βάση δεδομένων REGIO και συγκεκριμένα στη συλλογή demo-r.

Δεδομένα		Πηγές
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διάρθρωσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ

Υπόβαθρο	Εγνατία και κάθετοι αξόνες (Arc-Info Line coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)
Πίνακας	Πληθυσμός	REGIO, Eurostat.
Πίνακας	Πληθυσμός	ΕΣΥΕ, Απογραφή πληθυσμού

3.10. Δείκτης ΚΟ-Π-5: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ

3.10.1. Περιγραφή

Όνομασία	Μεταβολή Πληθυσμού Αστικών Κέντρων	
Κωδικός	ΚΟ-Π-5	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει την ποσοστιαία μεταβολή του πληθυσμού των αστικών κέντρων που βρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής της Εγνατίας οδού και των καθέτων αξόνων (Ζώνες II και III). Αστικά κέντρα είναι όλοι οι οικισμοί άνω των 10.000 κατοίκων.	
Τυπική Μορφή	Ποσοστιαία μεταβολή πληθυσμού ανά αστικό κέντρο	
	Πίνακας	Χάρτης/Γράφημα
Μονάδες	Πληθυσμός	Μεταβολή %
Μέτρησης	Αριθμός κατοίκων	Επί τοις εκατό
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II, III	
Συχνότητα Μέτρησης	Μακροπρόθεσμα	
	10 έτη	
Στόχοι	Γνώση των μακροσκοπικών επιδράσεων της βελτίωσης της μεταφορικής υποδομής στη συγκράτηση, αύξηση ή μείωση του πληθυσμού των αστικών κέντρων ως βασικών πυρήνων της χωρικής/περιφερειακής ανάπτυξης.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Συγκριτικά μεγέθη
		Μέση μεταβολή χώρας
Δεδομένα	1. Πραγματικός πληθυσμός αστικών κέντρων 2. Πραγματικός πληθυσμός Χώρας 3. Πραγματικός πληθυσμός ΠΣΘ	
Πηγές	Απογραφές πληθυσμού (ΕΣΥΕ)	
Προβλήματα		
Σχόλια	Η ακριβής εκτίμηση των επιδράσεων της ίδιας μεταφορικής υποδομής στον πληθυσμό των αστικών κέντρων της ζώνης επιρροής του άξονα απαιτεί, προφανώς, ειδική μελέτη.	

3.10.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης αναφέρεται στη μεταβολή του πληθυσμού των αστικών κέντρων που βρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής της Εγνατίας οδού και των καθέτων αξόνων (Ζώνες II και III) ως ένδειξη των παραγόντων έλξης και άπωσης του πληθυσμού. Οι παράγοντες αυτοί εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν σημαντικά από τη λειτουργία της Εγνατίας Οδού.

Τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη είναι:

- Τα ονόματα και η γεωγραφική θέση των οικισμών με περισσότερους από 10000 κατοίκους
- Ο πληθυσμός των αστικών κέντρων (οικισμών πάνω από 10000 κατοίκους)

3.10.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή ενός θεματικού χάρτη.

A. Πίνακας

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει σε μία στήλη τα ονόματα των οικισμών και στη συνέχεια τα στοιχεία για τον πληθυσμό σε διάφορες χρονικές περιόδους και τα στοιχεία της θετικής και αρνητικής μεταβολής.

Οικισμοί	Πληθυσμός 1981	Πληθυσμός 1991	Μεταβολή πληθυσμού

B. Θεματικός Χάρτης

Με τη βοήθεια Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) αντιστοιχούμε τα στοιχεία για τη μεταβολή του πληθυσμού με το υπόβαθρο που περιλαμβάνει τις θέσεις και την ονοματολογία των οικισμών. Στη συνέχεια παράγουμε χάρτη στον οποίο παρουσιάζονται τα δεδομένα σε κατηγορίες (πχ τέσσερις κατηγορίες μεγέθους οικισμών και τέσσερις χρωματικές κλίμακες ποσοστών μεταβολής πληθυσμού).

3.10.4. Μέθοδος υπολογισμού

Η μεταβολή πληθυσμού υπολογίζεται ως το % ποσοστό επί του αρχικού πληθυσμού της διαφοράς του τελικού από τον αρχικό πληθυσμό.

3.10.5. Πηγές δεδομένων

Χρησιμοποιούνται τα στοιχεία των απογραφών πληθυσμού της ΕΣΥΕ τα οποία είναι διαθέσιμα ανά δεκαετία.

3.11. Δείκτης ΚΟ-Π-6: ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ (πιλοτική εφαρμογή)

3.11.1. Περιγραφή

Όνομασία	Ιεραρχία Αστικών Κέντρων	
Κωδικός	ΚΟ-Π-6	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τη θέση στην ιεραρχία των αστικών κέντρων που βρίσκονται εντός της ζώνης επιρροής της Εγνατίας οδού και των καθέτων αξόνων (Ζώνες II και III) σε σχέση με το εθνικό αστικό σύστημα. Ως κύρια αστικά κέντρα θεωρούνται οι οικισμοί με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων.	
Τυπική Μορφή	Σειρά τάξης μεγέθους κύριων αστικών κέντρων της Ζώνης	
	Πίνακας αστικών κέντρων της χώρας με πληθυσμό άνω των 20.000	Χάρτης αστικών κέντρων της χώρας με πληθυσμό άνω των 20.000
Μονάδες Μέτρησης	Πληθυσμός	Ιεραρχία
	Αριθμός κατοίκων	Αύξων αριθμός
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες II, III, σύνολο χώρας	
Συχνότητα Μέτρησης	Μακροπρόθεσμα	
	10 έτη	
Στόχοι	Γνώση των μακροσκοπικών επιδράσεων της βελτίωσης της μεταφορικής υποδομής στην ενδυνάμωση του αστικού συστήματος του βορειοελλαδικού χώρου.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	Πραγματικός πληθυσμός αστικών κέντρων	
Πηγές	Απογραφές πληθυσμού (ΕΣΥΕ)	
Προβλήματα		
Σχόλια	Ο πληθυσμός είναι μόνον ένας δείκτης, αν και ο πιο σημαντικός, που προσδιορίζει τη θέση των αστικών κέντρων σε ένα ευρύτερο αστικό σύστημα. Άλλα δεδομένα είναι επίσης σημαντικά, δεν έχουν όμως την ίδια ποσοτική ακρίβεια, όπως ο πληθυσμός.	

3.11.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης προσδιορίζει την ιεραρχία θέση των κύριων αστικών κέντρων της περιοχής επιρροής του άξονα και των καθέτων αξόνων με βάση το μέγεθος του πληθυσμού. Με βάση τον ορισμό του τα αναγκαία δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη είναι:

1. Ο πληθυσμός των πόλεων άνω των 20.000 κατοίκων από τις Απογραφές της ΕΣΥΕ
2. Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη χρησιμοποιήθηκε ο πληθυσμός της Απογραφής της ΕΣΥΕ όπως φαίνεται στον Πίνακα που ακολουθεί:

Πληθυσμός των Πόλεων των Ζωνών II και III > 20.000 κατ.	
Πόλη	Πληθυσμός
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	38.454
ΚΟΜΟΤΗΝΗ	40.141
ΞΑΝΘΗ	37.472
ΚΑΒΑΛΑ	58.044
ΔΡΑΜΑ	38.723
ΣΕΡΡΕΣ	50.290
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (ΠΣΘ)	749.048
ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	25.346
ΒΕΡΟΙΑ	37.619
ΚΑΤΕΡΙΝΗ	45.229
ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ	25.186
ΚΟΖΑΝΗ	32.059
ΛΑΡΙΣΑ	112.909
ΤΡΙΚΑΛΑ	48.811
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	30.238
ΒΟΛΟΣ	76.463
ΙΩΑΝΝΙΝΑ	55.701
ΑΡΤΑ	21.434

Πηγή : ΕΣΥΕ 1991

3. Πληθυσμός του συνόλου χώρας απ' όπου δευτερογενώς προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Αστικός Πληθυσμός Χώρας (πόλεων με πληθ. > 20.000 κατ.)	4.835.994
Συνολικός Πληθυσμός Ζώνης III	3.648.598

3.11.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη παρουσιάζονται σε Χάρτη (Χάρτης ΚΟ-Π-6) ο οποίος απεικονίζει την ιεραρχία των πόλεων με βάση το μέγεθος του πληθυσμού τους.

Σημειώνεται ότι το άθροισμα των πληθυσμών των οικισμών του Πίνακα 1 της αποτελεί το σύνολο του αστικού πληθυσμού που κατοικεί στην περιοχή επιρροής της Εγνατίας οδού και των καθέτων αξόνων. Η σύγκριση του αποτελέσματος αυτού με τα αποτελέσματα του Πίνακα 2 παράγει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Ο αστικός πληθυσμός της Ζώνης III (1.523.167 κατ.) αποτελεί το 41,7% του συνολικού πληθυσμού της (3.648.598 κατ.) και
- Ο αστικός πληθυσμός της Ζώνης III (1.523.167 κατ.) αποτελεί το 31,5% του συνολικού αστικού πληθυσμού της Χώρας (4.835.994 κατ.)

Η μεταβολή του ποσοστών (αύξηση ή μείωση) αυτών σε βάθος χρόνου αποτελεί ένδειξη για την ενίσχυση ή όχι του αστικού πληθυσμού της Ζώνης III.

3.11.4. Μέθοδος υπολογισμού

Τα βήματα υλοποίησης είναι τα ακόλουθα:

α. Υπολογισμός αστικού πληθυσμού Ζώνης III.

- Με βάση τον Πίνακα του Πληθυσμού των Πόλεων υπολογίστηκε ο αστικός πληθυσμός (πόλεις > 20.000 κατ.) έως και τη Ζώνη III επιρροής της Εγνατίας Οδού.

β. Υπολογισμός Δείκτη

- Στη συνέχεια υπολογίστηκε ο αστικός πληθυσμός της Ζώνης III ως ποσοστό του συνολικού αστικού πληθυσμού της χώρας (με βάση πόλεις > 20.000 κατ.). Η μεταβολή του ποσοστού (αύξηση ή μείωση) αυτού σε βάθος χρόνου αποτελεί ένδειξη για την ενίσχυση ή όχι του αστικού πληθυσμού της Ζώνης.

γ. Παρουσίαση Δείκτη.

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία σημείου (point) με τις θέσεις των Οικισμών, τα Πληθυσμιακά Δεδομένα και την Ονοματολογία τους..
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέχτηκαν οι πόλεις που ανήκουν στη Ζώνη III και έχουν πληθυσμό > 20.000 κατοίκους.

Χάρτης 6: Ιεραρχία αστικών κέντρων - Δείκτης ΚΟ-Π-6

- Υπολογίστηκε το άθροισμα αυτής της επιλογής με μεταφέρθηκε σε βάση δεδομένων μορφής info. Στη ίδια βάση μεταφέρθηκαν τα στοιχεία του Πίνακα Β της Ενότητας 2.
- Από τη βάση αυτή δημιουργήθηκαν τα διαγράμματα που μαζί με την κατηγοριοποίηση των πόλεων της Ζώνης ΙΙΙ (με πληθ. > 20.000) αλλά και με τη θέση της Εγνατίας συνέθεσαν τον χάρτη ΚΟ-Π-6

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ (για στοιχεία πληθυσμού) ΕΕΤΑΑ	
Line Coverage (διοικητικά όρια νομών-περιφερειών)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)	

3.11.5. Πηγές δεδομένων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται υπό μορφή πίνακα οι πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Πίνακας	Στοιχεία Απογραφής Πληθυσμού 1991	ΕΣΥΕ
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)
Υπόβαθρο	Διοικητικών Ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)
		Βάση δεδομένων με τους οικισμούς και τον πληθυσμό τους. Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων) Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Δ/κών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Συνοριογραμμή. Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ

3.12. Δείκτης ΚΟ-Π-7: ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (πιλοτική εφαρμογή)

3.12.1. Περιγραφή

Όνομασία	Πυκνότητα Πληθυσμού	
Κωδικός	ΚΟ-Π-7	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει την πυκνότητα πληθυσμού της ζώνης II ανά χωρικό επίπεδο αναφοράς (κέλυφος) 5x5 km. Η πυκνότητα αποτελεί έναν βασικό δείκτη της κατανομής του πληθυσμού σε σχέση με τον άξονα	
Τυπική Μορφή	Πυκνότητα πληθυσμού	
	Πίνακας πυκνοτήτων ανά km ² για κάθε κέλυφος 5x5 km	Χάρτης πυκνοτήτων ανά κέλυφος 5x5 km
Μονάδες	Πυκνότητα	Μεταβολή
Μέτρησης	Κάτοικοι/km ²	Ποσοστό %
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη II	
Συχνότητα Μέτρησης	Μακροπρόθεσμα	
	10 έτη	
Στόχοι	Γνώση των μακροσκοπικών επιδράσεων της βελτίωσης της μεταφορικής υποδομής στην κατανομή του πληθυσμού.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Συγκριτικά μεγέθη
		Μέση πυκνότητα χώρας
Δεδομένα	1. Πραγματικός πληθυσμός ανά οικισμό 2. Πραγματικός πληθυσμός και έκταση χώρας	
Πηγές	Απογραφές πληθυσμού (ΕΣΥΕ) Απογραφές εκτάσεως της Χώρας	
Προβλήματα		
Σχόλια	Γενικά φαίνεται να υπάρχει μια θετική σχέση ανάμεσα στη μεταφορική υποδομή και στη συγκέντρωση πληθυσμού: ο πληθυσμός τείνει να συγκεντρώνεται κοντά στους μεταφορικούς άξονες, γεγονός που αποτελεί κύριο χαρακτηριστικό της αστικής ανάπτυξης. Ο δείκτης καταγράφει αυτή τη σχέση.	

3.12.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης εκτιμά τις επιπτώσεις του άξονα στη συγκέντρωση πληθυσμού λαμβάνοντας υπόψη τις εξής τάσεις: πρώτον, η πυκνότητα του πληθυσμού είναι γενικά σημαντική στις πόλεις και στον περίγυρό τους και, δεύτερον, η πυκνότητα αυξάνει κατά μήκος των αξόνων και διαδρόμων που συνδέουν μεγάλες πόλεις (οι ασυνεχείς τάσεις αύξησης της πληθυσμιακής πυκνότητας είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του άξονα Θεσσαλονίκη-Βόλος-Αθήνα και Αθήνα-Κόρινθος-Πάτρα).

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα κρίθηκε σκόπιμο η πυκνότητα να μην υπολογιστεί με βάση επιφανείας μια διοικητική περιοχή (έκταση Δήμου ή Νομού) αλλά ένα σταθερό χωρικό επίπεδο αναφοράς (κέλυφος, οριζόμενο από τις GIS τεχνικές ως *neighbourhood*) επιφανείας 5x5 km. Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι ότι ο χώρος αντιμετωπίζεται γεωγραφικά (και όχι διοικητικά), γεγονός που επιτρέπει πληρέστερη και ακριβέστερη ανάλυση των αποτελεσμάτων του δείκτη και συνεπώς των επιπτώσεων του άξονα. Με βάση τον παραπάνω ορισμό του δείκτη, τα αναγκαία δεδομένα για τον καθορισμό του είναι τα ακόλουθα.

α. Πληθυσμιακά δεδομένα ανά οικισμό της Ζώνης II

- Πραγματικός πληθυσμός των οικισμών της Χώρας: στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη χρησιμοποιήθηκε ο πληθυσμός της απογραφής 1991.

β. Χαρτογραφικά δεδομένα του οικιστικού δικτύου της Ζώνης II

- Ψηφιακό υπόβαθρο οικιστικού δικτύου της Ελλάδας, το οποίο στην παρούσα εφαρμογή έφερε ταυτόχρονα βάση πληθυσμιακών δεδομένων με τους πληθυσμούς της απογραφής του 1991.
- Ψηφιακό υπόβαθρο της διοικητικής διαίρεσης της Χώρας με τη διάκριση των Νομών, καθώς και με τον χαρακτηρισμό τους σύμφωνα με τη Ζώνη επιρροής στην οποία εμπίπτουν (II, III, κλπ.).

3.12.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών με βάση τους περιορισμούς που θέτει η *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* (χωρικό επίπεδο αναφοράς: κάναβος 5x5 km στη Ζώνη II) και τα δεδομένα που περιγράφονται παραπάνω. Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

- Έναν χάρτη, Χάρτης ΚΟ-Π-7 (arc/info raster), με την πυκνότητα ανά κέλυφος των 5x5 km καταταγμένη σε κατηγορίες πυκνοτήτων.

- Πίνακα με την κατάταξη του πληθυσμού της Ζώνης II ανά κατηγορία πυκνοτήτων (σύνολο 17 κατηγορίες) και με το ποσοστό κάθε κατηγορίας στο σύνολο του πληθυσμού της Ζώνης II.
- Πίνακα με την κατάταξη του πληθυσμού της Ζώνης II ανά μεγαλύτερη κατηγορία πυκνοτήτων (σύνολο 5 κατηγορίες) και με το ποσοστό κάθε κατηγορίας στο σύνολο του πληθυσμού της Ζώνης II. Η ομαδοποίηση αυτή δίνει μια καλύτερη εικόνα των αστικών συγκεντρώσεων. Στον Πίνακα αυτό μπορεί να αναγράφεται και η μέση πυκνότητα του συνόλου Χώρας ως συγκριτικό μέγεθος για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων του δείκτη.

Πληθυσμός της Ζώνης II ανά κατηγορία πυκνοτήτων (17 κατηγορίες)			
Κατηγορία	Πυκνότητα (κατ./km²)	Πληθυσμός 1991	Ποσοστό (%)
1	0	0	0
2	1 – 10	19.159	0,9
3	11 – 20	47.944	2,3
4	21 – 30	71.558	3,4
5	31 – 50	130.462	6,1
6	51 – 100	254.089	11,9
7	101 – 150	117.320	5,5
8	151 – 200	113.143	5,3
9	201 – 250	68.100	5,2
10	251 – 300	41.941	2,0
11	301 – 350	40.755	1,9
12	351 – 400	19.593	0,9
13	401 – 500	10.502	0,5
14	501 – 1.000	90.703	4,3
15	1.001 – 4.000	464.194	21,8
16	4.001 – 9.000	206.745	9,7
17	> 9.000	433.347	20,3
<i>Σύνολο</i>		<i>2.129.565</i>	<i>100,0</i>

Πληθυσμός της Ζώνης II ανά κατηγορία πυκνοτήτων (5 κατηγορίες)			
Κατηγορία	Πυκνότητα (κατ./km²)	Πληθυσμός 1991	Ποσοστό (%)
1	< 101	523.212	24,5
2	101 – 200	230.463	10,8
3	201 – 500	180.901	8,5
4	501 – 1.000	90.703	4,3
5	> 1.000	1.104.286	51,9
<i>Σύνολο</i>		<i>2.129.565</i>	<i>100,0</i>
			<i>Έκταση (km²)</i>
<i>Χώρα</i>	<i>77,75</i>	<i>10.259.900</i>	<i>131,957,4</i>

Χάρτης 6: Πυκνότητα Πληθυσμού - Δείκτης ΚΟ-Π-7

3.12.4. Μέθοδος υπολογισμών

Ως βάση για τον υπολογισμό των πυκνοτήτων αποτέλεσε η εφαρμογή στη Ζώνη III ενός κανάβου διαστάσεων 5x5 km. Η διάσταση των 5 km επιλέχθηκε θεωρώντας ότι, για τους μεσαίους και μεγάλους οικισμούς, μια ζώνη 5x5 km από το κέντρο τους μπορεί να θεωρηθεί ως ζώνη άμεσης επιρροής. Τα βήματα υλοποίησης είναι τα ακόλουθα:

α. Επιλογή όλων των οικισμών της Ζώνης II

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία σημείου (point) με τις θέσεις των οικισμών, τα πληθυσμιακά δεδομένα και την ονοματολογία τους.
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέχθηκαν οι οικισμοί που εμπίπτουν στη Ζώνη II.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (οικισμών)	point	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) ΕΣΥΕ (για στοιχεία πληθυσμού) ΕΕΤΑΑ	
Poly Coverage (διοικητική διαίρεση)	Poly	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	

β. Υπολογισμός των Πληθυσμιακών Πυκνοτήτων στη Ζώνη II

Για τον υπολογισμό των πληθυσμιακών πυκνοτήτων ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία.

- Οι οικισμοί που προέκυψαν από το βήμα Α επεξεργάστηκαν στο grid, arc/info, με εφαρμόζοντας συγκεκριμένες ρουτίνες υπολογισμού πυκνοτήτων και με βασικές παραμέτρους: α) τις διαστάσεις του χωρικού επιπέδου αναφοράς (neighbourhood = 5 x 5 km) β) τη μονάδα μέτρησης (unit scale factor = 1 km²) και γ) την ανάλυση του εξαγόμενου αποτελέσματος (cell size = 5 X 5 km).
- Το εξαγόμενο αποτέλεσμα ήταν υπόβαθρο grid μορφής raster τύπου floating point που έφερε τιμές με στοιχεία τις πληθυσμιακές πυκνότητες.

- Για την μετατροπή των τιμών αυτών σε βάση δεδομένων έγινε αναταξινόμηση (recassification) και ομαδοποίησή τους σε 17 κατηγορίες (ad hoc, σύμφωνα με το διάγραμμα κατανομής τους). Το αποτέλεσμα της αναταξινόμησης ήταν υπόβαθρο grid μορφής raster τύπου integer που έφερε βάση δεδομένων με στοιχεία 17 κατηγορίες πληθυσμιακών πυκνοτήτων.
- Η βάση αυτή επεξεργάστηκε στην info ώστε να γίνουν οι υπολογισμοί όπως παρουσιάζονται στην Ενότητα 3 αλλά και στον σχετικό Χάρτη.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τύπος	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Raster grid (πυκνότητες πληθυσμού)	Floating point	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Cellsize = 5km,
Raster grid (πυκνότητες πληθυσμού)	Integer	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Cellsize = 5km,

3.12.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω ομαδοποιούνται σε μορφή πίνακα οι δευτερογενείς πηγές των δεδομένων του δείκτη:

Δεδομένα	Πηγή	Παρατηρήσεις
Πληθυσμός οικισμών	ΕΣΥΕ, Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας	
Πυκνότητα χώρας	ΕΣΥΕ, Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας ΕΣΥΕ, Κατανομή της εκτάσεως της χώρας κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως ΕΣΥΕ, Ετήσια Στατιστική Επετηρίδα	Οι ετήσιες στατιστικές επετηρίδες δίνουν απευθείας την πυκνότητα της χώρας

Στον επόμενο πίνακα δίνονται οι πηγές των υποβάθρων:

Υπόβαθρο	Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Δημοτικά Διαμερίσματα.
Υπόβαθρο	Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)

3.13. Δείκτης ΚΟ-Ε-1: ΚΛΑΔΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΕΠ

Όνομασία	Κλαδική Σύθεση ΑΕΠ	
Κωδικός	ΚΟ-Ε-1	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Ειδικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τη σύθεση του ΑΕΠ ανά νομό της ζώνης II και ειδικότερα την ποσοστιαία κατανομή του κατά τομέα παραγωγής (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής). Επίσης, προσδιορίζει τη βαρύτητα του κλάδου των μεταφορών ως ποσοστό στο σύνολο του ΑΕΠ ανά νομό. Η σύθεση του ΑΕΠ αποτελεί βασικό δείκτη εκτίμησης της βαρύτητας των επιμέρους τομέων (και κλάδων) παραγωγής στην οικονομία μιας περιοχής.	
Τυπική Μορφή	Ποσοστιαία κατανομή ΑΕΠ κατά τομέα παραγωγής και ανά νομό - Ποσοστό του κλάδου των μεταφορών στο σύνολο του ΑΕΠ του νομού	
	Πίνακας	Γράφημα
Μονάδες	ΑΕΠ	Κατανομή
Μέτρησης	ECU	Ποσοστό %
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη IV	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων του άξονα στη σύθεση του παραγόμενου προϊόντος και στη διάρθρωση της περιφερειακής και τοπικής οικονομίας, ως αποτέλεσμα της αύξησης της δραστηριότητας σε ορισμένους κλάδους (π.χ. μεταφορές) καθώς και της βελτίωσης της διακίνησης των προϊόντων.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Συγκριτικά μεγέθη
		Σύθεση ΑΕΠ χώρας
Δεδομένα	1. ΑΕΠ ανά νομό και συνόλου χώρας 2. Κατανομή κατά τομέα παραγωγής	
Πηγές	1. REGIO (ΑΕΠ, NUTS III) 2. ΕΣΥΕ, Εθνικοί Λογαριασμοί	
Προβλήματα		
Σχόλια	Η βελτίωση της μεταφορικής υποδομής επηρεάζει μόνον έμμεσα τη σύθεση του ΑΕΠ με την έννοια ότι επιδρά σε θέματα όπως η καλύτερη διακίνηση των προϊόντων κλπ. Ωστόσο, οι ίδιες οι επενδύσεις στη μεταφορική υποδομή επιδρούν και άμεσα στη σύθεση του ΑΕΠ δεδομένου ότι αυξάνεται το παραγόμενο προϊόν στον κλάδο των μεταφορών.	

3.14. Δείκτης ΚΟ-Ε-2: ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Όνομασία	Εργατικό Δυναμικό	
Κωδικός	ΚΟ-Ε-2	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Ειδικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει το απόλυτο και σχετικό μέγεθος του εργατικού δυναμικού ανά νομό της ζώνης II.	
Τυπική Μορφή	Μέγεθος εργατικού δυναμικού - Ποσοστό του νομού στο σύνολο του εργατικού δυναμικού της Χώρας	
	Πίνακας	Γράφημα
Μονάδες Μέτρησης	Εργατικό δυναμικό Σύνολο απασχολουμένων και ανέργων	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη II	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων στο εργατικό δυναμικό ως αποτέλεσμα των αναμενόμενων αλλαγών στη διακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού, καθώς και στους ρυθμούς ανάπτυξης της ζώνης επιρροής του άξονα.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	1. Εργατικό δυναμικό ανά νομό 2. Εργατικό δυναμικό χώρας	
Πηγές	1. REGIO (NUTS III) 2. ΕΣΥΕ, Απογραφές πληθυσμού	
Προβλήματα		
Σχόλια	Παρά τις αναμενόμενες επιδράσεις στη διακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού, γενικά η μεταφορική υποδομή αυτή καθεαυτή δεν έχει άμεση σχέση με το μέγεθος του εργατικού δυναμικού.	

3.15. Δείκτης ΚΟ-Ε-3: ΚΛΑΔΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (πιλοτική εφαρμογή)

3.15.1. Περιγραφή

Όνομασία	Κλαδική Σύθεση Απασχόλησης	
Κωδικός	ΚΟ-Ε-3	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Ειδικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τη σύνθεση της απασχόλησης ανά νομό της ζώνης II και ειδικότερα την ποσοστιαία κατανομή του κατά τομέα παραγωγής (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής) καθώς και σε τρεις κλάδους, κατασκευές, μεταφορές και εμπόριο.	
Τυπική Μορφή	Ποσοστιαία κατανομή των απασχολουμένων κατά τομέα παραγωγής και σε τρεις κλάδους (κατασκευές, μεταφορές, εμπόριο) ανά νομό	
	Πίνακας	Γράφημα
Μονάδες Μέτρησης	Κατανομή απασχολουμένων κατά κλάδο και νομό Αριθμός απασχολουμένων	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη II	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων στη διάρθρωση της απασχόλησης ως αποτέλεσμα των αναμενόμενων αλλαγών στη διακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού και των προϊόντων, στην αύξηση της δραστηριότητας στους κλάδους των κατασκευών (κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου), των μεταφορών και του εμπορίου.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	Συγκριτικά μεγέθη
		Κλαδική σύθεση απασχόλησης χώρας
Δεδομένα	1. Απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας ανά νομό 2. Απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας, σύνολο χώρας	
Πηγές	1. REGIO (NUTS III) 2. ΕΣΥΕ, Απογραφές πληθυσμού	
Προβλήματα	Για την κατάταξη των κλάδων ανά τομέα παραγωγής λαμβάνεται υπόψη η επίσημη στατιστική κωδικοποίηση.	
Σχόλια	Αν και το ίδιο το έργο αναμένεται να συμβάλλει στην αύξηση της απασχόλησης σε ορισμένους κλάδους (π.χ. κατασκευές και μεταφορές) η βελτίωση της μεταφορικής υποδομής αυτή καθεαυτή δεν έχει άμεση σχέση με της διάρθρωση της απασχόλησης σε μια περιοχή.	

3.15.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης εκτιμά τη σύνθεση της απασχόλησης ανά νομό της Ζώνης επιρροής του άξονα. Στοιχεία για τη σύνθεση της απασχόλησης ανά νομό περιλαμβάνονται μόνον στα στοιχεία των απογραφών της ΕΣΥΕ, τα οποία ενημερώνονται ανά 10ετία. Ετήσιες καταγραφές της απασχόλησης περιλαμβάνουν οι Ετήσιες Απογραφές Εργατικού Δυναμικού της ΕΣΥΕ, οι οποίες όμως διαθέτουν στοιχεία μόνον μέχρι το επίπεδο της Περιφέρειας. Αυτά τα στοιχεία συμπεριλαμβάνονται και στη βάση δεδομένων REGIO. Επομένως, με βάση τα μέχρι σήμερα διαθέσιμα στοιχεία, η συχνότητα μέτρησης του δείκτη -εφόσον το επίπεδο αναφοράς είναι ο νομός- θα είναι η 10ετία. Σε περίπτωση που αργότερα τα στοιχεία των Απογραφών Εργατικού Δυναμικού συμπεριλάβουν και το επίπεδο ανάλυσης του νομού, τότε είναι δυνατή η παρακολούθηση του δείκτη ανά πενταετία.

Με βάση τον ορισμό του δείκτη και τους παραπάνω περιορισμούς, για τον υπολογισμό του δείκτη είναι αναγκαία τα ακόλουθα δεδομένα:

- Πίνακες της ΕΣΥΕ (στοιχεία απογραφών) με τη σύνθεση της απασχόλησης κατά κλάδο.
- Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη χρησιμοποιήθηκαν οι Πίνακες της ΕΣΥΕ της Απογραφής 1991 με γενικό τίτλο *Απασχολούμενοι κατά Φύλο, Ομάδες Ηλικιών και Ομάδες Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας* με στοιχεία για το σύνολο της Χώρας και για τους Νομούς της Ζώνης II. Με την ομαδοποίηση αυτών των στοιχείων και την επιλογή του στοιχείου *Ομάδες Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας* προέκυψε ο πίνακας που ακολουθεί.

**Απασχολούμενοι κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (απογραφή 1991).
(ομαδοποίηση στοιχείων ανά Νομό της ζώνης II)**

	Σύνολο	Γεωργία κτην/φία θήρα δασοκομία αλιεία	Ορυχεία Λατομεία	Μεταποιητικές Βιομηχανίες	Παροχή ηλ ρεύματος φυσικού αερίου και νερού	Κατασκευές	Εμπόριο Επισκευές Ξενοδοχεία Εστιατόρια	Μεταφορές Αποθηκεύσεις Επικοινωνίες	Ενδίδμεσοι Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας εκμ. επιχ.	Δημ.Διοικ.Αρμνα Υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	Εκπαίδευση	Υγεία και κοινωνική μέριμνα	Παροχή Υπηρεσιών Οικιακό Προσωπικό	Ετερόδικους οργανισμούς και όργανα	Δεν δήλωσαν κλάδο Οικονομ. Δραστηρ.
Ελλάδα	3.571.957	668.766	15.283	523.120	33.357	281.186	651.370	243.536	73.829	131.522	293.254	185.509	138.840	123.763	1.989	206.633
Ν. Έβρου	48.100	18.875	76	4.246	178	2.757	6.423	2.448	646	732	5.553	2.135	1.689	1.037	2	1.303
Ν. Ξάνθης	32.605	13.459	42	4.941	102	2.220	3.651	958	308	546	2.270	1.385	762	744	6	1.211
Ν. Ροδόπης	40.593	23.770	41	3.078	102	1.383	3.804	1.146	312	508	2.527	1.471	888	651	3	909
Ν. Καβάλας	47.106	11.259	1.056	8.488	180	3.278	8.152	2.720	782	1.255	3.202	2.181	1.672	1.310	6	1.565
Ν. Σερρών	73.047	31.458	138	10.048	217	4.267	10.301	2.497	706	1.316	3.872	3.068	2.220	1.699	8	1.232
Ν. Θεσσαλονίκης	344.214	22.175	407	85.512	1.436	22.633	74.229	21.329	6.999	15.213	21.711	21.410	16.645	12.722	64	21.729
Ν. Ημαθίας	49.648	17.548	109	8.703	320	3.008	7.313	1.879	620	1.296	2.436	2.135	1.356	1.380	0	1.545
Ν. Κοζάνης	44.423	8.284	1.699	5.732	6.159	3.813	6.401	2.267	564	971	2.713	2.524	1.381	1.020	5	890
Ν. Γρεβενών	11.806	4.220	58	1.104	111	1.141	1.525	445	120	239	1.058	623	371	308	1	482
Ν. Ιωαννίνων	50.997	11.284	285	5.794	403	5.981	8.526	2.803	680	1.430	4.187	3.998	2.845	1.628	2	1.151
Ν. Θεσπρωτίας	14.505	5.012	17	1.325	69	1.804	2.018	779	170	260	1.025	688	433	366	2	537

3.15.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με απλή στατιστική επεξεργασία των στοιχείων του Πίνακα 1 στο Microsoft Excel. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους Πίνακες που ακολουθούν. Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

- Έναν Πίνακα με τον αριθμό απασχολούμενων και την ποσοστιαία κατανομή τους ανά τομέα παραγωγής και ανά Νομό της Ζώνης II για το έτος 1991.
- Έναν Πίνακα με τον αριθμό απασχολούμενων σε επιλεγμένους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας και ειδικότερα στους κλάδους κατασκευές, εμπόριο και μεταφορές και ποσοστό αυτών στο σύνολο των απασχολούμενων στους Νομούς της Ζώνης II.
- Διαγράμματα με τα στοιχεία των προηγούμενων πινάκων σε γραφική μορφή. Όταν θα διατίθενται στοιχεία και άλλων ετών, τα γραφήματα θα παρουσιάζουν τις μεταβολές στην κατανομή της απασχόλησης ανά τομέα και ανά επιλεγμένο κλάδο, όπως σημειώνεται και στην περιγραφή του δείκτη.

α. Πίνακες

Αριθμός απασχολούμενων και ποσοστιαία κατανομή τους ανά τομέα παραγωγής και Νομό της Ζώνης II (1991)

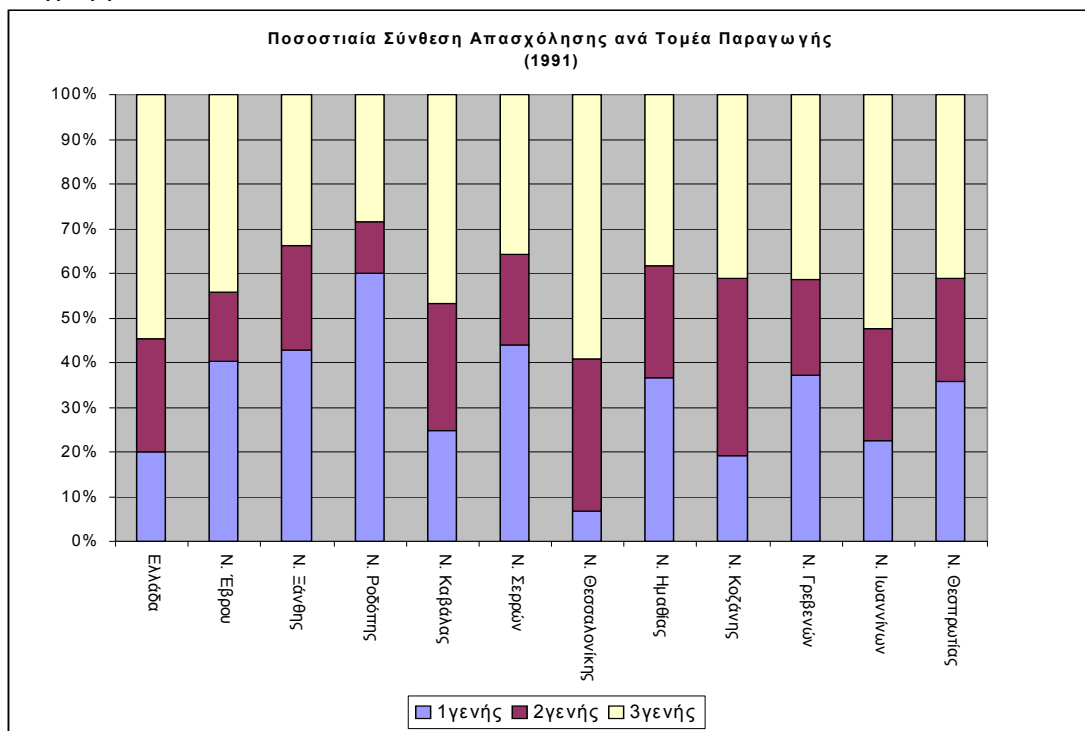
	Σύνολο	Πρωτογενής	Πρωτογενής (%)	Δευτερογενής	Δευτερογενής (%)	Τριτογενής	Τριτογενής (%)
Ελλάδα	3.365.324	668.766	19,87	852.946	25,35	1.843.612	54,78
Ν. Έβρου	46.797	18.875	40,33	7.257	15,51	20.665	44,16
Ν. Ξάνθης	31.394	13.459	42,87	7.305	23,27	10.630	33,86
Ν. Ροδόπης	39.684	23.770	59,90	4.604	11,60	11.310	28,50
Ν. Καβάλας	45.541	11.259	24,72	13.002	28,55	21.280	46,73
Ν. Ξερρών	71.815	31.458	43,80	14.670	20,43	25.687	35,77
Ν. Θεσσαλονίκης	322.485	22.175	6,88	109.988	34,11	190.322	59,02
Ν. Ημαθίας	48.103	17.548	36,48	12.140	25,24	18.415	38,28
Ν. Κοζάνης	43.533	8.284	19,03	17.403	39,98	17.846	40,99
Ν. Γρεβενών	11.324	4.220	37,27	2.414	21,32	4.690	41,42
Ν. Ιωαννίνων	49.846	11.284	22,64	12.463	25,00	26.099	52,36
Ν. Θεσπρωτίας	13.968	5.012	35,88	3.215	23,02	5.741	41,10

Σημείωση: Ως απασχολούμενοι θεωρήθηκαν μόνο όσοι δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Δηλαδή ως Σύνολο Απασχολούμενων για την Ελλάδα θεωρήθηκε αυτό που προκύπτει με την αφαίρεση Σύνολο – Δεν Δήλωσαν Κλάδο Οικονομικής Δραστηριότητας (βλ. Πίνακα 1).

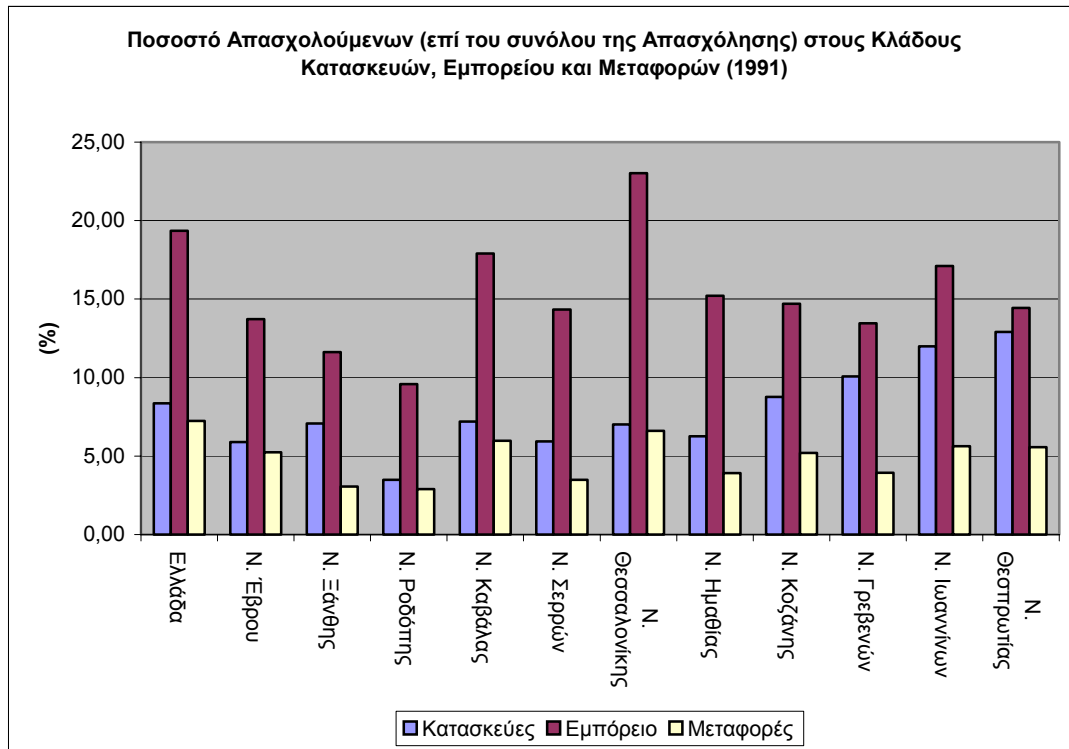
Αριθμός απασχολούμενων στους κλάδους κατασκευές, εμπόριο και μεταφορές και ποσοστό αυτών στο σύνολο των απασχολούμενων στους Νομούς της Ζώνης II.						
	Κατασκευές	Κατασκευές (%)	Εμπόριο	Εμπόριο (%)	Μεταφορές	Μεταφορές (%)
Ελλάδα	281.186	8,36	651.370	19,36	243.536	7,24
Ν. Έβρου	2.757	5,89	6.423	13,73	2.448	5,23
Ν. Ξάνθης	2.220	7,07	3.651	11,63	958	3,05
Ν. Ροδόπης	1.383	3,49	3.804	9,59	1.146	2,89
Ν. Καβάλας	3.278	7,20	8.152	17,90	2.720	5,97
Ν. Ξερρών	4.267	5,94	10.301	14,34	2.497	3,48
Ν. Θεσσαλονίκης	22.633	7,02	74.229	23,02	21.329	6,61
Ν. Ημαθίας	3.008	6,25	7.313	15,20	1.879	3,91
Ν. Κοζάνης	3.813	8,76	6.401	14,70	2.267	5,21
Ν. Γρεβενών	1.141	10,08	1.525	13,47	445	3,93
Ν. Ιωαννίνων	5.981	12,00	8.526	17,10	2.803	5,62
Ν. Θεσπρωτίας	1.804	12,92	2.018	14,45	779	5,58

β. Με τα στοιχεία των παραπάνω πινάκων κατασκευάστηκαν τα ακόλουθα διαγράμματα:

Διάγραμμα 1.



Διάγραμμα 2.



3.15.4. Μέθοδος υπολογισμού

Τα βήματα υλοποίησης είναι τα ακόλουθα:

α. Εύρεση Στατιστικών Δεδομένων

- Μέσω του δικτυακού τόπου της ΕΣΥΕ (www.statistics.gr), χρησιμοποιήθηκαν οι Πίνακες Απασχολούμενοι κατά φύλο, ομάδες ηλικιών και ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας (1991) που αφορούν το Σύνολο Χώρας καθώς και στους Νομούς της Ζώνης II. (βλ Πίνακα 1)
- Μεταφέρθηκαν τα στοιχεία αυτά στο Microsoft Excel για περαιτέρω επεξεργασία.

β. Επεξεργασία Στατιστικών Δεδομένων

1. Για την εύρεση του αριθμού των απασχολούμενων των Τομέων Παραγωγής ομαδοποιήθηκαν οι κλάδοι ως εξής:

Πρωτογενής Τομέας = (Γεωργία, Κτηνοτροφία, Θήρα, Δασοκομία, Αλιεία)

Δευτερογενής Τομέας = (Ορυχεία, Λατομεία) + (Μεταποιητικές Βιομηχανίες) + (Παροχή Ηλ. Ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού) + (Κατασκευές)

Τριτογενής Τομέας = (Εμπόριο, Επισκευές, Ξενοδοχεία, Εστιατόρια) + (Μεταφορές, Αποθηκεύσεις, Επικοινωνίες) + (Ενδιάμεσοι Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί) + (Διαχ. Ακίνητης Περιουσίας, Εκμ. Επιχειρήσεων) + (Δημ. Διοίκηση, Άμυνα, Υποχρεωτική Κοιν. Ασφάλιση) + (Εκπαίδευση) + (Υγεία και Κοιν. Μέριμνα) + (Παροχή Υπηρεσιών, Οικ. Προσωπικό) + (Εταιρικοί Οργανισμοί και Όργανα)

2. Στο σύνολο των απασχολούμενων δεν λαμβάνονται υπόψη όσοι δεν δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.
3. Υπολογίστηκε το ποσοστό των απασχολούμενων ανά Τομέα Παραγωγής ως προς το σύνολο των απασχολούμενων.
4. Απομονώθηκαν οι κλάδοι Κατασκευές, Εμπόριο και Μεταφορές και υπολογίστηκε το ποσοστό των απασχολούμενων σ'αυτούς ως προς το σύνολο των απασχολούμενων.

3.15.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πηγές των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων του δείκτη:

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Πίνακας	Απασχολούμενοι κατά φύλο, ομάδες ηλικιών και ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας	ΕΣΥΕ (1991)	www.statistics.gr

3.16. Δείκτης ΚΟ-Ε-4: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Όνομασία	Εγκατάσταση Επιχειρήσεων	
Κωδικός	ΚΟ-Ε-4	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Ειδικός	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον αριθμό των νέων επιχειρήσεων που εγκαθίστανται στη Ζώνη Ι, δηλαδή μια διευρυμένη "παρόδια" ζώνη, ως αποτέλεσμα της σημασίας του άξονα στη χωροθετική συμπεριφορά των επιχειρήσεων. Ως έτος βάση για την εκτίμηση του αριθμού των επιχειρήσεων που εγκαθίστανται γύρω από τον άξονα λαμβάνεται το έτος έναρξης κατασκευής του έργου (1993). Ο δείκτης εκτιμάται για επιλεγμένα σημεία της Ζώνης Ι (πχ. κοντά σε αστικά κέντρα, κόμβους, κλπ.)	
Τυπική Μορφή	Αριθμός νέων επιχειρήσεων στη Ζώνη Ι	
	Πίνακας	Χάρτης συγκέντρωσης των νέων επιχειρήσεων
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός επιχειρήσεων	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων του άξονα στη χωροθετική συμπεριφορά των επιχειρήσεων και κατά συνέπεια στη χωρική κατανομή της οικονομικής δραστηριότητας, στις χρήσεις γης και γενικά στις πιέσεις αλλαγών γύρω από τον άξονα.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	1. Επιλογή των σημείων εκτίμησης του δείκτη 2. Καταγραφή των επιχειρήσεων που εγκαθίστανται στα επιλεγμένα σημεία από το έτος 1993 και μετά	
Πηγές	1. ICAP (διάφορα έτη) 2. Επιτόπια αυτοψία με τη βοήθεια αεροφωτογραφιών	
Προβλήματα	<ul style="list-style-type: none"> Απαιτείται προεργασία για την επιλογή των σημείων στα οποία θα γίνεται η εκτίμηση του δείκτη Τα στοιχεία της ICAP δεν καλύπτουν το σύνολο των επιχειρήσεων ενώ απαιτούν ειδική επεξεργασία για τον προσδιορισμό των υπό εξέταση επιχειρήσεων. Ωστόσο, η επιτόπια αυτοψία έχει περισσότερες δυσκολίες. 	
Σχόλια	<ol style="list-style-type: none"> Ο δείκτης καταγράφει στην πραγματικότητα την επιχειρηματική δραστηριότητα που αναπτύσσεται γύρω από τον άξονα μετά την έναρξη της κατασκευής του. Οι αλλαγές στις χρήσεις γης καταγράφονται από τον δείκτη ΟΔ-Π-8. Σε πρώτη φάση καταγράφεται ο αριθμός των επιχειρήσεων. Σε δεύτερη φάση είναι δυνατόν να καταγραφούν και άλλα στοιχεία, όπως το είδος και το μέγεθος τους. 	

3.17. Δείκτης ΚΟ-Ε-5: ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ

3.17.1. Περιγραφή

Όνομασία	Εξωτερικό Εμπόριο	
Κωδικός	ΚΟ-Ε-5	
Κατηγορία	Κοινωνικο-οικονομικός	
Επίπεδο	Ειδικός	
Ορισμός	Ο δείκτης αναφέρεται στην αξία των εισαγωγών και εξαγωγών όπως καταγράφονται στα σημεία εισόδου και εξόδου (τελωνεία) που βρίσκονται εντός της ζώνης II. Με έτος βάσης το 2000 υπολογίζεται η ετήσια μεταβολή του δείκτη καθώς και η ποσοστιαία κατανομή των συνολικών μεγεθών και της μεταβολής στα τελωνεία της ζώνης II.	
Τυπική Μορφή	Εισαγωγές-Εξαγωγές ανά έτος και τελωνείο	
	Πίνακας	Γράφημα
Μονάδες Μέτρησης	ΕΥΡΩ	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη II	
Συχνότητα Μέτρησης	1 έτος	
Στόχοι	Γνώση της δημιουργίας και προσέλκυσης εμπορικών ροών και αντίστοιχα μεταφορικού έργου λόγω της λειτουργίας της Εγνατίας και των καθέτων αξόνων. Ειδικότερα επιχειρείται η αποτίμηση της αναδιάρθρωσης των ροών ανάμεσα στα διάφορα σημεία εισόδου και εξόδου των εμπορευμάτων.	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	1. Αξία εισαγωγών 2. Αξία εξαγωγών	
Πηγές	ΕΣΥΕ, Στατιστική Εξωτερικού Εμπορίου Ετήσια Στατιστική Επετηρίδα	
Προβλήματα		
Σχόλια	Θεωρείται ότι με δεδομένες τις λοιπές συνθήκες και προϋποθέσεις, οι υποδομές μεταφοράς και ειδικότερα η παρουσία της Εγνατίας Οδού, θα δώσουν σημαντική ώθηση στο εξωτερικό εμπόριο. Η ώθηση αυτή εκδηλώνεται με τη δημιουργία πρόσθετων ροών εμπορίου και την προσέλκυση ροών. Η έστω και προσεγγιστική αποτίμηση αυτών των ροών μέσω της δεικτοποίησης των σχετικών μεγεθών αποτελεί σημαντική συνιστώσα της αξιολόγησης των χωρικών επιπτώσεων των υποδομών μεταφοράς.	

3.17.2. Αρχικά δεδομένα

Η αξία των εμπορικών ανταλλαγών – εισαγωγών και εξαγωγών- όπως καταγράφονται στα σημεία εισόδου και εξόδου (τελωνεία) της ζώνης II. Συγκεκριμένα απαιτείται η καταγραφή και ο υπολογισμός σε ετήσια βάση των εξής μεγεθών:

1. Η αξία των εισαγομένων εμπορευμάτων
2. Η αξία των εξαγομένων εμπορευμάτων

3.17.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους: σε μορφή πίνακα και σε μορφή γραφήματος.

A. Πίνακας

Πρόκειται ουσιαστικά για τρεις πίνακες (εξαγωγών, εισαγωγών και συνόλου). Κάθε πίνακας θα περιλαμβάνει σε μία στήλη τα σημεία εισόδου και εξόδου (τελωνεία) της ζώνης II. Στη συνέχεια θα υπάρχουν στήλες για την αξία των εμπορευμάτων σε διάφορα έτη και στήλες για τη μεταβολή και το ρυθμό μεταβολής. Τέλος σε χωριστή στήλη θα υπολογίζεται η ποσοστιαία κατανομή της μεταβολής ανάμεσα στα τελωνεία της ζώνης II.

Τελωνεία ζώνης II	Αξία εμπορευμάτων Έτους Α	Αξία εμπορευμάτων Έτους Β	Μεταβολή	Ετήσιος ρυθμός μεταβολής	Μεταβολή %
Σύνολο					

B. Γράφημα

Το γράφημα θα παρουσιάζει τα στοιχεία των πινάκων με τέτοιο τρόπο ώστε να εμφανίζεται η χρονική τάση μεταβολής σε κάθε τελωνείο καθώς και η τάση αναδιάρθρωσης και μεταβολής της συμμετοχής κάθε τελωνείου στο εξωτερικό εμπόριο. Χωριστά μπορούν να απεικονίζονται οι τάσεις δίνοντας έμφαση στην κατανομή της μεταβολής ανάμεσα στα τελωνεία και η σχετική σημασία κάθε τελωνείου δίνοντας έμφαση στην ποσοστιαία συμμετοχή κάθε τελωνείου στο σύνολο για κάθε έτος υπολογισμού.

3.17.4. Μέθοδος υπολογισμού

Η μεταβολή υπολογίζεται με τη διαφορά της τελικής από την αρχική τιμή. Ο ετήσιος ρυθμός υπολογίζεται ως % της διαφοράς επί της αρχικής τιμής. Ο υπολογισμός αυτός διατηρεί τα πρόσημα (θετικές και αρνητικές τιμές). Ειδικά για τον υπολογισμό του συνόλου της μεταβολής και τη διάρθρωση της ως προς τα τελωνεία ο υπολογισμός γίνεται με τις απόλυτες τιμές.

3.17.5. Πηγές δεδομένων

Τα στοιχεία του εξωτερικού εμπορίου ανά τελωνείο όπως καταγράφονται από την ΕΣΥΕ σε ετήσια βάση.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

4. Αναλυτική περιγραφή περιβαλλοντικών δεικτών

Περιβαλλοντικοί δείκτες

Κωδικός	Επίπεδο
ΠΕ-Β	Βασικοί
ΠΕ-Β-1	Πληθυσμός που εκτίθεται σε θόρυβο
ΠΕ-Β -2	Ποιότητα ατμόσφαιρας σηράγγων-Επίπεδα CO
ΠΕ-Β-3	Περιορισμός συνοχής και βιωσιμότητας οικισμών λόγω αποκοπής τους από τον άξονα
ΠΕ-Π	Πλαισίου
ΠΕ-Π-1	Πληθυσμός που δεν εκτίθεται πλέον σε θόρυβο
ΠΕ-Π-2	Βαθμός εφαρμογής αποκατάστασης τοπίου
ΠΕ-Π-3	Αποκοπή επικοινωνίας δασών και τόπων φυσικού κάλλους
ΠΕ-Π-4	Πιέσεις μεταβολής χρήσεων γης
ΠΕ-Ε	Ειδικό
ΠΕ-Ε-1	Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε CO, CO ₂ , HC, Nox, SOx
ΠΕ-Ε-2	Διασταυρώσεις με επιφανειακά νερά
ΠΕ-Ε-3	Ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών

Οι δείκτες στα σκιασμένα κελιά περιλαμβάνονται στην πιλοτική εφαρμογή

4.1. Δείκτης ΠΕ-B-1: ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΕ ΘΟΡΥΒΟ (πιλοτική εφαρμογή)

4.1.1. Περιγραφή

Όνομασία	Πληθυσμός που εκτίθεται σε θόρυβο		
Κωδικός	ΠΕ-B-1		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει πόσος πληθυσμός εκτίθεται σε θόρυβο πάνω από τα επιτρεπτά όρια εξαιτίας της λειτουργίας του άξονα. Η έκθεση στο θόρυβο έχει την έννοια της έκθεσης ανθρώπων που ζουν εντός οργανωμένων οικισμών (δηλαδή οικισμών με κάποιου είδους θεσμοθετημένα όρια) ή εντός πυκνοδομημένων εκτός σχεδίου κατοικημένων περιοχών. Συνεπώς, ο δείκτης εκτιμάται για επιλεγμένες θέσεις. Επιτρεπτά όρια είναι αυτά που καθορίζονται κάθε φορά από τις σχετικές Εθνικές και Ευρωπαϊκές προδιαγραφές		
Τυπική Μορφή	Πληθυσμός που εκτίθεται σε θόρυβο άνω των επιτρεπτών ορίων σε επιλεγμένες θέσεις		
	Πίνακας τιμών	Χάρτης θορύβου επιμέρους τμημάτων της οδού	Γράφημα μεταβολών κατ' έτος
Μονάδες Μέτρησης	Επίπεδα θορύβου [Leq (8-20ωρ.) & L10]		Πληθυσμός
	dB (A)		Αριθμός κατοίκων
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη I: Επιλεγμένες θέσεις στις περιοχές εγγύτητας του άξονα με οικισμούς.		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		Μέσο-Μακροπρόθεσμα
	6 μήνες-1 έτος: ανάλογα με τα προβλεπόμενα από τους σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους		5/10 έτη μακροσκοπική συγκριτική ανάλυση
Στόχοι	Έλεγχος των επιπέδων θορύβου κοντά σε κατοικημένες περιοχές με στόχο τη διατήρηση και γενικά τη μείωση των επιπέδων θορύβου σε αυτές τις περιοχές λόγω καλύτερου σχεδιασμού και ως αποτέλεσμα των όρων και περιορισμών που διέπουν τη ζώνη γύρω από τον άξονα.		
Προδιαγραφές	Εθνικά πρότυπα		Ευρωπαϊκοί στόχοι
	Leq < 67, L10 < 70 dB(A) 5-10 dB χαμηλότερο σε περιπτώσεις ειδικής ακουστικής προστασίας (Υ.Α. 17252/20.9.92, ΦΕΚ 395/β/19.6.92)		1. Εξάλειψη έκθεσης πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου > 65 dB(A) 2. Μη αύξηση έκθεσης πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου 55 dB(A) - 65 dB(A) 3. Μη έκθεση νέου πληθυσμού σε επίπεδα > 55
Δεδομένα	Μετρήσεις επιπέδων θορύβου, ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (ΜΕΑ/ώρα), όρια οικισμών ή γενικά πυκνοδομημένων περιοχών, αριθμός κατοίκων εντός της Ζώνης I.		
Πηγές	1. Επίπεδα θορύβου 1.1. Μηχανικά Μέσα : Μετρητές θορύβου 1.2. Εκτιμήσεις με χρήση μοντέλου εκτίμησης επιπέδων θορύβου 2. Πληθυσμός 2.1. Εκτίμηση βάσει εκτίμησης του αριθμού κατοικιών με τη βοήθεια αεροφωτογραφιών και δειγματοληψίας 2.2. Εκτίμηση βάσει πληθυσμού ΕΣΥΕ ανά ΟΤ		
Προβλήματα	<ul style="list-style-type: none"> Ο μετρητής θορύβου επιτρέπει ακριβέστερες εκτιμήσεις αλλά μόνον για τη ζώνη που έχει πρόσοψη στον άξονα, αφού δεν είναι εύκολη η διάκριση της πηγής του θορύβου. Το μοντέλο εκτιμά τον θόρυβο από την ίδια την κυκλοφορία στον άξονα αλλά απαιτεί σύνθετους χειρισμούς για να δίνει ακριβέστερες εκτιμήσεις. Η εφαρμογή μοντέλου μπορεί να προηγηθεί των μετρήσεων ώστε να επισημανθούν αρχικά οι περιοχές όπου αναμένεται επιβάρυνση και στη συνέχεια να εγκατασταθούν εκεί όργανα μετρήσεων. Δεδομένου ότι ο πληθυσμός της Ζώνης I δεν αφορά συγκεκριμένη στατιστική οντότητα, η εκτίμησή του απαιτεί είτε επιτόπια έρευνα, είτε αναλυτική επεξεργασία του πληθυσμού της ΕΣΥΕ ανά ΟΤ. Κρίνεται ότι η εκτίμηση του πληθυσμού ανά 5 έτη είναι αρκετή για τις ανάγκες εκτίμησης του δείκτη. 		
Σχόλια	Αλλαγές στα επίπεδα θορύβου λόγω του άξονα προκύπτουν τόσο στη ζώνη γύρω από αυτόν, όσο και σε οδούς που εξυπηρετούν τη σύνδεση με τον άξονα, οι οποίες είναι πολύ πιθανόν να διέρχονται από κατοικημένες περιοχές και όπου θα προκύψουν σημαντικές αλλαγές στην κυκλοφορία οχημάτων. Ο δείκτης σε πρώτη φάση εκτιμά τις επιπτώσεις μόνο γύρω από τον άξονα της Εγνατίας (και τις καθέτους). Σε επόμενη φάση καλό είναι να επεκταθεί και στη μελέτη των επιπτώσεων γύρω από τέτοιες συνδετήριες οδούς.		

4.1.2. Αρχικά δεδομένα

Στα πλαίσια της πιλοτικής μελέτης ο υπολογισμός του θορύβου γίνεται και με τις δύο μεθόδους: τη μέτρησή του σε επιλεγμένα σημεία με τους ειδικούς μετρητές θορύβου και την εκτίμησή του με τη χρήση μοντέλου εκτίμησης του θορύβου. Η μέτρηση του θορύβου με μετρητή είναι "στιγμιαία" και αφορά τον θόρυβο πάνω στον άξονα ή τη ζώνη που έχει πρόσοψη στον άξονα. Η μέτρηση του θορύβου με μοντέλο βασίζεται σε έναν συνδυασμό κυκλοφοριακών δεδομένων, χαρακτηριστικών του άξονα και της τοπογραφίας της περιοχής και καλύπτει όλη τη ζώνη των 200 μ.

Για την εκτίμηση του δείκτη είναι αναγκαίες τέσσερις ομάδες δεδομένων:

α. Δεδομένα για τον άξονα

β. Κυκλοφοριακά δεδομένα

γ. Δεδομένα μετρήσεων θορύβου

δ. Δεδομένα για τον πληθυσμό που εκτίθεται σε θόρυβο

α. Δεδομένα για τον άξονα

Τα αναγκαία δεδομένα για τον άξονα είναι:

- Θέση του άξονα και των κόμβων με τα βασικά στοιχεία οριζοντιογραφίας σε διάγραμμα (κατά προτίμηση ορθοφωτοχάρτη κλίμακας 1:5.000) και σε ψηφιακή μορφή. Για την παράκαμψη Καβάλας η χάραξη του άξονα δεν υπάρχει σε ψηφιακή μορφή επειδή η μελέτη της οδού είναι παλαιότερη. Σε ψηφιακή μορφή υπάρχει μόνον η όδυσή του.
- Μηκοτομή για τον προσδιορισμό της κλίσης τμημάτων του άξονα.
- Επιφάνεια οδοστρώματος: ασφαλτος.

β. Κυκλοφοριακά δεδομένα

Τα κυκλοφοριακά δεδομένα που είναι απαραίτητα για τη χρήση του μοντέλου είναι τα ακόλουθα:

- **Κυκλοφοριακός φόρτος** (δεδομένα δείκτη ΟΔ-B-1) και συγκεκριμένα η ΕΜΗΚ (ΜΕΑ), της οποίας λαμβάνεται το 85%, αφού γίνεται αναφορά σε 18ωρη βάση. Σημειώνεται ότι, επειδή οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου έγιναν το Μάρτιο 2001 και εκτιμάται αύξηση της κυκλοφορίας της τάξης του 30% από τότε, για την εξαγωγή της βασικής στάθμης θορύβου συνυπολογίζεται η προσαύξηση, με αποτέλεσμα να θεωρούνται ως κυκλοφοριακός φόρτος 18ώρου τα 5.632 ΜΕΑ.

- **Σύνθεση κυκλοφορίας-ποσοστό βαρέων οχημάτων** (δεδομένα δείκτη ΟΔ-B-2), που στηρίζεται στις μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου του Μαρτίου και πάλι και λαμβάνεται ίσο με 40%. Ταχύτητα κυκλοφορίας, η οποία θεωρείται ίση με την ταχύτητα μελέτης και λαμβάνει τη γενικευμένη τιμή των 90 χλμ./ώρα, όπως έγινε και σε άλλους κυκλοφοριακούς δείκτες
- **Κατά μήκος κλίση οδού** (δεδομένα άξονα), που ισούται με 4% για την περιοχή του Α/Κ. Αγ. Ανδρέα και 2% για την περιοχή του Α/Κ Αγ. Σύλλα.
- **Επιφάνεια οδοστρώματος** (δεδομένα άξονα), που θεωρείται αδιαπέραστο ασφαλτικό.

γ. Δεδομένα μετρήσεων θορύβου

Για τη μέτρηση του θορύβου με μετρητή απαιτούνται τα ακόλουθα:

- Επιλογή θέσεων τοποθέτησης του μετρητή θορύβου: κοντά σε κατοικημένη περιοχή ή κοντά σε περιοχή όπου είναι εγκατεστημένες χρήσεις ειδικής ακουστικής προστασίας (όπως ένα νοσοκομείο, ένα κτίριο εκπαίδευσης κλπ.).
- Στην παράκαμψη Καβάλας ο μετρητής θορύβου τοποθετήθηκε σε δύο διαφορετικές θέσεις επί του άξονα: περιοχή γειτνίασης με την οικιστική περιοχή του Αγ. Ανδρέα και κόμβος Αγ. Σύλλα (περιοχή Μονής Αγ. Σύλλα, η οποία ουσιαστικά βρίσκεται εντός των διαφόρων κλάδων του ομώνυμου κόμβου). Η επιλογή των θέσεων έγινε από την ομάδα έρευνας.
- Λήψη μετρήσεων με τη βοήθεια συνεργείου: ένα άτομο ανά θέση.

δ. Δεδομένα για τον πληθυσμό που εκτίθεται σε θόρυβο

Επειδή ο πληθυσμός που επηρεάζεται αποτελεί μικρό τμήμα συγκεκριμένων στατιστικών οντοτήτων, π.χ. ενός οικισμού, η εκτίμησή γίνεται με πρωτογενή δεδομένα τα εξής:

- Ορθοφωτοχάρτες κλ. 1:5.000 που καλύπτουν τη Ζώνη Ι, δηλαδή τη ζώνη γύρω από τον άξονα σε βάθος 500 μ. Οι ορθοφωτοχάρτες δόθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή από την ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.
- Αεροφωτογραφίες του άξονα και της περιβάλλουσας ζώνης. Οι αεροφωτογραφίες βρίσκονται στο αρχείο της ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε. Οι λήψεις τους έγιναν κατά την κατασκευή του έργου.
- Όριο Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου σε ψηφιακή μορφή από δεδομένα του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Γενική αυτοψία της περιοχής.

- Προσδιορισμός της κατοικημένης περιοχής με τη βοήθεια των τεσσάρων παραπάνω δεδομένων.

4.1.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

1. Δύο πίνακες που περιγράφουν τα επίπεδα θορύβου ανά σημείο με τη βοήθεια ηχομέτρου και με τη βοήθεια μοντέλου αντιστοίχως.
2. Έναν Χάρτη (Χάρτης ΠΕ-B-1) σε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής με απλές καμπύλες θορύβου μέχρι την κλίμακα των L10 (18ωρου) = 55 db.
3. Έναν Πίνακα με την εκτίμηση του πληθυσμού που εκτίθεται στον θόρυβο.

Επίπεδα Θορύβου

Οι σημειακές μετρήσεις θορύβου με μηχανικά μέσα έδωσαν τα αποτελέσματα του παρακάτω Πίνακα.

Σημειακά επίπεδα θορύβου με τη βοήθεια ηχομέτρου	
Σημείο	Επίπεδο θορύβου Leq dB(A)
A/K Αγ. Ανδρέα	76,76
A/K Αγ. Σύλλα	72,71

Η εφαρμογή της Βρετανικής Μεθόδου υπολογισμού του κυκλοφοριακού θορύβου για τα δύο προαναφερθέντα σημεία, έδωσε τα αποτελέσματα του παρακάτω Πίνακα.

Επίπεδα θορύβου με τη βοήθεια μοντέλου πρόβλεψης			
Περιοχή	Οριζόντια Απόσταση	Κατακόρυφη Απόσταση ¹	Επίπεδο θορύβου L ₁₀ (18ωρου) dB(A)
A/K Αγ. Ανδρέα	50	-15	66,3
	100	-30	63,4
	150	-45	61,7
	200	-60	60,5
	300	-60	58,8
	700	-70	55,3
A/K Αγ. Σύλλα	50	-8	65,8
	100	-15	63,0
	150	-15	61,3
	200	-15	60,0
	300	-15	58,3
	700	-15	54,8

¹ Καθώς δεν υπήρχαν τα ακριβή υψομετρικά δεδομένα και για τα 12 σημεία στα οποία εφαρμόστηκε το Βρετανικό Μοντέλο, θεωρείται ομοιομορφία στην κατανομή των υψών από την οριζόντια απόσταση των 50 μέτρων έως εκείνη που βρίσκεται ο οικισμός (τα 200 και τα 100 μέτρα αντίστοιχα στις εξεταζόμενες περιοχές). Από εκεί και έπειτα θεωρείται σταθερό και ίσο με αυτό των οικισμών, με εξαίρεση την περιοχή του Αγ. Ανδρέα που έχει πιο έντονο ανάγλυφο σε σχέση με αυτή του Αγ. Σύλλα και στα 700 μέτρα που είναι το όριο της υπό εξέταση περιοχής προσαυξήθηκε κατά 10 μέτρα (-70 μέτρα)

Χάρτης 6: Εκτίμηση του Εκτιθέμενου Πληθυσμού σε Θόρυβο - Δείκτης ΠΕ-B-1

Αριθμός ατόμων που εκτίθενται σε συγκεκριμένα επίπεδα θορύβου

Η εκτίμηση του πληθυσμού που εκτίθεται στον θόρυβο προκύπτει από τα στοιχεία του Χάρτη ΠΕ-B-1. Όπως προκύπτει από τα στοιχεία αυτά εντοπίζονται ορισμένες σημειακές "εστίες δόμησης", εντός της καμπύλης των 55 dB και άνω, αλλά καμία άνω των 68 dB. Καμία όμως από όλες τις εστίες που εντοπίστηκαν δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι περιοχή που συγκεντρώνει πληθυσμό, αλλά ότι πρόκειται για ευαίσθητα σημεία. Επομένως, οι τιμές του πληθυσμού που επηρεάζεται κατά το έτος 2001 είναι μηδενικές για όλες τις κλίμακες επιπέδων θορύβου που ελέγχονται βάσει του ορισμού του δείκτη.

Ο πίνακας τιμών κατ' έτος μπορεί να έχει την ακόλουθη απλή μορφή:

Αριθμός ατόμων που εκτίθενται σε διάφορα επίπεδα θορύβου L10 (18ωρ.)								
Τμήμα οδού	Επίπεδο θορύβου	Έτος						
		2001	2002	2003	2004	2005	...	2010
ΧΘ1 - ΧΘ2 (Αγ. Ανδρέας- Αγ. Σύλλας)	>70 dB (A)	-						
	>68 dB (A)	-						
	>65 dB (A)	-						
	>55 dB (A)	-						

4.1.4. Μέθοδος υπολογισμού

α. Μέθοδος εκτίμησης του θορύβου

Για τον υπολογισμό του θορύβου με τη χρήση μοντέλου χρησιμοποιείται η ονομαζόμενη Βρετανική μέθοδος, δηλαδή το μοντέλο Υπολογισμού του Θορύβου από Οδική Κυκλοφορία του Βρετανικού Υπουργείου Μεταφορών. Πρόκειται για το μοντέλο με την ευρύτερη και την πλέον αναγνωρισμένη χρήση, το οποίο χρησιμοποιείται, συνήθως, και από τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την πρόβλεψη του θορύβου.

Η μέθοδος πρόβλεψης έχει πέντε βασικά βήματα:

1. Χωρισμός της οδού σε τμήματα, στα οποία ο κυκλοφοριακός φόρτος διαφέρει σημαντικά, εξαιτίας αλλαγών των κυκλοφοριακών δεδομένων, της κατά μήκος κλίσης, των καμπυλών και της προστασίας.
2. Υπολογισμός του βασικού επιπέδου θορύβου για κάθε τμήμα λαμβάνοντας υπόψη:
 - Κυκλοφοριακό φόρτο

- Ταχύτητα κυκλοφορίας
- Σύνθεση κυκλοφορίας (ποσοστό βαρέων οχημάτων)
- Κατά μήκος κλίση οδού
- Επιφάνεια οδοστρώματος

Σε περίπτωση που τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας χωρίζονται με νησίδα μεγαλύτερη των 5 μ., ο θόρυβος υπολογίζεται χωριστά για κάθε ρεύμα και γίνεται συνδυασμός των δύο επιπέδων με τη βοήθεια διαγράμματος. Στην περίπτωση της Παράκαμψης της Καβάλας, η νησίδα είναι τύπου New Jersey και, επομένως, υπολογίζεται ένας θόρυβος για το άθροισμα του κυκλοφοριακού φόρτου.

3. Διάδοση, όπου γίνονται διορθώσεις λαμβάνοντας υπόψη την απόσταση από την πηγή, τη φύση της επιφάνειας του εδάφους και την προστασία από πιθανά ενδιάμεσα εμπόδια.
4. Διαμόρφωση της περιοχής, όπου γίνονται διορθώσεις λόγω αντανakλάσεων και μεγέθους οπτικής γωνίας του τμήματος.
5. Συνδυασμός των επιπέδων θορύβου των διαφόρων τμημάτων, οπότε εκτιμάται τελικά το επίπεδο θορύβου.

β. Παρουσίαση του δείκτη σε Χάρτη

Για την παρουσίαση του δείκτη σε χάρτη ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα

1. Από ορθοφωτοχάρτες της παράκαμψης Καβάλας επιλέχθηκαν τα τμήματα γύρω από τους κόμβους του Αγ. Ανδρέα και του Αγ. Σύλλα.
2. Δημιουργήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής που παριστά σε ομόκεντρους κύκλους ακτίνας 50, 100, 150, 200, 300 και 700 μέτρων τα επίπεδα θορύβου γύρω από τους κόμβους (ισοθορυβικές καμπύλες) όπως υπολογίστηκαν από το μοντέλο.
3. Επισημάνθηκαν οι περιοχές που φαίνονται στους ορθοφωτοχάρτες να εμφανίζουν κάποιο οικιστικό χαρακτήρα και περικλείονται από τις ισοθορυβικές καμπύλες.
4. Από τα στοιχεία αυτά κατασκευάζεται ο χάρτης ΠΕ-Β-1.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Ισοθορυβικές καμπύλες
Ορθοφωτοχάρτες Παράκαμψης Καβάλας		ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε ΕΜΧΑ	Image file (tif)

γ. Μέθοδος εκτίμησης του πληθυσμού

Για την εκτίμηση του πληθυσμού ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

1. Προσδιορισμός της κατοικημένης περιοχής με τη βοήθεια των ορθοφωτοχαρτών, των αεροφωτογραφιών και της αυτοψίας.
2. Υπολογισμός του αριθμού κατοικιών με τη βοήθεια αυτοψίας : $\kappa = \dots$
3. Για τη διευκόλυνση των "εκτιμητών" του δείκτη και την απλούστευση της μεθόδου θεωρείται ότι όλες οι κατοικίες είναι κατοικούμενες και, επομένως, ο αριθμός των κατοικιών ισούται με τον αριθμό των νοικοκυριών.
4. Επιλογή ενός μέσου δείκτη μελών ανά νοικοκυριό : $\delta = 3,1$.
5. Για τη διευκόλυνση των "εκτιμητών" του δείκτη και την απλούστευση της μεθόδου ως μέσος δείκτης προτείνεται να λαμβάνεται ο μέσος δείκτης χώρας, ο οποίος για το έτος 1991 ήταν ίσος με 3,1.
6. Υπολογισμός του πληθυσμού ως γινόμενο : $\pi = \kappa * \delta = \dots$

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που στη ζώνη των 200 μ. είναι εγκατεστημένες μονάδες που χρησιμοποιούνται από σημαντικό αριθμό χρηστών και εντάσσονται στις μονάδες ειδικής ακουστικής προστασίας της Υ.Α. 17252/20.9.92 (ΦΕΚ 395/β/19.6.92) τότε ο θόρυβος εκτιμάται σημειακά γι' αυτές τις συγκεκριμένες θέσεις και όπως προβλέπεται από τους εκάστοτε περιβαλλοντικούς όρους.

4.1.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω ομαδοποιούνται σε μορφή πίνακα οι δευτερογενείς πηγές των δεδομένων του δείκτη (οι πρωτογενείς πηγές, όπως μετρήσεις, αυτοψία κλπ. φαίνονται ούτως ή άλλως στην παραπάνω περιγραφή) :

Δεδομένα	Πηγή	Παρατηρήσεις
Οριζοντιογραφία & Μηκοτομή του άξονα	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., Μελέτη τμήματος άξονα: Παράκαμψη Καβάλας	Είναι χρήσιμο τα στοιχεία αυτά να δίνονται σε ψηφιακή μορφή.
Ορθοφωτοχάρτης ζώνης έργου	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., αρχείο	
Αεροφωτογραφίες ζώνης έργου	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., αρχείο	
Όριο Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ)	Υ.ΠΕ.Χ.Ω.Δ.Ε. (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Είναι χρήσιμο τα όρια των ΓΠΣ να ζητηθούν για το σύνολο της Ζώνης Ι.
Δείκτης: Μέλη ανά νοικοκυριό	ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού	

4.2. Δείκτης ΠΕ-B-2: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΗΡΑΓΓΩΝ-ΕΠΙΠΕΔΑ CO

4.2.1. Περιγραφή

Όνομασία	Πληθυσμός που εκτίθεται σε θόρυβο		
Κωδικός	ΠΕ-B-2		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον αριθμό των υπερβάσεων των επιτρεπτών ορίων συγκέντρωσης μονοξειδίου του άνθρακα (CO) εντός των σηράγγων, καθώς και τη διασπορά των τιμών των μετρήσεων. Η υπέρβαση αυτών των επιτρεπτών ορίων CO έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Ο δείκτης σχετίζεται με το ζήτημα του αποτελεσματικού αερισμού των σηράγγων που τίθεται ως όρος από τις σχετικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.		
Τυπική Μορφή	Επίπεδα CO ανά σήραγγα ημερησίως, μηνιαίως και κατ' έτος		
	Πίνακας ωριαίων τιμών 24ωρου (μέσες τιμές μηνιαίως & κατ' έτος)	Διάγραμμα διασποράς τιμών γύρω από το όριο υπέρβασης	Γράφημα ποσοστού υπερβάσεων μηνιαίως και κατ' έτος
Μονάδες Μέτρησης	Επίπεδα CO]	Σήραγγα Σ1, Σ2,...	
	mg/m ³	Μήκος (M)	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη I: Συγκεκριμένες θέσεις: σήραγγες		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		
	1 έτος		
Στόχοι	Συνεχής έλεγχος της διατήρησης της ποιότητας αερισμού των σηράγγων και της αποτελεσματικής λειτουργίας των συστημάτων εξαερισμού.		
Προδιαγραφές	Πρότυπα περιβαλλοντικών όρων ανά σήραγγα		
	Όπως τίθενται από τους εκάστοτε σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους		
Δεδομένα	Μετρήσεις επιπέδων CO ανά σήραγγα		
Πηγές	1. Αυτόματοι μετρητές CO ανά σήραγγα 2. Στατιστικό μοντέλο διασποράς τιμών		
Προβλήματα	Οι μετρητές πρέπει να είναι σωστά συντηρημένοι ώστε οι μετρήσεις που θα λαμβάνονται να είναι κατά το δυνατόν αξιόπιστες.		
Σχόλια	Η υπέρβαση του δείκτη καθεαυτή αντιμετωπίζεται κάθε φορά που προκύπτει πρόβλημα με τη λειτουργία των αυτόματων συστημάτων εξαερισμού. Ωστόσο, ο έλεγχός του δείκτη σε πιο μακροσκοπική βάση και κυρίως ο έλεγχος της διασποράς των τιμών δίνει πληροφορίες για την ασφάλεια σηράγγων καθώς και για το αν προκύπτει ανάγκη μείωσης του ορίου υπέρβασης που τίθεται από τους περιβαλλοντικούς όρους.		

4.2.2. Αρχικά δεδομένα

Ο έλεγχος των επιπέδων του μονοξειδίου του άνθρακα στις σήραγγες είναι υποχρεωτικός και για το λόγο αυτό στους εκάστοτε περιβαλλοντικούς όρους κατά κανόνα περιλαμβάνονται και οι ακόλουθοι όροι:

- Εγκατάσταση εντός των σηράγγων αυτόματων μετρητών μονοξειδίου του άνθρακα.
- Εγκατάσταση συστημάτων αυτόματης λειτουργία τους στις περιπτώσεις υπέρβασης συγκεκριμένων ορίων.

Το παραπάνω όριο καθορίζεται από τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΕΧΩΔΕ

Για την εκτίμηση του δείκτη είναι αναγκαία τα δεδομένα των μετρήσεων από τους αυτόματους μετρητές CO ανά σήραγγα.

4.2.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη μπορούν να περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

1. Εναν πίνακα ωριαίων τιμών 24ωρου (μέσες τιμές μηνιαίως & κατ' έτος). Ο πίνακας τιμών κατ' έτος μπορεί να έχει την ακόλουθη απλή μορφή:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΩΡΙΑΙΩΝ ΤΙΜΩΝ CO 24 ΩΡΟΥ (μονάδες mg/m ³)												
ΕΤΟΣ 2001												
ΤΜΗΜΑ: Εγνατία οδός, Δυτικός τομέας, Τμήμα Αγ. Αναστασία-Πεδινή												
ΣΗΡΑΓΓΑ: Σ1												
ΗΜ/ΝΙΑ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡΤ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥ.	ΙΟΥ.	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.
1												
2												
3												
...												
M.O.												
Αρ. Υπερβάσεων												

2. Ενα διάγραμμα διασποράς τιμών γύρω από το όριο υπέρβασης
3. Ενα γράφημα με το ποσοστό των υπερβάσεων μηνιαίως και κατ' έτος

4.2.4. Μέθοδος υπολογισμού

Η εκτίμηση του δείκτη σχετίζεται με τη μέθοδο που θα ακολουθείται για την παρακολούθηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας των σηράγγων και προφανώς με τον τρόπο που θα τηρούνται τα σχετικά δεδομένα. Το γεγονός αυτό μπορεί να διαφοροποιήσει τον τρόπο παρουσίασης των αποτελεσμάτων του δείκτη.

Ο υπολογισμός της διασποράς τιμών δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθεί συνολικότερα τόσο η ασφάλεια των σηράγγων, όσο και το ύψος των ανώτατων ορίων συγκέντρωσης του εξεταζόμενου ρύπου που τίθεται από τις σχετικές Υπουργικές Αποφάσεις. Για την εκτίμηση της διασποράς τιμών απαιτείται η απλή εφαρμογή ενός στατιστικού μοντέλου διασποράς τιμών.

4.2.5. Πηγές δεδομένων

Η βασική πηγή για τον υπολογισμό του δείκτη είναι τα στοιχεία των μετρήσεων των αυτόματων μετρητών.

4.3. Δείκτης ΠΕ-B-3: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ

4.3.1. Περιγραφή

Όνομασία	Περιορισμός συνοχής και βιωσιμότητας οικισμών λόγω αποκοπής τους από τον άξονα		
Κωδικός	ΠΕ-B-3		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τα ενδεχόμενα προβλήματα αποκοπής επικοινωνίας οργανωμένων οικισμών (δηλαδή οικισμών με κάποιου είδους θεσμοθετημένα όρια) ή πυκνοδομημένων εκτός σχεδίου κατοικημένων περιοχών, εξαιτίας της λειτουργίας του άξονα. Η αποκοπή της επικοινωνίας των οικισμών έχει σημαντικές επιπτώσεις στην πολεοδομική τους οργάνωση στην εύρυθμη λειτουργία τους και στην ασφάλεια των κατοίκων. Το οδικό δίκτυο αποτελεί τη βασικότερη αιτία αποκοπής της επικοινωνίας των οικισμών.		
Τυπική Μορφή	Οικιστικές ενότητες της Ζώνης Ι– Μέγεθος πληθυσμού σε αποκοπή πριν και μετά τη χάραξη της Εγνατίας οδού		
	Χάρτης αλλαγών στη Ζώνη Ι(κατάσταση πριν και μετά την Εγνατία οδό)	Γράφημα ποσοστού οικιστικών ενοτήτων επί της συνολικής έκτασής τους εντός της Ζώνης ΙΙ	
Μονάδες Μέτρησης	Οικιστικές ενότητες		Πληθυσμός
	Αριθμός	Έκταση (Ha)	Αριθμός κατοίκων
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη ΙΙ		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα
	5 έτη		10 έτη
Στόχοι	Με τον σχεδιασμό των κλειστών αυτοκινητόδρομων επιδιώκεται, εκτός των άλλων, η παράκαμψη των οικισμών και επομένως βασικός στόχος του σχεδιασμού και της Εγνατίας είναι η μη πρόκληση νέων προβλημάτων αποκοπής επικοινωνίας των οικισμών και περαιτέρω η αύξηση της συνοχής των οικιστικών περιοχών.		
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν προδιαγραφές		
Δεδομένα	Προσδιορισμός οικιστικών ενοτήτων γύρω από τη Ζώνη Ι, Όρια οικισμών (όρια ΓΠΣ), Όρια ΖΟΕ οικιστικής ανάπτυξης (όπου υπάρχουν).		
Πηγές	1. Χάρτες CORINE 2. Χαρτογραφικά υπόβαθρα Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 3. Διατάγματα ΓΠΣ, ΖΟΕ (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ή κατά τόπους ΔΙ.ΠΕ.Χ.Ω.) 4. Αεροφωτογραφίες της Ζώνης Ι (Γ.Υ.Σ.) 5. Επιτόπια αυτοψία για επιλεγμένα σημεία		
Προβλήματα	Η χαρτογραφική εφαρμογή των ορίων οικισμών καλύπτει μόνον τις κατοικημένες περιοχές με θεσμοθετημένα όρια και όχι τις εκτός σχεδίου πυκνοδομημένες περιοχές. Για τις περιοχές αυτές απαιτείται πληροφόρηση με τη βοήθεια αεροφωτογραφιών και επιτόπια αυτοψία.		
Σχόλια	Ο δείκτης έχει εφάπαξ χαρακτήρα. Δηλαδή, εκτιμάται για την κατάσταση πριν τη λειτουργία του έργου και μετά. Οι δύο χρόνοι που δίνονται στην κατηγορία «συχνότητα μέτρησης» έχουν περιεχόμενο επειδή το έργο αποδίδεται σε λειτουργία σταδιακά.		

4.3.2. Αρχικά δεδομένα

Η αποκοπή των οικιστικών ενοτήτων από το οδικό δίκτυο δεν είναι τόσο αποτέλεσμα του πλάτους του δρόμου, όσο του μεγέθους της κυκλοφορίας που υποδέχεται. Η διαμπερή κυκλοφορία αποτελεί έναν από τα βασικότερα εμπόδια στη συνοχή των οικισμών, πολύ περισσότερο όταν αυτή περιλαμβάνει και μετακινήσεις transit. Η παράκαμψη των οικισμών είναι ένας από τους βασικότερους στόχους της κατασκευής των μεγάλων οδικών αξόνων. Το παλαιό εθνικό δίκτυο (πριν την κατασκευή της Εγνατίας οδού) σε πολλά σημεία του διέρχεται από οικισμούς, ακόμα και από το κέντρο μεγάλων πόλεων, όπως στην περίπτωση της Καβάλας.

Ο δείκτης αυτός διερευνά τον αριθμό των οικιστικών ενοτήτων πριν και μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού. Ως οικιστική ενότητα ορίζεται :

- Ένας οικισμός ο οποίος έχει κάποια θεσμοθετημένα όρια (π.χ. όριο ΓΠΣ)
- Δομημένες περιοχές κάποιας έκτασης (όπως δομημένες περιοχές εκτός σχεδίου, παραθεριστικές περιοχές κλπ.)

Τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα είναι:

- Περιοχή Εφαρμογής του δείκτη: η ανάλυση του δείκτη μπορεί να γίνει ανά νομό και σε μια ζώνη βάθους 2 km από το παλιό εθνικό δίκτυο και από την Εγνατία οδό.
- Δεδομένα για τις δομημένες περιοχές της περιοχής: χρήση της γενικευμένης έκδοσης του CORINE.
- Δεδομένα για τα θεσμοθετημένα όρια: όρια Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων και όρια Νομάρχη (για τους οικισμούς κάτω των 2.000 κατοίκων)
- Ψηφιακό υπόβαθρο οδικού δικτύου της περιοχής εφαρμογής
- Δεδομένα για τον πληθυσμό των οικιστικών ενοτήτων (πληθυσμός ΕΣΥΕ και όπου είναι αναγκαίο πληθυσμός Πολεοδομικών Ενοτήτων από τα ΓΠΣ).

4.3.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη μπορούν να περιλαμβάνουν δύο στοιχεία:

- Έναν Χάρτη (Χάρτης ΠΕ-B3) με τρεις επιμέρους απεικονίσεις: πρώτον της περιοχής εφαρμογής, της δομημένης έκτασης και των θεσμοθετημένων ορίων οικισμών (όρια ΓΠΣ ή όρια Νομάρχη), δεύτερον, της αποκοπής των οικισμών πριν

την κατασκευή της Εγνατίας οδού και, τρίτον, της αποκοπής μετά την κατασκευή με τον εντοπισμό των χαρακτηριστικών σημείων αποκοπής.

- Πίνακα με τον αριθμό των οικιστικών ενοτήτων την έκτασή τους και τον πληθυσμό του πριν και μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού. Για συγκριτικούς λόγους, ο πίνακας αυτός μπορεί να περιλαμβάνει τα αποτελέσματα του δείκτη για όλους τους νομούς εφαρμογής ώστε να δίνει συγκριτική εικόνα.

Οικιστικές ενότητες πριν και μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού ανά νομό						
Νομός	Μέσος αριθμός οικιστικών ενοτήτων		Μέσος πληθυσμός οικιστικών ενοτήτων		Μέση έκταση οικιστικών ενοτήτων	
	πριν	μετά	πριν	μετά	πριν	μετά
Καβάλας						
Ξάνθης						
Ροδόπης						
.....						
.....						

4.3.4. Μέθοδος υπολογισμού

Ο υπολογισμός του δείκτη θα γίνει με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών και με την τεχνική της επικάλυψης υποβάθρων (οδικού δικτύου και χρήσεων γης, βλ. δείκτη ΠΕ-Π-3).

Για την εφαρμογή του είναι αναγκαίο να οριστεί η επιφάνεια της δομημένης έκτασης που θα θεωρηθεί ως οικιστική ενότητα (για τις περιπτώσεις των περιοχών χωρίς κάποιο θεσμοθετημένο όριο).

4.3.5. Πηγές δεδομένων

Οι περισσότερες χαρτογραφικές πηγές των δεδομένων του δείκτη είναι παρόμοιες με αυτές του δείκτη ΠΕ-Π-3. Οι υπόλοιπες πηγές είναι:

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Όρια ΓΠΣ	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/νση Χωροταξίας),	
Πληθυσμός	Οικισμών	ΕΣΥΕ, Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας	
Πληθυσμός	Πολεοδομικών Ενοτήτων	Εγκεκριμένα ΓΠΣ	

4.4. Δείκτης ΠΕ-Π-1: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΛΟΓΩ ΑΠΟΚΟΠΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ

4.4.1. Περιγραφή

Όνομασία	Πληθυσμός που δεν εκτίθεται πλέον σε θόρυβο		
Κωδικός	ΠΕ-Π-1		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Πλαισίου		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει πόσος πληθυσμός ωφελείται λόγω μείωσης της ρύπανσης από τον θόρυβο στο σημερινό εθνικό δίκτυο που αναμένεται να προκύψει ως αποτέλεσμα της εκτροπής κυκλοφορίας οχημάτων στον άξονα της Εγνατίας. Μέρος του σημερινού εθνικού δικτύου διέρχεται από ή πολύ κοντά σε κατοικημένες περιοχές. Ο δείκτης εκτιμάται για τα τμήματα αυτού του οδικού δικτύου όπου αναμένονται σημαντικές αλλαγές στον κυκλοφοριακό φόρτο. Επιτρεπτά όρια είναι αυτά που καθορίζονται κάθε φορά από τις σχετικές Εθνικές και Ευρωπαϊκές προδιαγραφές.		
Τυπική Μορφή	Πληθυσμός που δεν εκτίθεται σε θόρυβο άνω των επιτρεπτών ορίων σε επιλεγμένες θέσεις		
	Πίνακας τιμών	Χάρτης θορύβου επιμέρους τμημάτων της οδού	Γράφημα μεταβολών
Μονάδες Μέτρησης	Επίπεδα θορύβου (Leq)		Πληθυσμός
	dB (A)		Αριθμός κατοίκων
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι. Επιλεγμένες θέσεις: κατοικημένες περιοχές		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα
	5 έτη: Μερική ολοκλήρωση του έργου		10 έτη: Ολοκλήρωση του έργου
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων του άξονα στη μείωση των επιπέδων θορύβου σε κατοικημένες περιοχές εξαιτίας της εκτροπής του κυκλοφοριακού φόρτου στην Εγνατία οδό.		
Προδιαγραφές	Εθνικά Πρότυπα	Ευρωπαϊκά Πρότυπα	Ευρωπαϊκοί στόχοι
	Leq < 67 dB(A) L10 < 70 dB(A)	Leq < 65 dB(A)	<ol style="list-style-type: none"> Εξάλειψη έκθεσης πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου > 65 dB(A) Μη αύξηση έκθεσης πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου 55 dB(A) - 65 dB(A) Μη έκθεση νέου πληθυσμού σε επίπεδα > 55 dB(A)
Δεδομένα	Μετρήσεις επιπέδων θορύβου, ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (ΜΕΑ/ώρα), όρια οικισμών ή γενικά πυκνοδομημένων περιοχών, αριθμός κατοίκων εντός της Ζώνης Ι.		
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Επίπεδα θορύβου <ol style="list-style-type: none"> Μηχανικά Μέσα : Μετρητές θορύβου Εκτιμήσεις με χρήση μοντέλου εκτίμησης επιπέδων θορύβου με βάση τον κυκλοφοριακό φόρτο, τα χαρακτηριστικά της οδού και τα χαρακτηριστικά της δομημένης περιοχής σε εγγύτητα με τον άξονα Πληθυσμός 		
Προβλήματα	<ul style="list-style-type: none"> Για την εκτίμηση του δείκτη απαιτείται προεργασία για τον προσδιορισμό των τμημάτων του υφιστάμενου οδικού δικτύου όπου προκύπτει μείωση της κυκλοφορίας λόγω της εκτροπής της στον άξονα της Εγνατίας. Ο μετρητής θορύβου επιτρέπει ακριβέστερες εκτιμήσεις αλλά μόνον για τη ζώνη που έχει πρόσοψη στον άξονα, αφού δεν είναι εύκολη η διάκριση της πηγής του θορύβου. Το μοντέλο δίνει τη δυνατότητα εκτίμησης του θορύβου από την ίδια την κυκλοφορία στον άξονα αλλά απαιτεί σύνθετους χειρισμούς για να δίνει ακριβέστερες εκτιμήσεις. 		
Σχόλια	Ο δείκτης έχει εφάπαξ χαρακτήρα. Δηλαδή, εκτιμάται για την κατάσταση πριν τη λειτουργία του έργου και μετά. Οι δύο χρόνοι που δίνονται στην κατηγορία «συχνότητα μέτρησης» έχουν περιεχόμενο επειδή το έργο αποδίδεται σε λειτουργία σταδιακά.		

4.4.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης εκτιμά την ωφέλεια από την κατασκευή του άξονα, στην πραγματικότητα από την εκτροπή της διερχόμενης κίνησης από κατοικημένες περιοχές. Για τον λόγο αυτό είναι διαφορετικός από τον δείκτη ΠΕ-B-1 και η εκτίμησή του γίνεται άπαξ, πριν και μετά την κατασκευή του έργου.

Για την εκτίμηση του δείκτη πριν την κατασκευή του έργου είναι αναγκαία τα ακόλουθα δεδομένα:

1. Μετρήσεις θορύβου σε κατοικημένες περιοχές από τις σχετικές Μελέτες περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Αρκετές από τις Μελέτες αυτές περιλαμβάνουν ορισμένες μετρήσεις ή εκτιμήσεις με μοντέλο, ωστόσο, πρέπει να ελεγχθεί στην πράξη η χρησιμότητα αυτών των πηγών
2. Δεδομένα για τον κυκλοφοριακό φόρτο πριν από την κατασκευή του άξονα: Τέτοια δεδομένα διατίθενται από τις κατά καιρούς σχετικές μετρήσεις του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
3. Δεδομένα για τον κυκλοφοριακό φόρτο μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού: Τέτοια δεδομένα μπορούν να αποκτηθούν είτε από σχετικές μετρήσεις του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. είτε μετρήσεις που θα γίνουν ειδικά για τον υπολογισμό του δείκτη.
4. Όλα τα δεδομένα που αφορούν τα χαρακτηριστικά του άξονα από τον οποίο εκτράπηκε η κυκλοφορία και περιγράφονται διεξοδικά στον δείκτη ΠΕ-B-1.
5. Δεδομένα για τον πληθυσμό που εκτίθεται σε θόρυβο.

4.4.3. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να παρουσιαστούν και χαρτογραφικά (με την παρουσίαση ισοϋψών θορύβου) και με την μορφή πίνακα. Ο πίνακας τιμών θορύβου μπορεί να έχει την ακόλουθη απλή μορφή:

ΟΙΚΙΣΜΟΣ :
 ΟΔΟΣ :
 ΤΜΗΜΑ :

Τμήμα οδού παλαιού δικτύου	Επίπεδο θορύβου	Πληθυσμός που εκτίθεται στον θόρυβο		Πληθυσμός που δεν εκτίθεται στον θόρυβο
		Πριν την κατασκευή της Εγνατίας	Μετά την κατασκευή της Εγνατίας	
ΧΘ1 - ΧΘ2 (.....)	>70 dB (A)			
	>68 dB (A)			
	>65 dB (A)			
	>55 dB (A)			

4.4.4. Μέθοδος υπολογισμού

Για τον υπολογισμό του θορύβου είναι προτιμότερη η χρήση μοντέλου. Το προτεινόμενο μοντέλο είναι το ίδιο με αυτό του περιγράφεται στον δείκτη ΠΕ-B-1.

Για την εκτίμηση του πληθυσμού μπορούν να χρησιμοποιηθεί πληθυσμιακά δεδομένα που δίνονται στα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια και περιλαμβάνουν την κατανομή του πληθυσμού ανά Πολεοδομική Ενότητα ή να χρησιμοποιηθεί κάποια εκτίμηση του πληθυσμού με τον τρόπο που περιγράφεται στον δείκτη ΠΕ-B-1.

4.5. Δείκτης ΠΕ-Π-2: ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ (πιλοτική εφαρμογή)

4.5.1. Περιγραφή

Όνομασία	Βαθμός αποκατάστασης τοπίου		
Κωδικός	ΠΕ-Π-2		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Πλαισίου		
Ορισμός	Ο δείκτης καταγράφει τις θέσεις όπου εφαρμόστηκε αποκατάσταση τοπίου και εάν ακολουθήθηκαν οι βασικοί κανόνες αποκατάστασης της βλάστησης στις συγκεκριμένες θέσεις		
Τυπική Μορφή	Θέσεις αποκατάστασης τοπίου		
	Χάρτης των θέσεων	Πίνακας βαθμού αποκατάστασης	
Μονάδες Μέτρησης			
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι. Επιλεγμένες σημείας: Θέσεις αποκατάστασης		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	1 έτος	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Έλεγχος της εφαρμογής των Οδηγιών Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου και γνώση των προβλημάτων εφαρμογής της αποκατάστασης.		
Προδιαγραφές	Ως βάση έλεγχου της αποκατάστασης του τοπίου πρέπει να θεωρηθούν οι προδιαγραφές του Οδηγού Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου		
Δεδομένα	Θέσεις με προβλήματα στο φυσικό τοπίο λόγω του άξονα		
Πηγές	1. Οδηγός Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου 2. Μελέτες Αποκατάστασης Τοπίου (ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.) 3. Επιτόπια αυτοψία		
Προβλήματα	Δυσκολίες ποσοτικοποίησης του δείκτη. Η βραχυπρόθεσμη αξιολόγηση της αποκατάστασης στηρίζεται σε απλή παρατήρηση.		
Σχόλια	Ο δείκτης με την προτεινόμενη μορφή περιγράφει τις θέσεις προς αποκατάσταση το κατά πόσον εφαρμόστηκε κάποια αποκατάστασή του τοπίου στα σημεία αυτά. Με ειδική έρευνα είναι χρήσιμο να αξιολογηθεί με τη μορφή της <i>ex post</i> αξιολόγησης η επίδραση της Εγνατίας στο φυσικό τοπίο και ο βαθμός αποκατάστασής του σε σχέση με τις κατευθύνσεις σχεδιασμού του Ο.Σ.Α.Τ. και τις προτάσεις των Μελετών Αποκατάστασης Τοπίου.		

4.5.2. Αρχικά δεδομένα

Η εκτίμηση των επιπτώσεων της μεταφορικής υποδομής στο φυσικό περιβάλλον είναι ένα ζήτημα υπό έρευνα. Τα τελευταία χρόνια έχουν επιχειρηθεί διάφορες μέθοδοι προσέγγισης αυτού του ζητήματος. Κύρια έμφαση αυτών των μεθόδων είναι η μελέτη ερωτημάτων που είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν με τη μορφή ανάλογων δεικτών. Όπως αναπτύσσεται στον δείκτη ΠΕ-Π-3, τέτοιες προσεγγίσεις έχουν αναπτυχθεί για την περίπτωση της αποκοπής των φυσικών συστημάτων. Ωστόσο, η εκτίμηση του βαθμού αποκατάστασης επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, όπως είναι η αποκατάσταση του τοπίου, δεν αποτελεί ένα εγχείρημα που μπορεί εύκολα να ποσοτικοποιηθεί. Αποτελεί περισσότερο αντικείμενο ειδικής έρευνας που θα εκτιμήσει όλα τα δεδομένα που συνιστούν την αποκατάσταση του τοπίου σε μια συγκεκριμένη περιοχή και το τελικό αποτέλεσμα των επεμβάσεων αποκατάστασης. Παρόλα αυτά, κρίθηκε σκόπιμο να διαμορφωθεί ένας δείκτης που σχετίζεται με την αποκατάσταση του τοπίου, δεδομένου ότι αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συνοδευτικά έργα της κατασκευής του άξονα.

Η αποκατάσταση του τοπίου από τις επιπτώσεις του άξονα υλοποιείται με βάση τον Οδηγό Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου (Ο.Σ.Α.Τ.) για την Εγνατία Οδό που εκπονήθηκε με ευθύνη της ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.. Ένα από τα βασικά εργαλεία υλοποίησης του Ο.Σ.Α.Τ. είναι η Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου.

Ο δείκτης που αναπτύσσεται εδώ αφορά βασικά τον τομέα της βλάστησης και επικεντρώνεται σε δύο ερωτήματα:

- Ποια είναι βασικά σημεία αποκατάστασης του τοπίου σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του έργου.
- Εάν ακολουθήθηκαν οι κανόνες επιλογής τύπων βλάστησης που προτείνει ο Ο.Σ.Α.Τ.

Σύμφωνα με τον ΟΣΑΤ (Οδηγία Σχεδιασμού Νο 5), η αποκατάσταση πρέπει να ακολουθεί τους παρακάτω πέντε κανόνες:

- α) Χρησιμοποίηση τοπικών, αυτοφυών φυτικών ειδών.
- β) Υιοθέτηση μίξεων των ενδημικών φυτικών ειδών και των τοπικών μοτίβων διανομής και πυκνοτήτων.
- γ) Χρησιμοποίηση της διαδικασίας Εκτίμησης του Τοπίου ώστε να εφαρμοσθούν κατάλληλες τεχνικές.
- δ) Αποφυγή εισαγωγής ξένων μορφών τοπίου.

- ε) Αποφυγή τυποποιημένων λύσεων εκεί που οι ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος υπαγορεύουν ειδική αντιμετώπιση.

Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη εξετάστηκαν ουσιαστικά δύο κανόνες, η χρησιμοποίηση αυτοφυούς βλάστησης και η υιοθέτηση τοπικών μοτίβων πυκνότητας. Οι υπόλοιποι κανόνες θεωρήθηκε ότι ακολουθήθηκαν ούτως ή άλλως από τη Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου. Έτσι, ο δείκτης προσεγγίζεται :

- ως προς το πρώτο ερώτημα (βασικά σημεία αποκατάστασης τοπίου) με βάση τα δεδομένα της Μελέτης Αποκατάστασης Τοπίου και,
- ως προς το δεύτερο ερώτημα (χρησιμοποίηση αυτοφυούς βλάστησης και τοπικών μοτίβων πυκνότητας) με βάση απλή επιτόπια παρατήρηση στα βασικά σημεία αποκατάστασης.

Με βάση αυτόν τον ορισμό τα αναγκαία δεδομένα για τον ορισμό του δείκτη είναι:

- α. Περιοχή Εφαρμογής Δείκτη
- β. Δεδομένα των θέσεων προς αποκατάσταση

α. Περιοχή Εφαρμογής Δείκτη

- Η περιοχή που καλύπτει ένα συγκεκριμένο τμήμα έργου. Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη, ως περιοχή εφαρμογής ορίστηκε η περιοχή παράκαμψης της Καβάλας, από το κόμβο του Αγ. Ανδρέα έως το κόμβο των Ασπροχωμάτων.

β. Δεδομένα των θέσεων προς αποκατάσταση

- Για τον εντοπισμό των θέσεων προς αποκατάσταση με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό βάρος χρησιμοποιούνται οι Μελέτες Αποκατάστασης Τοπίου. Στην παρούσα εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε η Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου στα τμήματα 13.2, 13.4, 13.6 και 13.8 (ΧΘ 4+937 έως ΧΘ 9+400 – Κόμβος Αγ. Σύλλα – Κόμβος Ασπροχωμάτων) που εκπονήθηκε με ευθύνη της ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε. Ως θέσεις με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό βάρος θεωρήθηκαν οι κόμβοι, οι σήραγγες, τα C&C's (Cut & Covers), τα επιχώματα και τα μεγάλα ορύγματα. Θέσεις προς αποκατάσταση που προβλέπονται από τη ΜΑΤ όπως οι νησίδες, οι χώροι πέριξ των βοηθητικών κτιρίων και οι αντιστηρίξεις θεωρήθηκαν μικρότερης περιβαλλοντικής σημασίας και γι' αυτό δεν διερευνήθηκαν περαιτέρω.

4.5.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν δύο στοιχεία:

- Έναν Χάρτη (Χάρτης ΠΕ-Π-2) όπου σημειώνονται οι θέσεις προς αποκατάσταση με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό βάρος.
- Τον παρακάτω πίνακα όπου σημειώνεται για κάθε θέση εάν έχει εφαρμοστεί αποκατάσταση τοπίου (σύμφωνα με τους δύο αναφερόμενους παραπάνω κανόνες).

Θέσεις Εφαρμογής Αποκατάστασης Τοπίου	Εφαρμογή Αποκατάστασης
Α/Κ Παλιού	+
Α/Κ Αγ. Σύλλα	+
Α/Κ Ασπροχωμάτων	+
Σήραγγα	+
C&C 7	+
C&C 9	+
Επιχώματα στο τμ. 13.2	+
Μεγάλο Όρυγμα πριν τα Ασπροχώματα	+

Ναι: + Όχι: -

4.5.4. Μέθοδος υπολογισμού

α. Καθορισμός περιοχής εφαρμογής του δείκτη

Ως περιοχή εφαρμογής επιλέχθηκε το τμήμα της παράκαμψης Καβάλας και συγκεκριμένα το τμήμα από τον κόμβο του Αγ. Ανδρέα έως το κόμβο των Ασπροχωμάτων.

β. Εντοπισμός των σημείων προς αποκατάσταση με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό βάρος

Από τη Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου (περιγραφή του έργου) εντοπίστηκαν τα σημεία παρέμβασης. Στη συνέχεια αξιολογήθηκαν οι θέσεις που ορίζονται από τη μελέτη και επιλέχθηκαν αυτές που θεωρήθηκαν ως οι περιβαλλοντικά σημαντικότερες.

γ. Επιτόπια αυτοψία

Με απλή αυτοψία διερευνήθηκαν επιτόπου οι θέσεις που επιλέχθηκαν και εκτιμήθηκε με απλή ποιοτική προσέγγιση ο βαθμός εφαρμογής της αποκατάστασης.

Χάρτης 7: Βαθμός Αποκατάστασης Τοπίου - Δείκτης ΠΕ-Π-2

4.5.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα οι πηγές των δεδομένων του δείκτη:

Δεδομένα		Πηγές	Παρατηρήσεις
Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου (τεύχος και χάρτες)	Αποκατάσταση Τοπίου στην Παράκαμψη Καβάλας	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.	Τμ. 13.2, 13.4, 13.6 & 13.8, Κόμβος Αγ. Σύλλα – Κόμβος Ασπροχωμάτων

4.6. Δείκτης ΠΕ-Π-3: ΑΠΟΚΟΠΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ (πιλοτική εφαρμογή)

4.6.1. Περιγραφή

Όνομασία	Αποκοπή επικοινωνίας δασων και τόπων φυσικού κάλλους	
Κωδικός	ΠΕ-Π-3	
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τα ενδεχόμενα προβλήματα αποκοπής επικοινωνίας δασικών εκτάσεων, τόπων φυσικού κάλλους ή άλλων σημαντικών οικοσυστημάτων. Η αποκοπή της επικοινωνίας των οικοσυστημάτων μπορεί να έχει επιπτώσεις στη λειτουργία των οικοσυστημάτων είτε λόγω της απώλειας ζωτικού χώρου για τα είδη (τόποι φωλεασμού αναπαραγωγής και θήρευσης), είτε λόγω προβλημάτων επικοινωνίας κάποιων ειδών. Η αποκοπή περιοχών με χαρακτηριστικά ενιαίων οικοσυστημάτων αποτέλεσε ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα του σχεδιασμού του άξονα.	
Τυπική Μορφή	Βαθμός κατάτμησης οικοσυστημάτων πριν και μετά τη χάραξη της Εγνατίας οδού	
	Χάρτης αλλαγών (κατάσταση πριν και μετά την Εγνατία οδό)	Πίνακας τιμών δείκτη (κατάσταση πριν και μετά την Εγνατία οδό)
Μονάδες Μέτρησης	Βαθμός κατάτμησης	
	Αλγόριθμος	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι (βάθος 2 km από την όδευση του άξονα)	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων της Εγνατίας στην ενότητα των φυσικών τόπων, των προστατευόμενων περιοχών κλπ., κατάσταση που έμμεσα επηρεάζει τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.	
Προδιαγραφές	Για την περίπτωση των οριοθετημένων οικοσυστημάτων ως προδιαγραφή μπορεί να θεωρηθεί η διατήρηση της ενότητάς τους στο σύνολο της οριοθέτησής τους. Για τα υπόλοιπα δεν υπάρχουν προδιαγραφές	
Δεδομένα	Προσδιορισμός οικοσυστημάτων εντός της Ζώνης Ι, Όρια οικοσυστημάτων (οριοθετήσεις με Κ.Υ.Α., RAMSAR, ΦΥΣΗ 2000)	
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Χάρτες CORINE Διατάγματα οριοθετήσεων προστατευμένων περιοχών (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Ε.Κ.Β.Υ.) Οριοθετήσεις του ΦΥΣΗ 2000 (Ε.Κ.Β.Υ.) Χαρτογραφικά υπόβαθρα των ΜΠΕ των επιμέρους κλάδων της Εγνατίας οδού (ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.) 	
Προβλήματα	Η εκτίμηση του δείκτη απαιτεί την επιλογή κατάλληλου μοντέλου για την καλύτερη προσέγγιση του προβλήματος της αποκοπής.	
Σχόλια	<ul style="list-style-type: none"> Δεδομένου ότι ο δείκτης εκτιμά τον βαθμό κατάτμησης έχει εφάπαξ χαρακτήρα, δηλαδή, εκτιμάται για την κατάσταση πριν τη λειτουργία του έργου και μετά. Οι δύο χρόνοι που δίνονται στην κατηγορία «συχνότητα μέτρησης» έχουν περιεχόμενο επειδή το έργο αποδίδεται σε λειτουργία σταδιακά. Ωστόσο, η επίδραση στη βιοποικιλότητα του προβλήματος της αποκοπής έχει σταδιακό χαρακτήρα. Η εκτίμηση του βαθμού αποκοπής είναι μόνον μια ένδειξη ενδεχόμενης επίδρασης του έργου στη βιοποικιλότητα. Η εκτίμηση των επιδράσεων στην ίδια τη βιοποικιλότητα είναι ένα σύνθετο εγχείρημα που δεν μπορεί να καλυφθεί από απλούς επιχειρησιακούς δείκτες. 	

4.6.2. Αρχικά δεδομένα

Η εκτίμηση της αποκοπής της επικοινωνίας των οικοσυστημάτων και γενικώς των φυσικών τόπων έχει απασχολήσει τη σχετική βιβλιογραφία κατά τα τελευταία χρόνια. Απο διάφορες πηγές έχει προταθεί ένα αριθμός προσεγγίσεων, αρκετές από τις οποίες έχουν πολλά κοινά μεταξύ τους. Στην παρούσα εργασία ερευνήθηκαν πρωτίστως οι κοινοτικές πηγές. Από την έρευνα αυτή προέκυψε ότι διαμορφώνονται, περίπου, τρεις προσεγγίσεις:

1. Η πρώτη προσέγγιση εκτιμά τον αριθμό των τμημάτων ή *ενοτήτων γης* πριν και μετά την κατασκευή ενός άξονα. Η έννοια της *ενότητας γης* αναπτύχθηκε στη Στρατηγική Εκτίμηση Επιπτώσεων από τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα, όπου διερευνήθηκε ο αριθμός των *ενοτήτων γης* πριν και μετά τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα, θεωρώντας ότι το μέγεθος μιας ενότητας προσδιορίζει μερικώς και την οικολογική της ποιότητα. Εφόσον ο αριθμός των *ενοτήτων γης* που καλύπτουν την ίδια συνολική έκταση αυξάνεται αυτό σημαίνει ότι αυξάνεται και η αποκοπή.
2. Η δεύτερη προσέγγιση εκτιμά την απόσταση από την οποία διέρχεται ο άξονας σε σχέση με κάποιο σημείο του φυσικού τόπου. Έτσι, για παράδειγμα, ο δείκτης μπορεί να υπολογίζει τον αριθμό των προστατευόμενων περιοχών απ' όπου ο άξονας διέρχεται σε μια συγκεκριμένη απόσταση (π.χ. 5 km) από το κέντρο τους.
3. Η τρίτη προσέγγιση βασίζεται σε ένα *δείκτη κατάτμησης* (πηγή: DG AGRI, EUROSTAT, ISPRA, EEA, From Land Cover to Landscape Diversity in the European Union, 2000). Η έννοια της *κατάτμησης* αναφέρεται στον διαχωρισμό του γεωγραφικού χώρου σε πολλές ενότητες με την ίδια κάλυψη ή χρήση.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η τρίτη προσέγγιση γιατί κρίθηκε ότι, για τα δεδομένα του έργου και του ερωτήματος του δείκτη, μπορεί να δώσει μια καλύτερη εικόνα. Στην προσέγγιση αυτή ορίζεται μια περιοχή εφαρμογής, όπου με βάση τις χρήσεις γης και τα δίκτυα μεταφορών απομονώνονται οι περιοχές με φυσική αρτιότητα, δηλαδή οι περιοχές που μείνι ανέπαφες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και μπορούν να θεωρηθούν ως φυσικά οικοσυστήματα. Στην περιοχή εφαρμογής εκτιμάται το πλήθος και η συνεκτικότητα των παραπάνω φυσικών περιοχών. Ο *δείκτης κατάτμησης* δεν υπολογίζει εκτάσεις, αλλά τον βαθμό κατακερματισμού του χώρου με συγκεκριμένα κριτήρια και αλγόριθμους. Ως μοναδιαία διάσταση χώρου ορίζεται η επιφάνεια 250x250 m.

Με βάση την επιλεγείσα προσέγγιση για τον ορισμό του δείκτη τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα είναι:

- α. Περιοχή εφαρμογής του δείκτη
- β. Δεδομένα για τις χρήσεις της περιοχής εφαρμογής
- γ. Ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου της περιοχής εφαρμογής

α. Περιοχή Εφαρμογής Δείκτη

- Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη, ως περιοχή εφαρμογής ορίστηκε η περιοχή παράκαμψης της Καβάλας, από το κόμβο του Αγ. Ανδρέα έως το κόμβο των Ασπροχωμάτων, σε μια ζώνη 2 km εκατέρωθεν της όδευσης του άξονα. Τα όρια της περιοχής εφαρμογής ορίστηκαν ψηφιακά με βάση το ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας Οδού.

β. Χρήσεις Γης της Περιοχής Εφαρμογής

- Η βάση δεδομένων του Corine θεωρείται η πιο έγκυρη για την απόκτηση αυτής της ομάδας δεδομένων. Στην παρούσα εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε η γενικευμένη έκδοση (η οποία είναι σε μορφή arc/info grid με ανάλυση 250m), όπου ορίζονται επτά κατηγορίες χρήσεων:

Δομημένες Περιοχές,

Καλλιέργειες,

Μικτές ζώνες καλλιεργειών και φυσικής βλάστησης,

Δάση,

Θαμνώνες,

Υδροβιότοποι,

Επιφανειακά Νερά.

γ. Ψηφιακό υπόβαθρο οδικού δικτύου

- Ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου με την κατηγοριοποίησή του: Το υπόβαθρο του οδικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε στην πιλοτική εφαρμογή απεικονίζει τις χαράξεις του 1971 (πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ). Στο υπόβαθρο αυτό έγινε ενημέρωση με τη χάραξη της Εγνατίας Οδού, καθώς και με άλλο οδικό δίκτυο ώστε να ανταποκρίνεται, το δυνατόν καλύτερα, στην τρέχουσα κατάσταση.
- Ο ακριβής προσδιορισμός της πυκνότητας και της χωροθέτησης της οδικής υποδομής της περιοχής εφαρμογής αποτελεί βασικό παράγοντα στον υπολογισμό

του δείκτη εφόσον θεωρείται ουσιαστική ανθρωπογενής επίδραση στην αποκοπή των οικολογικά ευαίσθητων περιοχών.

4.6.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών με βάση τις προδιαγραφές που θέτει η *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* και τα δεδομένα που περιγράφονται παραπάνω. Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε δύο φορές, μία για την κατάσταση πριν και μία για την κατάσταση μετά την κατασκευή της Εγνατίας. Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

- Έναν Χάρτη, Χάρτης ΠΕ-Π-3 (arc/info grid μορφής indeger), με τρεις επιμέρους απεικονίσεις: πρώτον, της περιοχής εφαρμογής και των χρήσεων γης εντός αυτής, δεύτερον, της αποκοπής των φυσικών οικοσυστημάτων πριν την κατασκευή της Εγνατίας οδού και, τρίτον, της αποκοπής μετά την κατασκευή με τον εντοπισμό των χαρακτηριστικών σημείων αποκοπής.
- Έναν Πίνακα με τον βαθμό κατάτμησης πριν και μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού.
- Την κλίμακα του δείκτη.

Δείκτης κατάτμησης	
Χώρος Εφαρμογής	Τμήμα 2 χλμ. εκατέρωθεν της παράκαμψης της Καβάλας (κόμβος Αγ. Ανδρέα – κόμβος Ασπροχωμάτων)
Ανθρώπινες δραστηριότητες με ισχυρή επίδραση στη συνέχεια των φυσικών οικοσυστημάτων	Δόμηση, μεταφορές, δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα
Φυσικά οικοσυστήματα	Δάση, Θαμνώνες, Υδροβιότοποι
Βαθμός κατάτμησης πριν την κατασκευή του άξονα	
Τιμή δείκτη	10,98
Χαρακτηρισμός	Μέτρια ως ισχυρή
Βαθμός κατάτμησης μετά την κατασκευή του άξονα	
Τιμή δείκτη	14,95
Χαρακτηρισμός	Ισχυρή

Κλίμακα δείκτη	
Τιμή	Χαρακτηρισμός
< 0,01	Ελάχιστη (minimal)
0,01 – 0,1	Μικρή (little)
0,1 – 1	Μέση (average)
1 – 10	Μέτρια (rather)
10 – 100	Ισχυρή (strong)
> 100	Πολύ ισχυρή (extreme)

Πηγή: DG AGRI, EUROSTAT, ISPRA, EEA, *From Land Cover to Landscape Diversity in the European Union, 2000.*

Χάρτης 8: Αποκοπή επικοινωνίας δασών και τόπων φυσικού κάλλους - Δείκτης ΠΕ-Π-3

4.6.4. Μέθοδος υπολογισμού

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, για τον υπολογισμό του δείκτη ακολουθήθηκε το μοντέλο που περιλαμβάνεται στο DG AGRI, EUROSTAT, ISPRA, ΕΕΑ, όπ. παρ. Με βάση το μοντέλο αυτό ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βασικά βήματα:

α. Καθορισμός Περιοχής Εφαρμογής του Δείκτη

Ως περιοχή εφαρμογής καθορίστηκαν τα 2 χλμ. εκατέρωθεν της οδού της Εγνατίας στο τμήμα της παράκαμψης της Καβάλας από τον κόμβο του Αγ. Ανδρέα έως το κόμβο των Ασπροχωμάτων. Για τον καθορισμό της περιοχής επί χάρτου έγιναν τα ακόλουθα

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με τη χάραξη της Εγνατίας Οδού καθώς και υπόβαθρο (arc/info coverage) τοπολογίας σημείου (point) με τις θέσεις των κόμβων.
- Με τη χρήση του προγράμματος Arcview 3.2a (HP-UX version) επιλέχτηκαν τα τμήματα της παράκαμψης από τα οποία προέκυψε η περιοχή εφαρμογής (buffer zone 2 χλμ.) ως νέο υπόβαθρο τοπολογίας πολυγώνου (poly).

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
line coverage (Εγνατία Οδός)	line	ΕΓΣΑ '87	Εγνατία Οδός Α.Ε.	
Poly Coverage (περιοχή εφαρμογής)	Poly	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	

β. Υπολογισμός της κατάτμησης των φυσικών τόπων πριν την κατασκευή του άξονα

- Δημιουργήθηκε ένα πρώτο ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info grid) μορφής raster, integer ανάλυσης 250m με τις χρήσεις γης ομαδοποιημένες στις παραπάνω αναφερόμενες 7 γενικευμένες κατηγορίες του Corine (Δομημένες Περιοχές, Καλλιέργειες, Μικτές εκτάσεις καλλιεργειών και φυσικής βλάστησης, Δάση, Θαμνώνες, Υδροβιότοποι και , Επιφανειακά Νερά).
- Δημιουργήθηκε ένα δεύτερο ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με το οδικό δίκτυο του Νομού Καβάλας (με τις κύριες κατηγορίες οδικού δικτύου, χωρίς την Εγνατία), το οποίο μετατράπηκε σε arc/info grid με ανάλυση 250m
- Το grid του οδικού δικτύου επικαλύφθηκε με το grid των χρήσεων γης και παράχθηκε ένα νέο υπόβαθρο grid από το οποίο απομονώθηκαν οι χρήσεις που εμπίπτουν στην περιοχή εφαρμογής.

- Έγινε επεξεργασία της βάσης δεδομένων (attributes table) αυτού του υποβάθρου (arc/info info) και εισήχθησαν χαρακτηρισμοί (σε νέο item) σύμφωνα με τα ακόλουθα : P για τις χρήσεις που παράγουν πίεση στα φυσικά οικοσυστήματα, S για τις χρήσεις που αποτελούν φυσικά οικοσυστήματα (εν δυνάμει περιοχές ανάπτυξης πιέσεων) και N για τις ουδέτερες χρήσεις, δηλαδή αυτές με πολύ μικρή δυναμική στην ανάπτυξη πιέσεων προς τα φυσικά οικοσυστήματα. Έτσι προέκυψε η ακόλουθη κατηγοριοποίηση : α) Δομημένες Περιοχές (P), β) Καλλιέργειες (P), γ) Μικτές εκτάσεις καλλιέργειών και φυσικής βλάστησης (N), δ) Δάση (S), ε) Θαμνώνες (S), στ) Υδροβιότοποι (S), ζ) Επιφανειακά Νερά (N).
- Με βάση τη νέα κατηγοριοποίηση απομονώθηκαν οι χρήσεις με χαρακτηρισμό S, δηλαδή οι περιοχές που ως φυσικά οικοσυστήματα έχουν μείνει σχετικά ανέπαφες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (δόμηση, μεταφορές). Η στατιστική επεξεργασία αυτών με τη χρήση ειδικών αλγορίθμων που παρουσιάζονται παρακάτω δίνουν την τιμή του δείκτη.
- Σημειωτέον ότι η ανάλυση του υποβάθρου grid είναι 250x250m (= μοναδιαία διάσταση χώρου), και έτσι η περιοχή αυτή αντιπροσωπεύει μια φυσική συνέχεια. Περισσότερες από μια μοναδιαίες διαστάσεις χώρου μαζί στην άλλη αποτελούν πάλι μια φυσική συνέχεια. Πολλές τέτοιες φυσικές συνέχειες μαζί αποτελούν ένα φυσικό σύστημα.

Ο δείκτης κατάτμησης υπολογίζεται ως εξής

$$\text{Δείκτης κατάτμησης} = \text{συχνότητα} / [(\text{μέσο πλήθος} / 16) \times (\text{άθροισμα μοναδιαίων τμημάτων} / 16)]$$

Όπου:

Συχνότητα	=	το πλήθος των μοναδιαίων διαστάσεων χώρου που συνθέτουν τις φυσικές συνέχειες
μέσο πλήθος /16	=	μέσο μέγεθος των φυσικών συνεχειών σε km ²
Άθροισμα μοναδιαίων τμημάτων / 16	=	Συνολική έκταση όλων των μοναδιαίων διαστάσεων χώρου σε km ²

Σημείωση : κάθε μοναδιαία διάσταση χώρου έχει μέγεθος 250m και συνεπώς 4X4 = 16 μοναδιαίες διαστάσεις χώρου αντιπροσωπεύουν 1 km²

Ο δείκτης κατάτμησης κλιμακώνεται ως εξής:

Τιμή δείκτη	Πίεση στα φυσικά οικοσυστήματα
< 0,01	Ελάχιστη (minimal)
0,01 – 0,1	Μικρή (little)
0,1 - 1	Μέση (average)
1- 10	Μέτρια (rather)
10 - 100	Ισχυρή (strong)
> 100	Πολύ Ισχυρή (extreme)

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	Line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Δ/ση Χωροταξίας), ΕΜΧΑ	Χωρίς Εγνατία
Raster grid (χρήσεις γης)	Τύπος Integer, cell size = 250m	ΕΓΣΑ '87	Corine	Γενικευμένο σε 7 κατηγορίες
Raster grid (περιοχή εφαρμογής (= φυσικό σύστημα))	Τύπος Integer, cell size = 250m	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Φυσικά οικοσυστήματα

γ. Υπολογισμός της κατάτμησης των φυσικών τόπων μετά την κατασκευή του άξονα

- Ακολουθείται η σειρά των βημάτων όπως περιγράφηκαν στο βήμα (β) με τη διαφορά ότι στους υπολογισμούς υπεισέρχεται η Εγνατία. Υπολογίζεται έτσι εκ νέου η κατάτμηση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής εφαρμογής.
- Η σύγκριση των τιμών του δείκτη πριν και του μετά αποτελεί ένα μέτρο εκτίμησης των επιπτώσεων από την κατασκευή της Εγνατίας στα φυσικά οικοσυστήματα της περιοχής εφαρμογής.

4.6.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω ομαδοποιούνται σε μορφή πίνακα οι πηγές των δεδομένων του δείκτη:

Υπόβαθρο	Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου Ν. Καβάλας (Arc-Info line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας), ΕΜΧΑ	Συμπληρώθηκε και ελέγχθηκε για να ανταποκρίνεται το δυνατόν στη τρέχουσα κατάσταση.
Υπόβαθρο	Εγνατίας Οδού (Arc-Info line coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.	
Υπόβαθρο	Χρήσεων Γης (Arc-Info Grid)	CORINE	Γενικευμένο σε 7 κατηγορίες

4.7. Δείκτης ΠΕ-Π-4: ΠΙΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

4.7.1. Περιγραφή

Όνομασία	Πιέσεις μεταβολής χρήσεων γης	
Κωδικός	ΠΕ-Π-4	
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός	
Επίπεδο	Πλαισίου	
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τις αλλαγές στις χρήσεις γης και ειδικότερα τον βαθμό μετατροπής αγροτικής γης (καλλιεργούμενες εκτάσεις, δάση, βοσκότοποι κλπ.) σε αστική -για την ακρίβεια δομημένη- γη ως αποτέλεσμα των πιέσεων αστικοποίησης που αναμένεται να προκύψουν σε σημεία του άξονα (ιδιαίτερα κοντά σε οικισμούς, βιομηχανικές περιοχές κλπ.). Η μετατροπή αγροτικής γης σε αστική αποτελεί αιτία απώλειας βιοποικιλότητας, καθώς και μείωσης φυσικών πόρων.	
Τυπική Μορφή	Κατηγορίες χρήσεων γης σε επιλεγμένα σημεία της Ζώνης Ι	
	Χάρτης χρήσεων γης	Πίνακας εκτάσεων γράφημα αλλαγών
Μονάδες Μέτρησης	Κατηγορίες χρήσεων γης	
	Έκταση (Ha)	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι Επιλεγμένα σημεία: Κόμβοι πρόσβασης σε οικισμούς, τμήματα άξονα κοντά σε αστικές περιοχές.	
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα
	5 έτη	10 έτη
Στόχοι	Γνώση των επιδράσεων του άξονα στην ενδεχόμενη μείωση των φυσικών πόρων, καθώς και στη γένεση πρόσθετων μετακινήσεων τοπικού χαρακτήρα σε βασικά σημεία του (π.χ. κόμβοι).	
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν	
Δεδομένα	1. Προσδιορισμός των ευαίσθητων χρήσεων γης ανά κατηγορία στα επιλεγμένα σημεία (ενδεχομένως απαιτείται ειδική μελέτη) 2. Όρια οικισμών (όρια ΓΠΣ) (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ή κατά τόπους Διευθύνσεις Πολεοδομίας) 3. Όρια ΖΟΕ (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ή κατά τόπους Δι.ΠΕ.Χ.Ω.)	
Πηγές	1. Χάρτες CORINE 2. Χαρτογραφικά υπόβαθρα Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 3. Διατάγματα ΓΠΣ, ΖΟΕ (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ή κατά τόπους Δι.ΠΕ.Χ.Ω.) 4. Αεροφωτογραφίες επιλεγμένων σημείων (Γ.Υ.Σ.) 5. Επιτόπια αυτοψία (ανάθεση ειδικής μελέτης)	
Προβλήματα	Επειδή η μελέτη τέτοιων αλλαγών των χρήσεων γης έχει περιεχόμενο μόνον σε μικρή κλίμακα ο δείκτης δεν είναι εύκολο να μελετηθεί σε πολλά σημεία. Επομένως, απαιτείται προσεκτικός προσδιορισμός των σημείων αυτών, τα οποία πρέπει να είναι σταθερά για ένα μακροχρόνιο διάστημα ώστε να είναι δυνατή η μελέτη των αλλαγών.	
Σχόλια	Ο δείκτης αποτελεί έμμεση εκτίμηση της επίδρασης του άξονα στους φυσικούς πόρους και στη βιοποικιλότητα. Η εκτίμηση των πραγματικών επιδράσεων είναι ένα σύνθετο εγχείρημα που δεν μπορεί να καλυφθεί από απλούς επιχειρησιακούς δείκτες.	

4.7.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης είναι παρόμοιος με τους δείκτες ΟΔ-Π-7 και ΟΔ-Π-8. Στην προκειμένη περίπτωση ο δείκτης εστιάζεται σε μια συνολική εκτίμηση των πιέσεων που ασκούνται στην αγροτική γη εξαιτίας της αναμενόμενης ανάπτυξης αστικών δραστηριοτήτων γύρω από ορισμένα (ευαίσθητα) σημεία του άξονα, όπως είναι τα τμήματά του κοντά στα αστικά κέντρα ή κοντά στις διασταυρώσεις (κόμβους). Για τον ακριβή υπολογισμό του δείκτη θα ήταν αναγκαία μια εκτίμηση βάσης, δηλαδή η εκτίμηση της κατάστασης πριν τη λειτουργία της Εγνατίας οδού, έτσι ώστε να είναι δυνατόν να καταγραφούν οι πραγματικές αλλαγές λόγω της λειτουργίας της.

Τα απαιτούμενα αρχικά δεδομένα είναι:

1. Περιοχή εφαρμογής του δείκτη: Ανά νομό μπορούν να ορίζονται τα τμήματα της οδού όπου θεωρείται ότι θα υπάρξουν αλλαγές στις χρήσεις γης. Τέτοια τμήματα είναι κοντά σε οικισμούς (ιδιαίτερα σε αστικά κέντρα) και στις διασταυρώσεις. Εφόσον είναι εφικτό από τον βαθμό ανάλυσης των προσφερόμενων στοιχείων, είναι δυνατόν σε ένα πρώτο επίπεδο ως περιοχή εφαρμογής να ορίζεται το σύνολο της Ζώνης Ι. Αφού γίνει μια χονδρική εκτίμηση του δείκτη σε αυτό το επίπεδο τότε μπορούν να προσδιοριστούν τα «ευαίσθητα σημεία» και να γίνει διεξοδικότερη ανάλυση.
2. Δεδομένα για τις χρήσεις της περιοχής εφαρμογής: Η βάση δεδομένων του CORINE μπορεί να αποτελέσει τη βάση της πρώτης εκτίμησης του δείκτη. Ωστόσο, για την κλίμακα των αλλαγών ίσως απαιτηθούν και άλλες πληροφορίες που μπορούν να αντλούνται από πηγές όπως αεροφωτογραφίες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού σε επιλεγμένα σημεία, επιτόπιες καταγραφές, στοιχεία του Οργανισμού Κτηματολογίου και Χαρτογραφίσεων Ελλάδος (Ο.Κ.Χ.Ε.) κλπ. Παράλληλα, είναι απαραίτητα τα στοιχεία των θεσμοθετημένων χρήσεων γύρω από τα «ευαίσθητα σημεία» και ειδικότερα τα όρια ΓΠΣ (ή οικισμών) και τα όρια των ΖΟΕ (πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.).
3. Σύστημα κατάταξης των χρήσεων: Με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που χρησιμοποιείται στον δείκτη ΠΕ-Π-3 πρέπει να προσδιοριστεί ένα σύστημα χαρακτηρισμού των χρήσεων που αποτελούν τους φυσικούς πόρους.

4.7.3. Μέθοδος υπολογισμού

Υπολογισμός των τιμών του δείκτη: Ο υπολογισμός του δείκτη θα γίνει με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών. Η τιμή του δείκτη εκφράζεται σε έκταση γης (Ha) που άλλαξε χρήση και σε ποσοστό (%) μεταβολής.

4.7.4. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη μπορούν να περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

- Έναν Χάρτη (Χάρτης ΠΕ-Π-4) με δύο επιμέρους απεικονίσεις: πρώτον, την περιοχή εφαρμογής, τις χρήσεις γης με τη διάκριση αστική (δομημένη) και αγροτική και τα θεσμοθετημένα όρια οικισμών, ΓΠΣ και ΖΟΕ, και, δεύτερον, τα χαρακτηριστικά σημεία αλλαγών των χρήσεων και άσκησης πιέσεων στους φυσικούς πόρους.
- Πίνακα με τις εκτάσεις αστικής και αγροτικής γης ανά περιοχή εφαρμογής και για το σύνολο της Ζώνης Ι.
- Γράφημα αλλαγών ανά περιοχή εφαρμογής και για το σύνολο της Ζώνης Ι.

4.8. Δείκτης ΠΕ-Ε-1: ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΕ CO, CO₂, HC, NO_x, SO_x

4.8.1. Περιγραφή

Όνομασία	Επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε CO, CO ₂ , HC, NO _x , SO _x		
Κωδικός	ΠΕ-Ε-1		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Ειδικός		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει τον βαθμό συμβολής του άξονα, ως μια γραμμική πηγή εκπομπής ρύπων, στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας των περιοχών απ' όπου διέρχεται για τους ρύπους CO (μονοξείδιο του άνθρακα), CO ₂ (διοξείδιο του άνθρακα), HC (υδρογονάνθρακες), NO _x (οξειδία του αζώτου), SO _x (Οξειδία του θείου). Με τον τρόπο αυτό εξετάζεται, επίσης, η συμβολή του αυτοκινητόδρομου σε περιβαλλοντικά ζητήματα παγκόσμιας/περιφερειακής κλίμακας όπως είναι η μέση αύξηση της θερμοκρασίας της γης, η ελάττωση του στρώματος του όζοντος και η οξύνιση των κατακρημνίσεων.		
Τυπική Μορφή	Εκπομπές CO, CO ₂ , HC, NO _x , SO _x ετησίως		
	Γράφημα τιμών / έτος / ρύπο	Πίνακας τιμών εκπομπής στην Ελλάδα από όλες τις πηγές -Ποσοστό συμμετοχής του δρόμου στο σύνολο εκπομπών της χώρας	Πίνακας τιμών εκπομπής από τα TEN -Ποσοστό συμμετοχής του δρόμου στο σύνολο εκπομπών των TEN
Μονάδες Μέτρησης	Κυκλοφοριακός φόρτος (βενζινοκίνητα/ντιζελοκίνητα)	Εκπομπές CO, CO ₂ , HC, NO _x , SO _x	
	Οχήματα/έτος	Μάζα/έτος	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι Άξονας		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μεσο-Μακροπρόθεσμα	
	1 έτος	5/10 έτη	
Στόχοι	Εκτίμηση της συμβολής του αυτοκινητόδρομου α) στη ρύπανση του βορειοελλαδικού χώρου και β) στα παγκόσμια και περιφερειακά περιβαλλοντικά προβλήματα.		
Προδιαγραφές	Όρια εκπομπής ρύπων ανά κύκλο οδήγησης ανά τύπο οχήματος (βενζίνη/diesel)	Προς συμπλήρωση όταν προκύψουν	
Δεδομένα	<ul style="list-style-type: none"> Κυκλοφοριακοί φόρτοι Μοντέλα προσομοίωσης αέριας μεταφοράς ρύπων 		
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου (δείκτης ΟΔ-1) Μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης κινήσεων αέρα Εκθέσεις κατάστασης περιβάλλοντος χώρας (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.) Αντίστοιχα δεδομένα από τα TEN (European Environmental Agency) 		
Προβλήματα	Ο δείκτης έχει περισσότερο ενδεικτικό χαρακτήρα και γι' αυτό περιορίζεται σε εκτίμηση βάσει μοντέλων αφού οι μετρήσεις των πραγματικών εκπεμπόμενων ρύπων είναι ιδιαίτερα δύσκολο εγχείρημα.		
Σχόλια	Ο δείκτης δεν μετρά συγκέντρωση ρύπων αλλά μόνο εκπεμπόμενες ποσότητες και επομένως οι συγκρίσεις γίνονται μόνο με εκπεμπόμενες ποσότητες (χώρας και TEN).		

4.8.2. Αρχικά δεδομένα και μέθοδος υπολογισμού

Στόχος του δείκτη είναι να εκτιμήσει τη συμβολή της κυκλοφορίας οχημάτων που υποδέχεται ο άξονας στην ατμοσφαιρική ρύπανση. Αν και η παρακολούθηση του δείκτη θα ήταν επιθυμητό να γίνεται κατ' έτος, επειδή σχετίζεται με την υλοποίηση ευρωπαϊκών στόχων για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, η εκτίμηση του δείκτη μπορεί να γίνεται μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, οπότε παρατηρούνται σημαντικές αλλαγές στον κυκλοφοριακό φόρτο. Από τις κοινοτικές οδηγίες για όλους τους αναφερόμενους στον ορισμό ρύπου υπάρχουν στόχοι μείωσης, οι οποίοι σταδιακά πρέπει να υιοθετηθούν και από τις επιμέρους εθνικές πολιτικές.

Στους περιβαλλοντικούς όρους ορισμένων τμημάτων, όπως π.χ. του έργου παράκαμψης της Καβάλας, τίθεται ως όρος η εγκατάσταση ενός αυτόματου σταθμού μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και βασικών μετεωρολογικών παραμέτρων σε σημείο που θα υποδειχθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ, πριν την έναρξη λειτουργίας της Εγνατίας. Τέτοιοι σταθμοί μπορούν να δίνουν μετρήσεις για τους παραπάνω ρύπους. Με τις μετρήσεις αυτών των σταθμών μπορεί να ελέγχεται η τήρηση των ειδικών οριακών τιμών εκπομπής ρυπαντικών φορτίων και συγκεντρώσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Επειδή αυτοί οι σταθμοί αφορούν επιλεγμένα σημεία και δεν είναι γνωστό πως θα λειτουργήσουν, για την εκτίμηση του δείκτη προτείνεται η χρήση μοντέλων προσομοίωσης, τα οποία στηρίζονται στις μετρήσεις των κυκλοφοριακών φόρτων. Ο δείκτης στηρίζεται στα δεδομένα των δεικτών ΟΔ-B-1 και ΟΔ-B-2. Η επιλογή του κατάλληλου μοντέλου πρέπει να γίνει στην αναλυτική εφαρμογή που δείκτη.

4.8.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα του δείκτη μπορούν να περιλαμβάνουν τα παρακάτω στοιχεία:

- Για κάθε ρύπο, γράφημα των συνολικών μέσων εκπομπών ανά έτος και για διάστημα πενταετίας.
- Πίνακα με το ποσοστό συμβολής κάθε ρύπου σε σύγκριση με το σύνολο χώρας από τις μεταφορές (εφόσον διατίθενται τέτοια στοιχεία).

4.9. Δείκτης ΠΕ-Ε-2: ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΜΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (πιλοτική εφαρμογή)

4.9.1. Περιγραφή

Όνομασία	Διασταυρώσεις του άξονα (και των καθέτων αξόνων) με επιφανειακά νερά		
Κωδικός	ΠΕ-Ε-2		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός		
Επίπεδο	Ειδικός		
Ορισμός	Ο δείκτης καταγράφει τον αριθμό και την πυκνότητα των διασταυρώσεων του άξονα (και των καθέτων αξόνων) με επιφανειακά νερά ως μια ένδειξη των ενδεχόμενων επιδράσεων στους υδατικούς πόρους μέσω διαφόρων εκπομπών ή ρυπογόνων ουσιών που χύνονται στα επιφανειακά νερά (π.χ. πετρελαιοειδή).		
Τυπική Μορφή	Αριθμός διασταυρώσεων	Πυκνότητα	Ποσοστό στο σύνολο των διασταυρώσεων του εθνικού δικτύου στη Ζώνη IV
	Πίνακας		Χάρτης σημείων διασταυρώσεων
Μονάδες Μέτρησης			
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη I, IV		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μεσο-Μακροπρόθεσμα	
	1 έτος	5/10 έτη	
Στόχοι	Εντοπισμός των ευαίσθητων σημείων από την άποψη των ενδεχόμενων επιδράσεων του άξονα στο υδατικό δυναμικό.		
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν		
Δεδομένα	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Προσδιορισμός των επιφανειακών υδάτων (λίμνες, ποταμοί, σημαντικοί χείμαρροι) ▪ Προσδιορισμός των σημείων διασταυρώσεων. Θέσεις γεφυρών του άξονα 		
Πηγές	Χαρτογραφικά υπόβαθρα με όλα τα στοιχεία που αφορούν τα επιφανειακά νερά		
Προβλήματα			
Σχόλια	Η πραγματική επίπτωση του άξονα στην ποιότητα των νερών και το υδατικό δυναμικό είναι ιδιαίτερα δύσκολο να εκτιμηθεί και για τον λόγο αυτόν προτείνεται ένα απλός δείκτης που περιορίζεται στην επισήμανση των σημείων σε κίνδυνο. Ο δείκτης έχει προφανώς εφάπαξ χαρακτήρα. Οι δύο χρόνοι που δίνονται στην κατηγορία «συχνότητα μέτρησης» έχουν περιεχόμενο επειδή το έργο αποδίδεται σε λειτουργία σταδιακά. Ωστόσο, η επίδραση στους υδατικούς πόρους έχει σταδιακό χαρακτήρα.		

4.9.2. Αρχικά δεδομένα

Η επίδραση της μεταφορικής υποδομής στα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υπογείων και επιφανειακών νερών είναι συχνά σημαντική. Ο εξεταζόμενος δείκτης ουσιαστικά εντοπίζει τα σημεία σε κίνδυνο, χωρίς να υπεισέρχεται στις ίδιες τις επιπτώσεις. Με ειδική έρευνα το Παρατηρητήριο μπορεί να εκτιμά αναλυτικότερα τις επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους.

Σημειώνεται ότι στους εκάστοτε περιβαλλοντικούς όρους για την κατασκευή και λειτουργία τμημάτων του έργου τίθεται ως υποχρέωση ο έλεγχος της ποιότητας των υδάτων στα σημεία των διασταυρώσεων. Στους περιβαλλοντικούς όρους για την κατασκευή και λειτουργία της Παράκαμψης της Καβάλας, για παράδειγμα, επιβάλλεται με την έναρξη λειτουργίας του έργου να υποβληθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος του Ν. Καβάλας πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών απορροής του δρόμου στα σημεία εκφόρτισης στους παρακείμενους αποδέκτες. Εφόσον γίνει αυτή η εργασία, είναι δυνατόν τα στοιχεία της ποιότητας των νερών να ενσωματώνονται στον δείκτη. Για το στάδιο αυτό, ωστόσο, ο δείκτης έχει μορφολογικό χαρακτήρα και ουσιαστικά προσδιορίζει την πυκνότητα των διασταυρώσεων. Με βάση τον ορισμό του, τα αναγκαία δεδομένα για τον ορισμό του δείκτη είναι:

α. Χαρτογραφικά δεδομένα του οδικού δικτύου

- Ψηφιακό υπόβαθρο του οδικού δικτύου της Ελλάδας με την κατηγοριοποίησή του: Το υπόβαθρο του οδικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε στην πιλοτική εφαρμογή απεικονίζει τις χαράξεις του 1971 (πηγή : ΥΠΕΧΩΔΕ). Στο υπόβαθρο αυτό έγινε ενημέρωση με τη χάραξη της Εγνατίας Οδού και των Καθέτων Αξόνων, τον αυτοκινητόδρομο ΠΑΘΕ, τη Νέα Εθνική Οδό Θεσ/νίκης – Μουδανιών και τον επαναχαρακτηρισμό κάποιων οδικών αξόνων, ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στη σημερινή κατάσταση.
- Για την εκτίμηση του δείκτη είναι απαραίτητη η κατηγοριοποίηση του δικτύου (εθνικό, επαρχιακό κλπ.)

β. Χαρτογραφικά δεδομένα του υδρογραφικού δικτύου

- Ψηφιακό υπόβαθρο υδρογραφικού δικτύου: Το υπόβαθρο του υδρογραφικού δικτύου που χρησιμοποιήθηκε απεικονίζει όλους τους ποταμούς της χώρας, τα σημαντικά ρέματα, καθώς και τα βασικά αρδευτικά δίκτυα.
- Στην παρούσα εφαρμογή του δείκτη τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνονται σε υπόβαθρο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

4.9.3. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη έγινε με τη χρήση γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών με βάση τις προδιαγραφές που θέτει η *ΤΥΠΙΚΗ ΜΟΡΦΗ* και τα δεδομένα που περιγράφονται παραπάνω. Τα αποτελέσματα του δείκτη περιλαμβάνουν τρία στοιχεία:

1. Ένα χάρτη, Χάρτης ΠΕ-Ε-2 (arc/info coverage με τοπολογία σημείου), με τα σημεία διασταυρώσεων της Εγνατίας οδού με επιφανειακά νερά (ποταμοί, λίμνες, σημαντικά ρέματα, σύμφωνα με τα στοιχεία του υποβάθρου του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.).
2. Πίνακα με τον αριθμό και την πυκνότητα των διασταυρώσεων του εθνικού οδικού δικτύου με επιφανειακά νερά πριν και μετά την Εγνατία οδό στις Ζώνες II και III.
3. Πίνακα με τις προκύπτουσες μεταβολές στο μήκος του οδικού δικτύου και στο πλήθος και την πυκνότητα των διασταυρώσεων με επιφανειακά νερά μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού.

Αριθμός και Πυκνότητα Διασταυρώσεων του εθνικού οδικού δικτύου στις Ζώνες II και III			
Οδικό Δίκτυο	Μήκος (km)	Πλήθος Διασταυρώσεων	Πυκνότητα Διασταυρώσεων (μήκος δρόμου / πλήθος διασταυρώσεων)
Εθνικό Οδικό (χωρίς την Εγνατία)	4296,1	1042	4,1 (1 διασταύρωση κάθε 4,1 χλμ.)
Εγνατία Οδός	656,0	182	3,6 (1 διασταύρωση κάθε 3,6 χλμ.)
Εθνικό Οδικό (με την Εγνατία)	4952,1	1224	4,0 (1 διασταύρωση κάθε 4,0 χλμ.)

Μεταβολή στο μήκος του δικτύου, τον αριθμό και την πυκνότητα των διασταυρώσεων στις Ζώνες II και III μετά την κατασκευή της Εγνατίας οδού	
	Μεταβολή
Μήκος Οδικού Δικτύου	+ 15,3 %
Πλήθος Διασταυρώσεων	+ 17,5 %
Πυκνότητα Διασταυρώσεων	+ 2,4 %

Σημειώνονται οι ακόλουθες παρατηρήσεις:

- Από το μήκος και τις διασταυρώσεις με τα επιφανειακά νερά της Εγνατίας αφαιρέθηκε το κοινό τμήμα με τον ΠΑΘΕ.
- Μικρότερη τιμή στο δείκτη της πυκνότητας σημαίνει αύξηση της πυκνότητας.
- Οι μεταβολές στο μήκος του δικτύου, στον αριθμό των διασταυρώσεων και την πυκνότητά τους αποτελούν δείκτες των επιπτώσεων στα επιφανειακά νερά από την κατασκευή της Εγνατίας οδού και, επομένως, από την αύξηση του μήκους του εθνικού οδικού δικτύου στις Ζώνες II και III. Με την κατασκευή των καθέτων

οδικών αξόνων η μελέτη αυτών των στοιχείων μπορεί να επεκταθεί και για τα νέα τμήματα των αξόνων αυτών.

4.9.4. Μέθοδος υπολογισμού

Για την εκτίμηση του δείκτη ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα:

α. Επιλογή του εθνικού οδικού δικτύου στις ζώνες II και III και υπολογισμός του μήκους του.

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με τις χαράξεις του Οδικού Δικτύου. Το υπόβαθρο αυτό που αποτελεί αποτύπωση του 1971 ενημερώθηκε περαιτέρω (με το πρόγραμμα Arc-Info 8.02 HP-UX version) με τις χαράξεις τις Εγνατίας Οδού, των Καθέτων Αξόνων, του ΠΑΘΕ, και άλλων σημαντικών οδικών αξόνων που στο μεταξύ κατασκευάστηκαν.
- Από το υπόβαθρο αυτό επιλέχτηκε (με τη ρουτίνα arccedit) η κατηγορία «εθνικό οδικό δίκτυο» χωρίς την Εγνατία και παράχθηκε νέο υπόβαθρο (arc/info coverage).
- Με τη χρήση του arcview 3.2a υπολογίστηκε το μήκος αυτού του οδικού δικτύου σε χλμ.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Δ/ση Χωροταξίας) ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	
Line coverage (οδικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Εθνικό Οδικό Δίκτυο των Ζωνών II και III χωρίς Εγνατία.

β. Επιλογή του Υδρογραφικού Δικτύου των Ζωνών II και III

- Χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό υπόβαθρο (arc/info coverage) με τοπολογία γραμμής (line) με την αποτύπωση του βασικού υδρογραφικού δικτύου της χώρας (ποτάμια, ρέματα, αρδευτικό δίκτυο).
- Από το υπόβαθρο αυτό επιλέχθηκαν (με τη ρουτίνα arccedit) τα τμήματα του δικτύου που εμπίπτουν στις Ζώνες II και III και παράχθηκε νέο υπόβαθρο (arc/info, coverage).

Χάρτης 9: Διασταυρώσεις του άξονα με επιφανειακά νερά - Δείκτης ΠΕ-Ε-2

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (υδρογραφικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΥΠΕΧΩΔΕ(Δ/ση Χωροταξίας)	
Line coverage (υδρογραφικού δικτύου)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Υδρογραφικό Δίκτυο Δίκτυο των Ζωνών II και III.

γ. Εντοπισμός των Διασταυρώσεων του Οδικού Δικτύου με τα Επιφανειακά Νερά

- Με τη χρήση arc/info, (ρουτίνα arcedit) ενοποιήθηκαν τα υπόβαθρα των βημάτων Α και Β. Τα σημεία τομής που παράχθηκαν (node features) απομονώθηκαν σε νέο υπόβαθρο τοπολογίας σημείου (point). Το πλήθος των σημείων αυτών αποτελεί τον αριθμό των διασταυρώσεων του εθνικού οδικού δικτύου (εκτός Εγνατίας) με τα επιφανειακά νερά.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Point coverage (διασταυρώσεις)	point	ΕΓΣΑ '87	ΕΜΧΑ	Σημεία Τομής Οδικού και Υδρογραφικού Δικτύου

δ. Υπολογισμός Πυκνότητας

- Με τα αποτελέσματα των βημάτων Α και Γ υπολογίστηκε η πυκνότητα των διασταυρώσεων ως ο λόγος του μήκους του οδικού δικτύου προς το πλήθος των διασταυρώσεων.

ε. Υπολογισμός Αριθμού Διασταυρώσεων και Πυκνότητας με βάση την Εγνατία Οδό

- Επαναλήφθηκαν τα βήματα Α έως Δ για Εγνατία Οδό ξεχωριστά και προέκυψαν τα αντίστοιχα αποτελέσματα.

4.9.5. Πηγές δεδομένων

Παρακάτω ομαδοποιούνται σε μορφή πίνακα οι δευτερογενείς πηγές των δεδομένων του δείκτη:

Υπόβαθρο	Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Υπόβαθρο	Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Δημοτικά Διαμερίσματα.
Υπόβαθρο	διοικητικών ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Δημοτικών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Συνοριογραμμή.

Υπόβαθρο	Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία Α.Ε.
Υπόβαθρο	Υδρογραφικού Δικτύου (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/ση Χωροταξίας)	Βασικό Υδρογραφικό Δίκτυο Ελλάδας (ποτάμια, σημαντικά ρέματα, κύριο αρδευτικό δίκτυο)

4.10. Δείκτης ΠΕ-Ε-3: ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

4.10.1. Περιγραφή

Όνομασία	Ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών		
Κωδικός	ΠΕ-Ε-3		
Κατηγορία	Περιβαλλοντικός και Λειτουργίας του Οδικού Δικτύου		
Επίπεδο	Ειδικός		
Ορισμός	Ο δείκτης προσδιορίζει το ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών οι οποίες κατά ένα μέρος γίνονται μέσω του άξονα της Εγνατίας. Η χρήση των συνδυασμένων μεταφορών θεωρείται ότι συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των επιπτώσεων της οδικής κυκλοφορίας στο περιβάλλον.		
Τυπική Μορφή	Μετακινήσεις με συνδυασμένες μεταφορές / Σύνολο μετακινήσεων μέσω του άξονα		
	Πίνακας τιμών κατ' έτος	Γράφημα αλλαγών	Γράφημα σύγκρισης με αντίστοιχες τιμές στα ΤΕΝ και ΤΙΝΑ
Μονάδες Μέτρησης	Χρήστες		
	Οχήματα/ ημέρα		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη IV		
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα	Μακροπρόθεσμα	
	5 έτη	10 έτη	
Στόχοι	Γνώση του βαθμού ένταξης της Εγνατίας σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα συνδυασμένων μεταφορών με στόχο την ενίσχυση τρόπων μεταφοράς που θεωρούνται ηπιότεροι από την άποψη των επιπτώσεων του στο περιβάλλον.		
Προδιαγραφές	Δεν υπάρχουν		
Δεδομένα	Δεδομένα των δεικτών ΟΔ-Π-5 και ΟΔ-Β-7		
Πηγές	Δείκτες ΟΔ-Π-5 και ΟΔ-Β-7		
Προβλήματα	Η εκτίμηση του δείκτη εξαρτάται από τα δεδομένα και προβλήματα του δείκτη ΟΔ-Π-5.		
Σχόλια	Ο δείκτης αποτελεί έμμεση εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον. Ουσιαστικά σχετίζεται άμεσα με την άσκηση πολιτικής προς την κατεύθυνση περιβαλλοντικά ήπιων μορφών μεταφοράς.		

4.10.2. Αρχικά δεδομένα

Ο δείκτης αποτελεί μια απλή παραλλαγή του δείκτη ΟΔ-Π-5, καθώς παρακολουθεί τις αλλαγές στο ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών. Αφορά το σύνολο των συνδυασμένων μεταφορών μέρος των οποίων χρησιμοποιούν και το δίκτυο της Εγνατίας οδού. Επομένως, τα δεδομένα του δείκτη είναι οι δείκτες ΟΔ-Π-5 και ΟΔ-Β-7. Ο δείκτης επικεντρώνεται στη μεταβολή αυτής της σχέσης. Όσο αυξάνεται το ποσοστό χρήσης συνδυασμένων μεταφορών τόσο λιγότερη θεωρείται η επίδραση στο περιβάλλον από τις μεταφορές.

4.10.3. Μέθοδος υπολογισμού

Η μέθοδος υπολογισμού είναι απλή αφού ο δείκτης εκτιμά απλώς την ποσοστιαία σχέση των παρακάτω:

- Μέσος ετήσιος αριθμός οχημάτων που εκτελούν συνδυασμένες μεταφορές/ σύνολο εμπορευματικών μετακινήσεων.

4.10.4. Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα μπορούν να περιλαμβάνουν δύο στοιχεία:

1. Έναν πίνακα με τον αριθμό των συνδυασμένων μεταφορών και σύγκριση με τον συνολικό αριθμό εμπορευματικών μετακινήσεων, δηλαδή ένας πίνακας που περιλαμβάνει μαζί τους δείκτες ΟΔ-Π-5 και ΟΔ-Β-7 αθροισμένους ανά Περιφέρεια της Ζώνης IV ώστε να είναι δυνατή η συγκριτική ανάλυση.
2. Ένα γραφημα με τις μεταβολές του ποσοστού των συνδυασμένων μεταφορών. Το γράφημα αυτό μπορεί να παρουσιάζεται ανά περιφέρεια και με υπόβαθρο τον Χάρτη του δείκτη ΚΟ-Π-1 (Προσπελάσιμα Μέσα Μεταφοράς, λιμάνια/ αεροδρόμια /σιδηροδρομικοί σταθμοί).

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

5. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

6. Πριν την έκθεση των δεικτών Λειτουργίας του Οδικού Δικτύου που αναπτύσσονται αναλυτικά στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής του Παρατηρητηρίου Χωρικών Επιπτώσεων της Εγνατίας Οδού, κρίνεται σκόπιμη η επεξήγηση κάποιων γενικών τεχνικών στοιχείων.

7.

8. Βήματα Υλοποίησης

A. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

8.1.1. B. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά

Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα A συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

8.1.2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

8.1.3.

8.1.4. Γ. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Έχοντας δημιουργήσει βάση δεδομένων με τα αποτελέσματα του υπολογισμού των Δεικτών και έχοντας συνδέσει αυτή τη βάση στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της Οδού προκύπτουν οι αντίστοιχοι χάρτες.

9.

10. Δείκτης ΟΔ-B-1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Ε.Μ.Η.Κ.)

10.1.1. Περιγραφή

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Ε.Μ.Η.Κ.)				
Κωδικός	ΟΔ-B-1				
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
Επίπεδο	Βασικός				
Ορισμός	<p>Ο αριθμός των οχημάτων που διέρχονται από μια διατομή οδού μέσα σε μια ορισμένη χρονική περίοδο ονομάζεται κυκλοφοριακός φόρτος της διατομής. Συνηθέστερα λαμβάνεται αυτός που αναφέρεται σε χρονική περίοδο μιας ώρας (ωριαίος).</p> <p>Η Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (Ε.Μ.Η.Κ.) είναι ο συνολικός κυκλοφοριακός φόρτος ενός έτους, διαιρούμενος με τον αριθμό των ημερών του έτους.</p>				
Τυπική Μορφή	Τμήμα Οδού (από – έως)	Διατομή	Αριθμός λωρίδων ανά κατεύθυνση	Κυκλοφοριακός φόρτος ανά κατεύθυνση	Ε.Μ.Η.Κ.
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο	Χ.Θ.			(ετήσιο γράφημα εξέλιξης για το οδικό τμήμα)
Μονάδες Μέτρησης	Κυκλοφοριακός φόρτος			Ε.Μ.Η.Κ.	
	Μ.Ε.Α./ώρα			Μ.Ε.Α./ημέρα	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες				
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα	
	1 έτος	2 έτη		5 έτη	
Στόχοι	Διατήρηση ικανοποιητικού επιπέδου εξυπηρέτησης, με ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο αιχμής κοντά στην κυκλοφοριακή ικανότητα της οδού, χωρίς να την υπερβαίνει.				
Προδιαγραφές	Οδοί με 4 ή περισσότερες λωρίδες κυκλοφορίας			Οδοί με 2 συνολικά λωρίδες κυκλοφορίας	
	Ωριαίος κυκλ. φόρτος ≤ 2000 ΜΕΑ ανά λωρίδα			Ωριαίος κυκλ. φόρτος ≤ 2800 ΜΕΑ συνολικά	
Δεδομένα	Ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο (ΜΕΑ/ώρα)				
Πηγές	<p>Μηχανικά Μέσα</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Μετρητές πεπιεσμένου αέρα 1.2 Επαγωγικοί βρόγχοι (inductive loops) 1.3 Ανιχνευτές μικροκυμάτων (Doppler και RTMS–Remote Traffic Microwave Sensor) 1.4 Ανιχνευτές υπεράυθρων (infrared) και ανιχνευτές υπερήχων (ultrasound) 1.5 Οπτικοί ανιχνευτές (VIP – Video Image Processors) <p>Παρατηρητές παρά την οδό (περιοδικές μετρήσεις σύντομου χρόνου, επαναλαμβανόμενες κατ' έτος)</p> <p>Σταθμοί κίνησης διοδίων</p> <p>Εκτιμήσεις σύμφωνα με συγκοινωνιακό μοντέλο πρόβλεψης του κυκλοφοριακού φόρτου</p>				
Προβλήματα	Ορισμένες μέθοδοι με μηχανικά μέσα δε δίνουν πληροφορίες για τη σύνθεση της κυκλοφορίας. Με τη μέθοδο των Παρατηρητών επιτυγχάνεται αυτός ο στόχος, απαιτεί όμως ικανοποιητικά εκπαιδευμένο προσωπικό, έχει υψηλό σχετικά κόστος, δυσκολία στην ανεύρεση παρατηρητών, και γι' αυτό ενδείκνυται για μικρά χρονικά διαστήματα.				

Σχόλια	<p>Οι μέθοδοι με μηχανικά μέσα ξεκινούν από την απλή μορφή των μετρητών πεπιεσμένου αέρα και καταλήγουν σε πιο σύνθετες και δαπανηρές μορφές, όπως δίνονται ιεραρχικά στις Πηγές. Επίσης με την ίδια ροή αυξάνεται η ακρίβεια και η δυνατότητα περισσότερης πληροφόρησης (ιδιαίτερα στην κατηγορία της τηλεματικής). Απαιτούν όμως μεγαλύτερο κόστος αρχικής εγκατάστασης και φύλαξης, αφού συχνά αποτελούν στόχους βανδαλισμών ή κλοπών. Οι επαγωγικοί βρόγχοι (inductive loops), οι οποίοι με την προσθήκη ηλεκτρικών αισθητήρων δίνουν και τη σύνθεση της κυκλοφορίας, αποτελούν και πρόταση του ΥΠΕΧΩΔΕ για τη μέτρηση κυκλοφοριακού φόρτου. Συμπληρωματικές πληροφορίες για τις μεθόδους μέτρησης κυκλοφοριακών φόρτων με μηχανικά μέσα δίνονται στον Πίνακα Αξιολόγησης που βρίσκεται στο τέλος της μεθοδολογίας για το δείκτη αυτό.</p> <p>Η μέθοδος των Παρατηρητών επίσης εξασφαλίζει επαρκείς πληροφορίες με ικανοποιητική ακρίβεια, ενώ με τη χρήση της δίνεται η δυνατότητα για συλλογή στοιχείων που βοηθούν στον υπολογισμό και άλλων δεικτών λειτουργίας του οδικού δικτύου (π.χ. σύνθεση της κυκλοφορίας).</p>
---------------	--

10.1.2.

10.1.3. 7.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

7.2.1. Επιλογή Διατομής στη Ζώνη Ι και τους Κάθετους Άξονες

Η επιλογή της διατομής για τη διεξαγωγή των μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου βασίσθηκε στα παρακάτω κριτήρια:

- Να βρίσκεται επί της Εγνατίας Οδού.
- Η θέση της να διευκολύνει τόσο τη συλλογή στοιχείων με Παρατηρητές όσο και με μηχανικά μέσα (ειδικότερα με τη χρήση οργάνου τύπου RTMS που χρησιμοποιήθηκε στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής).
- Η ύπαρξη μόνιμου σταθμού καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου σε άμεση γειτνίαση με το συγκεκριμένο σημείο.²

² Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν κάποια επιπλέον στοιχεία για τη συλλογή των κυκλοφοριακών φόρτων και ειδικότερα για τη χωροθέτηση των σταθμών μέτρησης για την Εγνατία Οδό. Σύμφωνα με τη μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Συλλογής και Επεξεργασίας Κυκλοφοριακών Μετρήσεων για την Εγνατία Οδό (πηγή: TRADEMCO Ε.Π.Ε./TRIAS A.E.) οι θέσεις των σταθμών μέτρησης καθορίζονται κυρίως από τις θέσεις των κόμβων (ιδιαίτερα σε «κλειστό» αυτοκινητόδρομο) αλλά και από τις θέσεις άλλων σημείων μέτρησης ή/και ελέγχου της κυκλοφορίας όπως π.χ. είναι οι σταθμοί διοδίων και οι σήραγγες. Το σύστημα που προτάθηκε στα πλαίσια της προαναφερθείσας μελέτης προβλέπει σταθμούς μέτρησης επί της Εγνατίας Οδού, επί των καθέτων αξόνων και επί του υφιστάμενου παράλληλου οδικού δικτύου (στο διάδρομο της Εγνατίας Οδού υφίσταται σήμερα ένα δίκτυο διαδοχικών οδικών τμημάτων με διαφορετικά μεταξύ τους γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά).

Οι θέσεις εφόσον είναι εφικτό είναι κοντά σε όρια επαρχιών/νομών με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση των μετρήσεων από το κυκλοφοριακό μοντέλο της Ε.Ο.Α.Ε. σε σχέση με τα υφιστάμενα ή μελλοντικά δεδομένα Προέλευσης-Προορισμού. Οι σταθμοί μέτρησης πέρα από τη κατηγοριοποίηση τους ανάλογα με το είδος των στοιχείων που συλλέγουν χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με τη συχνότητα λειτουργίας τους (μόνιμοι, όπου οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου και σύνθεσης είναι ωριαίες καθημερινά και για 365 ημέρες/έτος και, περιοδικοί, με περίοδο μέτρησης τον μήνα και διάρκεια την εβδομάδα).

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω προϋποθέσεις επιλέχθηκε η διατομή στο 144,5 χιλιόμετρο της διαδρομής Θεσσαλονίκης – Καβάλας μέσω της Εγνατίας Οδού.

7.2.2. Καταγραφή Κυκλοφοριακών Φόρτων

α) Κυκλοφοριακός Φόρτος

- Η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων έγινε με δύο τρόπους:
 - (i) Με τη βοήθεια Παρατηρητών τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001 και Πέμπτη 5/4/2001, και τις ώρες 7:30 - 10:30 και 13:00 - 16:00. Με τη μέθοδο αυτή καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων κατά κατηγορία και κατεύθυνση κίνησης ανά ώρα. Διακρίθηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες οχημάτων: Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά και Δίκυκλα.
 - (ii) Με τη βοήθεια συσκευής τύπου RTMS, για το χρονικό διάστημα από Πέμπτη 29/3/2001 και ώρα 21:30 έως Πέμπτη 5/4/2001 και πάλι ώρα 21:30. Με τη χρήση αυτής της συσκευής καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων κατά κατεύθυνση κίνησης ανά λεπτό, χωρίς να γίνεται διάκριση σε κατηγορίες οχημάτων. Η μοναδική κατηγοριοποίηση της κυκλοφορίας ήταν «τυπικό όχημα» και «πολύ μεγάλο όχημα», μήκους άνω των τριάντα (30) μέτρων. Δηλαδή με τη μέθοδο αυτή ουσιαστικά καταγράφηκε αριθμός οχημάτων/λεπτό.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις για κάθε μέθοδο και ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο Microsoft Excel. Ακολούθησε μετατροπή του αριθμού των οχημάτων των διαφόρων κατηγοριών σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (Μ.Ε.Α.) με τη χρήση κατάλληλων συντελεστών που φαίνονται στον Πίνακα 7.2.2.1 που ακολουθεί, ενώ το άθροισμα αυτών των τιμών ανά ώρα έδωσε τον ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο.
- Το αποτέλεσμα της ανάλυσης των στοιχείων με τη μέθοδο των Παρατηρητών είναι οι πίνακες ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων για τις ώρες αιχμής και εκτός αιχμής, που δίνονται στη συνέχεια (Πίνακες 7.2.2.2 και 7.2.2.3).
- Τα στοιχεία που καταγράφηκαν με τη συσκευή τύπου RTMS βρίσκονται σε στάδιο επεξεργασίας και τα αποτελέσματα θα δοθούν στην Τελική Έκθεση.

Πίνακας 7.2.2.1: Συντελεστές Μετατροπής σε Μ.Ε.Α.

Οι σταθμοί μέτρησης όπως έχουν κατηγοριοποιηθεί και χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. δεν αντιστοιχούν πλήρως στους σταθμούς που προτείνονται στα πλαίσια της προαναφερθείσας μελέτης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ Μ.Ε.Α.
Ι.Χ. & ΤΑΧΙ	1,0
Λεωφορεία	3,0
Ημιφορτηγά	1,0
Φορτηγά	2,0
Δίκυκλα	0,5

Πίνακας 7.2.2.2.: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι για τις ώρες εντός - εκτός αιχμής στις 4/4/2001

Ώρες	Κυκλοφοριακός Φόρτος (Μ.Ε.Α./ώρα)	
	Από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα	Από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη
7:30-8:30	157	157
8:30-9:30	174	174
9:30-10:30	224	163
13:00-14:00	190	212
14:00-15:00	188	298
15:00-16:00	199	301

Πίνακας 7.2.2.3.: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι για τις ώρες εντός - εκτός αιχμής στις 5/4/2001

Ώρες	Κυκλοφοριακός Φόρτος (Μ.Ε.Α./ώρα)	
	Από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα	Από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη
7:30-8:30	162	176
8:30-9:30	185	182
9:30-10:30	199	188

13:00-14:00	167	237
14:00-15:00	146	216
15:00-16:00	188	322

β) Ε.Μ.Η.Κ.

Η μεθοδολογία για τον υπολογισμό της Ε.Μ.Η.Κ. περιλαμβάνει τη συλλογή και επεξεργασία των στοιχείων από τους Μόνιμους Σταθμούς Καταγραφής Κυκλοφοριακού Φόρτου που πρόκειται να εγκαταστήσει η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. Τα αποτελέσματα θα είναι πίνακες κυκλοφοριακού φόρτου ανά μήνα που μπορούν να επεξεργάζονται στο microsoft excel, ενώ μέσω αυτής της ανάλυσης και για μια σειρά ετών θα προκύπτουν και τα ετήσια γραφήματα εξέλιξης της Ε.Μ.Η.Κ.

7.2.3. Μέθοδος Υπολογισμού

α) Κυκλοφοριακός Φόρτος

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τον αντίστοιχο πίνακα που προέκυψε στην παράγραφο 5.2.2, για τον υπολογισμό του δείκτη εφαρμόστηκε η σχέση:

$$Q = \sum q_i / N,$$

Όπου: q_i ο κυκλοφοριακός φόρτος σε ΜΕΑ/ώρα με $i=1, \dots, N$

N ο αριθμός των ωρών κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου

Το αποτέλεσμα των υπολογισμών είναι ένας πίνακας κυκλοφοριακού φόρτου για τις τιμές που παίρνει εντός, εκτός αιχμής και συνολικά.

β) Ε.Μ.Η.Κ.

Σε φύλλο εργασίας Microsoft Excel και με βάση τα αντίστοιχα δεδομένα που απαιτούνται (Παράγραφος 7.2.2) εφαρμόζεται η σχέση υπολογισμού της Ε.Μ.Η.Κ.

$$E.M.H.K. = \sum Q_i / 365$$

όπου Q_i η μέση ημερήσια κυκλοφορία για $i=1, \dots, 365$

Το αποτέλεσμα των υπολογισμών θα είναι μια τιμή ανά έτος για το οποίο υπάρχουν καταγραφές και ετήσιο γράφημα εξέλιξης της Ε.Μ.Η.Κ.

10.1.4. 7.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

7.3.1. Κυκλοφοριακός Φόρτος

Συνοψίζοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε στις μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου που πραγματοποιήθηκαν με μηχανικά μέσα (RTMS) και παρατηρητές κατά τα χρονικά διαστήματα 29/3/2001 έως 5/4/2001 και 4/4/2001 έως 5/4/2001 αντίστοιχα, για ευρύ φάσμα ωρών (αιχμή – εκτός αιχμής). Η τιμή του κυκλοφοριακού φόρτου για τη συγκεκριμένη διατομή και κατ' επέκταση, για το οδικό τμήμα στο οποίο περιέχεται η διατομή και κατά μήκος του οποίου δεν υπάρχουν σημεία εισόδου ή εξόδου για τα οχήματα, προέκυψε ως μέσος όρος των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

Δηλ. $q = \sum q_i / N$, όπου q_i ο κυκλοφοριακός φόρτος σε ΜΕΑ/ώρα με $i=1, \dots, N$ και N ο αριθμός των ωρών κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου. Στον Πίνακα 7.3.1.1 που ακολουθεί δίνονται οι τιμές του δείκτη που προέκυψαν από την ανάλυση των μετρήσεων με Παρατηρητές (Παράγραφος 7.2).

Πίνακας 7.3.1.1.: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά κατεύθυνση κίνησης

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Μ.Ε.Α./ΩΡΑ)	
	Από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα	Από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη
Αιχμής	183	264
Εκτός αιχμής	180	174
Μέση	182	219

7.3.2. Ε.Μ.Η.Κ.

Στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής, λόγω έλλειψης των προαναφερθέντων στοιχείων (Παράγραφος 5.2.2 β) για τον αναλυτικό προσδιορισμό της Ε.Μ.Η.Κ. (Παράγραφος 5.2.3 β) στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα, χρησιμοποιήθηκαν οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων από Παρατηρητές και εφαρμόστηκε κατάλληλος συντελεστής για την εξαγωγή τιμής. Ειδικότερα, έπειτα από ανάλυση στοιχείων μόνιμων σταθμών του ΥΠΕΧΩΔΕ σε άμεση γειτνίαση με την Εγνατία Οδό, βρέθηκε ότι η κυκλοφορία κατά την ώρα αιχμής κυμαίνεται στο 7%-10% της Ε.Μ.Η.Κ. Συνεπώς για τον υπολογισμό της τιμής της Ε.Μ.Η.Κ. εφαρμόστηκε η σχέση $Ε.Μ.Η.Κ. = \lambda * (\text{φόρτος αιχμής})$, όπου ο συντελεστής λ ισούται με το αντίστροφο του 8,5% (μέση τιμή του 7 και 10%). Το αποτέλεσμα που προέκυψε είναι 5364 ΜΕΑ και για τις δύο κατευθύνσεις κίνησης.

7.3.3. Χαρτογραφική απεικόνιση

Στη συνέχεια ακολουθεί χαρτογραφική απεικόνιση των αποτελεσμάτων. Τα δεδομένα του χάρτη βασίζονται σε στοιχεία μόνιμων σταθμών μέτρησης της κυκλοφορίας του ΥΠΕΧΩΔΕ για το έτος 1999.

Για το τμήμα από τον Α/Κ του Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγ. Σύλλα τα στοιχεία προέρχονται από μετρήσεις Παρατηρητών που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της Πιλοτικής Εφαρμογής

Χάρτης 10: Κυκλοφοριακός Φόρτος - Δείκτης ΟΔ-Β-1

10.1.5. 7.4. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Αριθμός οχημάτων ανά ώρα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών • Μετρήσεις με τη χρήση του RTMS 	-
Ημερήσιοι κυκλοφοριακοί φόρτοι	Μόνιμος σταθμός καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου της ΕΓΝΑΤΙΑΣ Α.Ε.	Δε βρίσκονται σε λειτουργία ακόμη
Συντελεστές μετατροπής σε Μ.Ε.Α.	ΥΠΕΧΩΔΕ	-

Πίνακας Αξιολόγησης Μηχανικών Μέσων για την Καταγραφή Κυκλοφοριακών Φόρτων

Τεχνολογία	Συνοπτική περιγραφή	Δεδομένα που συλλέγονται			Πρόταση μελέτης*	Κόστος Εξοπλισμού Μετρήσεων
		Φόρτος	Κατηγορία οχημάτων	Ταχύτητα		
					26 Μόνιμοι Σταθμοί μέτρησης. Εγκατάσταση επαγωγικών βρόχων (LP) με πιεζοηλεκτρικούς αισθητήρες (PZ) διάταξης PZ-LP-PZ ανά λωρίδα	Επαγωγικοί βρόχοι: 60.000 δρχ./μονάδα Πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες: 200.000 δρχ./μονάδα Ραντάρ μικροκυμάτων: 2.200.000 δρχ./μονάδα
Επαγωγικοί βρόχοι	Αισθητήρες τοποθετημένοι πάνω ή μέσα στο οδόστρωμα. Ακρίβεια της τάξης του 5%. Διάρκεια ζωής 3-5 έτη. Υψηλό κόστος προμήθειας και εγκατάστασης. Σε συνδυασμό με πιεζοηλεκτρικούς αισθητήρες γίνεται και κατάταξη των οχημάτων σε μέχρι 15 κατηγορίες.	3	3	3	43 Περιοδικοί Σταθμοί μέτρησης. Εγκατάσταση είτε επαγωγικών βρόχων (χωρίς πιεζοηλεκτρικούς αισθητήρες) είτε συσκευής μικροκυμάτων στο πλάι της οδού. Στους περιοδικούς σταθμούς επί της Ε.Ο. (11 σταθμοί) προτάθηκε προαιρετική εγκατάσταση RTMS.	
Ανιχνευτές μικροκυμάτων (FMCW-Frequency Modulated Continuous Wave)	Χρήση ραντάρ μικροκυμάτων. Σχετικά καλή ακρίβεια μετρήσεων ($\pm 2,5\%$). Ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης. Καταγραφή δεδομένων ημέρα και νύχτα, υπό οποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες. Τα ραντάρ μικροκυμάτων είναι γνωστά στη Β.Αμερική ως RTMS (Remote Traffic Microwave System).	3	2	3	**Στο Στάδιο Α της μελέτης Σ.Μ.Ο.Κ που εκπονείται από τη ΝΑΜΑ Α.Ε. για λογαριασμό του Υ.Π.Ε.Χ.Ω.ΔΕ προτείνονται επαγωγικοί βρόχοι (με πιεζοηλεκτρικούς αισθητήρες) για τους μόνιμους σταθμούς. Για τους σταθμούς κάλυψης προτείνονται φορητοί μετρητές σωλήνων πίεσης.	
Ανιχνευτές μικροκυμάτων Doppler	Εκπομπή εστιασμένα σταθερής συχνότητας σήματα στο εύρος της περιοχής των GHz. Ελκυστικό κόστος. Ακρίβεια μέτρησης φόρτων: 8%. Καταμέτρηση οχημάτων μόνο σε συνθήκες αραιής κυκλοφορίας.	3	-	3		
Ανιχνευτές υπερύθρων (infrared)	Διάκριση σε δυναμικούς (ταχεία απόκριση/ευαισθησία) και σε στατικούς αισθητήρες (εκτίμηση παρουσίας και ακίνητων οχημάτων). Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. Τοποθέτηση σε κορυφή υπαρχόντων στύλων.	3	2	2		
Ανιχνευτές υπερήχων (ultrasound)	Εκπομπή υψηλής συχνότητας ακουστικού σήματος. Ευκολία τοποθέτησης. Χαμηλό κόστος. Ακρίβεια 3% στις μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων.	3	2	2		
Οπτικοί ανιχνευτές	Χρήση εικόνας από βιντεοκάμερα. Οι συσκευές VIP (Video Image Processors) αναγνωρίζουν τα οχήματα και τις σχετικές παραμέτρους της	3	2	3		

	κυκλοφορίας με την ανάλυση της εικόνας από την βιντεοκάμερα. Πολύπλοκη η εγκατάσταση. Ακρίβεια μεταξύ 4% και 10% για κυκλοφοριακούς φόρτους. Σχετικά μεγάλο κόστος απόκτησης, εγκατάστασης και συντήρησης.					
Υποσυστήματα τηλεματικών εφαρμογών Ε.Ο. ***	<p>Υποσυστήματα που σχετίζονται με συλλογή κυκλοφοριακών παραμέτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (CCTV) ✓ Σύστημα αυτόματης ανίχνευσης συμβάντων (AID) ✓ Σύστημα ζύγισης εν κινήσει (WIM) ✓ Υποσύστημα ηλεκτρονικής συλλογής διοδίων (ETC) 	<p>Συσχέτιση κυκλοφοριακών παραμέτρων με τηλεματικά υποσυστήματα</p> <p>Φόρτος : CCTV, AID, WIM, ETC Σύνθεση: CCTV, WIM, ETC Βάρος: WIM Ταχύτητα: CCTV, AID, WIM</p>				

1: Χαμηλή αξιολόγηση, 2: Μέση αξιολόγηση, 3: Υψηλή αξιολόγηση

Πηγή: [*Μελέτη Ανάπτυξης Συστήματος Συλλογής και Επεξεργασίας Κυκλοφοριακών Μετρήσεων για την Εγνατία Οδό, Τελική Εκθεση, Φεβρουάριος 2001, TRADEMCO & TRIAS]

6. Δείκτης ΟΔ-B-2: ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

10.1.6. Περιγραφή

Όνομασία	Σύνθεση της Κυκλοφορίας						
Κωδικός	ΟΔ-B-2						
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου						
Επίπεδο	Βασικός						
Ορισμός	Είναι η ποσοστιαία κατανομή του κυκλοφοριακού φόρτου κατά κατηγορία οχήματος. Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες οχημάτων: Ι.Χ. & Ταξί, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα.						
Τυπική Μορφή	Διατομή και Τμήμα Οδού	Συνολικός κυκλ. φόρτος (ΜΕΑ)	Ι.Χ. & Ταξί	Λεωφορεία	Ημιφορτηγά	Φορτηγά	Δίκυκλα
	Χ.Θ. και τοπωνύμιο		%	%	%	%	%
Μονάδες Μέτρησης	(ΜΕΑ συγκεκριμένης κατηγορίας οχημάτων / συνολικά ΜΕΑ) (%) ή (Αριθμός οχημάτων συγκεκριμένης κατηγορίας / συνολικά οχήματα) (%) ³						
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες						
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα		
	1 έτος		2 έτη		5 έτη		
Στόχοι	Λήψη μέτρων βελτίωσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας και συντήρησης του οδικού δικτύου						
Προδιαγραφές	-						
Δεδομένα	Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία						
Πηγές	1. Μηχανικά Μέσα: Είναι κοινά με εκείνα του κυκλοφοριακού φόρτου (έντυπο ΟΔ-B-1), με εξαίρεση τους μετρητές πεπιεσμένου αέρα και τους ανιχνευτές μικροκυμάτων, τα οποία δεν έχουν τη δυνατότητα να καταγράφουν τη σύνθεση της κυκλοφορίας 6. Παρατηρητές παρά την οδό (περιοδικές μετρήσεις σύντομου χρόνου, επαναλαμβανόμενες ανά διετία) 7. Σταθμοί κίνησης διοδίων 4. Εκτιμήσεις σύμφωνα με συγκοινωνιακό μοντέλο πρόβλεψης κυκλοφοριακού φόρτου						
Προβλήματα	<ul style="list-style-type: none"> Σχετικά με τους Παρατηρητές τα προβλήματα που εμφανίζονται ταυτίζονται με εκείνα για τη συλλογή των κυκλοφοριακών φόρτων που προαναφέρθηκαν. Αναφορικά με τους βρόγχους σημειώνεται η καταστροφή τους σε περιπτώσεις συντήρησης οδοστρώματος, μέτρια διάρκεια ζωής (3-5 έτη), υψηλό κόστος προμήθειας και εγκατάστασης. Οι μετρήσεις είναι βασισμένες στην παρουσία μετάλλου (όμως σε πολλά οχήματα γίνεται χρήση πλαστικού στους προβόλους τους). 						
Σχόλια	<p>Ο δείκτης αυτός μπορεί να ενσωματωθεί στο δείκτη του κυκλοφοριακού φόρτου, αφού ουσιαστικά αποτελεί μία πιο λεπτομερειακή έκφρασή του.</p> <p>Οι συντελεστές που χρησιμοποιούνται για την μετατροπή του αριθμού διαφόρων κατηγοριών οχημάτων σε ΜΕΑ είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> ΙΧ & Ταξί: 1,0 Λεωφορεία: 3,0 Ημιφορτηγά: 1,0 Φορτηγά: 2,0 Δίκυκλα: 0,5 <p>Σημειώνεται ότι η κατηγορία των δικύκλων θα ληφθεί υπόψη εφόσον κατά την πιλοτική εφαρμογή διαπιστωθεί ότι έχουν σημαντική συμβολή στους συνολικούς κυκλοφοριακούς</p>						

	<p>φόρτους. Οι επαγωγικοί βρόχοι κατατάσσουν τα οχήματα σε δύο έως τρεις κατηγορίες. Σε συνδυασμό με ηλεκτρικούς αισθητήρες γίνεται και κατάταξη οχημάτων σε μέχρι δεκαπέντε (15) κατηγορίες με βάση τον αριθμό και τις αποστάσεις των αξόνων των οχημάτων. Από τις 15 κατηγορίες οι 4 αφορούν δίκυκλα, Ι.Χ. επιβατικά, ημιφορτηγά και λεωφορεία, οι 9 αφορούν τύπους φορτηγών (3 κατηγορίες ενός όγκου και 6 κατηγορίες με τρέιλερ) και οι υπόλοιπες δύο κατηγορίες είναι για λοιπά οχήματα. Οι κατηγορίες αυτές μπορεί να είναι συμβατές με τις προδιαγραφές Reduced European Classification Schemes (Ευρωπαϊκές) και FHWA Scheme F (Ην.Πολιτειών). Τα ραντάρ μικροκυμάτων (RTMS-Remote Traffic Microwave System) κάνουν κατάταξη συνήθως σε δύο κατηγορίες (μικρά και μεγάλα οχήματα) ή και σε μέχρι επτά (7) στην περίπτωση που η συσκευή «σκοπεύει» κατά μήκος μιας λωρίδας κυκλοφορίας.</p>
--	---

² Ανάλογα με τον τύπο της μελέτης θα χρησιμοποιείται η σύνθεση της κυκλοφορίας εκπεφρασμένη σε Μ.Ε.Α. ή σε αριθμό οχημάτων (π.χ ενδεχόμενα για τις ανάγκες της συντήρησης ο αριθμός των βαρέων οχημάτων μπορεί να εκφράζεται σε Μ.Ε.Α. ενώ για τις ανάγκες μελέτης αξιολόγησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας σε κόμβους/οδικά τμήματα ενδιαφέρει ο αριθμός των οχημάτων).

Σε κάθε περίπτωση τονίζεται ότι η πρωτογενής πληροφορία αφορά στον αριθμό οχημάτων και εν συνεχεία ακολουθεί η μετατροπή του αριθμού αυτού σε Μ.Ε.Α. με χρήση κατάλληλων συντελεστών κατά κατηγορία οχημάτων. Συνεπώς η αναφορά σε Μ.Ε.Α ή σε αριθμό οχημάτων σχετίζεται όχι με τη διαδικασία συλλογής των δεδομένων αλλά με την επεξεργασία και καταχώρηση τους.

10.1.7. 8.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

10.1.8.

8.2.1 Επιλογή Διατομής στη Ζώνη Ι και τους Κάθετους Άξονες

Η επιλογή της διατομής για τη διεξαγωγή των μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου και σύνθεσης της κυκλοφορίας βασίστηκε στα παρακάτω κριτήρια:

- Να βρίσκεται επί της Εγνατίας Οδού.
- Η θέση της να διευκολύνει τόσο τη συλλογή στοιχείων με Παρατηρητές όσο και με μηχανικά μέσα.
- Η ύπαρξη μόνιμου σταθμού καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου σε άμεση γειτνίαση με το συγκεκριμένο σημείο.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω προϋποθέσεις επιλέχθηκε η διατομή στο 144,5 χιλιόμετρο της διαδρομής Θεσσαλονίκης – Καβάλας μέσω της Εγνατίας Οδού.

8.2.2. Καταγραφή Κυκλοφοριακών Φόρτων

- Η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών κατά τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001, Πέμπτη 5/4/2001 και για τις ώρες 7:30 – 10:30 και 13:00 – 16:00. Με αυτή τη μέθοδο καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων κατά κατηγορία και κατεύθυνση κίνησης ανά ώρα. Οι κατηγορίες οχημάτων που διακρίθηκαν είναι: Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα.

- Οι αναλυτικές μετρήσεις ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο microsoft excel. Ακολούθησε μετατροπή του αριθμού των οχημάτων των διαφόρων κατηγοριών σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (Μ.Ε.Α.) με τη χρήση των κατάλληλων συντελεστών που φαίνονται στον Πίνακα 8.2.2.1. που ακολουθεί, ενώ το άθροισμα αυτών των τιμών ανά ώρα έδωσε τον ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο.
- Το αποτέλεσμα ήταν οι Πίνακες 8.2.2.2 – 8.2.2.5 των ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων ανά κατηγορία οχήματος, που δίνονται στη συνέχεια.

Πίνακας 8.2.2.1: Συντελεστές Μετατροπής σε Μ.Ε.Α.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ Μ.Ε.Α.
Ι.Χ. & ΤΑΧΙ	1,0
Λεωφορεία	3,0
Ημιφορτηγά	1,0
Φορτηγά	2,0
Δίκυκλα	0,5

Πίνακας 8.2.2.2: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά Κατηγορία Οχήματος από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα (4/4/2001)

Ώρες	Δίκυκλα		Ι.Χ. & ΤΑΧΙ		Λεωφορεία		Ημιφορτηγά		Φορτηγά	
	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ
7:30-8:30	1	0,5	81	81	0	0	5	5	35	70
8:30-9:30	0	0	102	102	0	0	6	6	33	66
9:30-10:30	0	0	114	114	4	12	10	10	44	88
13:00-14:00	0	0	100	100	3	9	7	7	37	74
14:00-15:00	0	0	103	103	1	3	10	10	36	72

15:00-16:00	0	0	110	110	1	3	18	18	34	68
-------------	---	---	-----	-----	---	---	----	----	----	----

10.1.9.

Πίνακας 8.2.2.3: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά Κατηγορία Οχήματος από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα (5/4/2001)

Ωρες	Δίκυκλα		Ι.Χ. & TAXI		Λεωφορεία		Ημιφορτηγά		Φορτηγά	
	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ
7:30-8:30	0	0	80	80	0	0	4	4	39	78
8:30-9:30	0	0	109	109	1	3	15	15	29	58
9:30-10:30	0	0	93	93	3	9	25	25	36	72
13:00-14:00	0	0	88	88	3	9	6	6	32	64
14:00-15:00	1	0,5	76	76	0	0	11	11	29	58
15:00-16:00	1	0,5	107	107	2	6	10	10	32	64

10.1.10.

Πίνακας 8.2.2.4: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά Κατηγορία Οχήματος από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη (4/4/2001)

Ωρες	Δίκυκλα		Ι.Χ. & TAXI		Λεωφορεία		Ημιφορτηγά		Φορτηγά	
	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ

7:30-8:30	0	0	106	106	2	6	11	11	17	34
8:30-9:30	0	0	98	98	1	3	11	11	31	62
9:30-10:30	0	0	82	82	1	3	8	8	35	70
13:00-14:00	0	0	83	83	3	9	8	8	56	112
14:00-15:00	0	0	169	169	2	6	9	9	57	114
15:00-16:00	0	0	146	146	3	9	10	10	68	136

10.1.11.

Πίνακας 8.2.2.5: Ωριαίοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά Κατηγορία Οχήματος από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη (5/4/2001)

Ώρες	Δίκυκλα		Ι.Χ. & TAXI		Λεωφορεία		Ημιφορτηγά		Φορτηγά	
	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ	Αριθμός	ΜΕΑ
7:30-8:30	0	0	98	98	3	9	15	15	27	54
8:30-9:30	1	0,5	113	113	0	0	6	6	31	62
9:30-10:30	1	0,5	100	100	2	6	7	7	37	74
13:00-14:00	0	0	121	121	1	3	5	5	54	108
14:00-15:00	1	0,5	120	120	2	6	7	7	41	82
15:00-16:00	1	0,5	195	195	2	6	4	4	58	116

8.2.3. Υπολογισμός Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας Microsoft Excel και με βάση τους αντίστοιχους πίνακες που δόθηκαν στην παράγραφο 6.2.2. εφαρμόστηκαν οι εξής σχέσεις για τον υπολογισμό του δείκτη:

$$(\%)_i = (M.E.A.)_i / \Sigma(ME.A.)_i \quad (1) \text{ ή}$$

$$(\%)_i = (\text{Αριθμ.})_i / \Sigma(\text{Αριθμ.})_i \quad (2)$$

όπου: i δείκτης που εκφράζει την κατηγορία οχήματος και λαμβάνει τις τιμές με $i=1, 2, 3, 4$ για ΙΧ & ΤΑΧΙ, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά και Δίκυκλα αντιστοίχως

Τονίζεται πως η σχέση (1) δίνει τη σύνθεση της κυκλοφορίας σε ΜΕΑ, ενώ η (2) σε οχήματα.

- Το αποτέλεσμα των υπολογισμών είναι ο πίνακας σύνθεσης της κυκλοφορίας για τις κατηγορίες των οχημάτων που προαναφέρθηκαν, ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας και συνολικά, που δίνεται στην παράγραφο 8.3.

10.1.12. 8.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε στις μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου που πραγματοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα 4/4/2001 και 5/4/2001 και για διάφορες ώρες της ημέρας (αιχμή – εκτός αιχμής). Η σύνθεση της κυκλοφορίας για τη συγκεκριμένη διατομή και κατ' επέκταση για το οδικό τμήμα στο οποίο περιέχεται η διατομή και κατά μήκος του οποίου δεν υπάρχουν σημεία εισόδου ή εξόδου για τα οχήματα, προέκυψε με τη βοήθεια των γενικευμένων σχέσεων (1) και (2) που δίνονται στην Παράγραφο 6.2.3. Το αποτέλεσμα για αυτό το δείκτη δίνεται στον Πίνακα 6.3.1. που ακολουθεί.

Πίνακας 8.3.1: Σύνθεση της Κυκλοφορίας ανά Κατεύθυνση και Συνολικά

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ %)					
	Θεσσαλονίκη - Καβάλα		Καβάλα - Θεσσαλονίκη		Συνολικά	
	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ
Δίκυκλα	0	0	0	0	0	0

ΙΧ & ΤΑΧΙ	67,4	53,6	68,8	54,5	68,1	54,1
Λεωφορεία	1,4	2,8	1,2	2,7	1,3	2,8
Ημιφορτηγά	7,6	6,1	4,6	4,1	6,1	5,1
Φορτηγά	24,3	38,1	24,9	39,1	24,6	38,6

Επίσης ακολουθεί χαρτογραφική απεικόνιση των αποτελεσμάτων σύνθεσης της κυκλοφορίας.

Χάρτης 11: Σύνθεση Κυκλοφορίας - Δείκτης ΟΔ-Β-2

10.1.13. 8.4. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία και ώρα	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών	-
Συντελεστές μετατροπής σε Μ.Ε.Α.	ΥΠΕΧΩΔΕ	-

7. Δείκτης ΟΔ-Β-3: ΜΕΣΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

10.1.14. Περιγραφή

Όνομασία	Μέση Πλήρωση Οχημάτων			
Κωδικός	ΟΔ-Β-3			
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου			
Επίπεδο	Βασικός			
Ορισμός	Μέσος αριθμός επιβατών, συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού, ανά κατηγορία οχήματος			
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από – έως)	Αριθμός και % οχημάτων ανά κατηγορία	Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος	Συνολικός αριθμός επιβατών
	Χ.Θ.1 – Χ.Θ.2 και τοπωνύμιο			
Μονάδες Μέτρησης	Επιβάτες ανά κατηγορία οχήματος συμπεριλαμβανομένου του οδηγού			
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II, III			
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		Μέσο-Μακροπρόθεσμα	
	2 έτη		5 έτη	
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> Εκτίμηση κίνησης προσώπων μεταξύ συγκεκριμένων σημείων Προέλευσης - Προορισμού Εκτίμηση επιβατοχιλιομέτρων μεταξύ συγκεκριμένων σημείων προέλευσης – προορισμού. 			
Προδιαγραφές	-			
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος 			
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Παρόδιες μετρήσεις με Παρατηρητές (περιοδικές μετρήσεις) Ειδική μέριμνα για συνεχή καταγραφή στους σταθμούς διοδίων Εκτιμήσεις σύμφωνα με παλαιότερες ανάλογες μελέτες 			
Προβλήματα	Για την περίπτωση των Παρατηρητών ισχύουν τα προαναφερθέντα προβλήματα.			
Σχόλια	<p>Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται με βαρύνουσα σημασία για Ι.Χ. και λεωφορεία.</p> <p>Στην περίπτωση της καταγραφής στους σταθμούς διοδίων χρειάζεται η διαμόρφωση ενός ειδικού εντύπου με την πληροφόρηση για τον αριθμό των επιβατών ανά όχημα στα συγκεκριμένα σημεία.</p>			

10.1.15. 9.2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

9.2.1. Επιλογή Οδικού τμήματος στη Ζώνη Ι και τους Κάθετους Άξονες

Για πρακτικούς λόγους το οδικό τμήμα που επιλέχθηκε περιείχε και το σημείο στο οποίο έγινε καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων, συνεπώς στα επόμενα θα δοθούν οι ίδιοι γενικοί κανόνες. Δηλαδή:

- Το σημείο και το οδικό τμήμα που το περιέχει θα έπρεπε να βρίσκεται επί της Εγνατίας Οδού και να διευκολύνει τη συλλογή στοιχείων είτε με Παρατηρητές, είτε με Μηχανικά Μέσα.
- Η ύπαρξη μόνιμου σταθμού καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου λειτουργήσε καταλυτικά.

Το αποτέλεσμα για την πιλοτική εφαρμογή ήταν η επιλογή του οδικού τμήματος από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα, που πληρούσε τις προαναφερθείσες προϋποθέσεις και για το οποίο καταγράφηκε ο κυκλοφοριακός φόρτος ανά κατηγορία οχήματος και ο αριθμός επιβατών ανά όχημα.

9.2.2. Καταγραφή Κυκλοφοριακών Φόρτων ανά Κατηγορία Οχήματος

- Η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών κατά τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001 και Πέμπτη 5/4/2001 και για τις ώρες 7:30 - 10:30, 13:00 - 16:00. Με αυτή τη διαδικασία καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων κατά κατηγορία και κατεύθυνση κίνησης ανά ώρα. Οι κατηγορίες οχημάτων που διακρίθηκαν είναι: Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο Microsoft Excel.
- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων ανά κατηγορία οχήματος, που δόθηκε στον Δείκτη ΟΔ-Β-1 που αναλύθηκε στα προηγούμενα.

9.2.3. Καταγραφή Αριθμού Επιβατών ανά Κατηγορία Οχήματος

- Η καταγραφή του αριθμού επιβατών έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών ταυτόχρονα με την καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων. Με αυτή τη διαδικασία αποτυπώθηκε ο αριθμός των επιβατών κάθε διερχόμενου οχήματος με διάκριση για τις διάφορες κατηγορίες οχημάτων, δηλ. Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα.

- Οι αναλυτικές μετρήσεις του αριθμού επιβατών ανά κατηγορία οχήματος μεταφέρθηκαν στο Microsoft Excel.
- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας αριθμού επιβατών ανά κατηγορία οχήματος στο σύνολό τους (δηλαδή για δώδεκα ώρες παρατηρήσεων), που συνοψίζεται στον Πίνακα 9.2.3.1.

Πίνακας 9.2.3.1: Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ
ΙΧ & TAXI	2594	4164
Λεωφορεία	40	1360
Ημιφορτηγά	228	325
Φορτηγά	928	1079

9.2.4. Υπολογισμός Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας Microsoft Excel και με βάση τον αντίστοιχο πίνακα που προέκυψε στην παράγραφο 9.2.3 εφαρμόστηκε η σχέση:

$$(ΜΠΟ)_i = \Sigma E_i / \Sigma O_i,$$

όπου i δείκτης που εκφράζει την κατηγορία οχήματος και λαμβάνει τις τιμές $i=1, 2, 3, 4$ για ΙΧ & TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά και Δίκυκλα αντιστοίχως,

$ΜΠΟ_i$ η μέση πλήρωση των οχημάτων της i κατηγορίας

E_i ο αριθμός των επιβατών της i κατηγορίας

O_i ο αριθμός των οχημάτων της i κατηγορίας

Το αποτέλεσμα των υπολογισμών είναι ο πίνακας μέσης πλήρωσης οχημάτων για τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν, ο οποίος δίνεται στην παράγραφο 9.3.

10.1.16. 9.3. Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε σε παρόδιες μετρήσεις αριθμού οχημάτων ανά κατηγορία και αριθμού επιβατών ανά όχημα συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού, που πραγματοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα 4/4/2001-5/4/2001 και για διάφορες ώρες της ημέρας (αιχμή – εκτός αιχμής). Η μέση πλήρωση των οχημάτων για το συγκεκριμένο οδικό τμήμα, κατά μήκος του οποίου δεν υπάρχουν σημεία εισόδου ή εξόδου για τα οχήματα, προέκυψε με τη βοήθεια της γενικευμένης σχέσης $(ΜΠΟ)_i = \Sigma E_i / \Sigma O_i$, όπου i δείκτης που εκφράζει την κατηγορία οχήματος και λαμβάνει τις τιμές 1, 2, 3, 4 για ΙΧ & TAXI, Λεωφορεία,

Ημιφορηγά, Φορηγά και Δίκυκλα αντιστοίχως, ΜΠΟ η μέση πλήρωση των οχημάτων, Ε ο αριθμός των επιβατών και Ο ο αριθμός των οχημάτων της i κατηγορίας πάντα. Το αποτέλεσμα για αυτό το δείκτη δίνεται στον Πίνακα 9.3.1. που ακολουθεί.

Πίνακας 9.3.1: Μέση Πλήρωση Οχημάτων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΣΗ ΠΛΗΡΩΣΗ
ΙΧ & ΤΑΧΙ	1,6
Λεωφορεία	34
Ημιφορηγά	1,4
Φορηγά	1,2

Τα στοιχεία του πίνακα 9.3.1 παρουσιάζονται και σε χάρτη που ακολουθεί

Χάρτης 12: Μέση Πλήρωση Οχημάτων - Δείκτης ΟΔ-Β-3

10.1.17. 9.4. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών	-
Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών	-

Δείκτης ΟΔ-Β-4: ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΣΤΑ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ (LINKS) – ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΗΜΕΙΟΥ

10.1.18. 4.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ		
11. Κωδικός	ΟΔ-Β-4		
12. Ονομασία	Ταχύτητα Διαδρομής στα Οδικά Τμήματα (links) – Ταχύτητα Σημείου		
13. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου		
14. Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Ταχύτητα διαδρομής στα οδικά τμήματα είναι η μέση ταχύτητα σε μια διαδρομή και περιλαμβάνει όλες τις καθυστερήσεις. Ταχύτητα σημείου είναι η ταχύτητα κάτω από την οποία κινείται το 85% των οχημάτων που μετρήθηκαν και τα οποία διήλθαν από το συγκεκριμένο σημείο.		
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από – έως)	Μήκος τμήματος	Γράφημα διακύμανσης ταχύτητας
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο	χλμ	
Μονάδες Μέτρησης	χλμ / ώρα		
15. Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες		
16. Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μέσο-Μακροπρόθεσμα	
	2 έτη	5 έτη	
Στόχοι	Το όριο ταχύτητας καθορίζεται από την μελέτη σχεδιασμού της οδού και τα επιτρεπτά όρια ταχύτητας σύμφωνα με τη νομοθεσία της χώρας. Κατά συνέπεια μπορεί με τη χρήση του συγκεκριμένου δείκτη να εκτιμηθεί το % της κυκλοφορίας που κινείται με ταχύτητες μικρότερες ή μεγαλύτερες του επιτρεπόμενου και να εκτιμηθούν οι χρονοαποστάσεις μεταξύ πόλεων κ.λ.π. Επίσης βοηθά στη θέσπιση νέων ορίων ταχύτητας ανάλογα με το επιθυμητό επίπεδο οδικής ασφάλειας.		

17. Προδιαγραφές	-
18. Δεδομένα	Ταχύτητα κίνησης δείγματος οχημάτων με τυπική σύνθεση κυκλοφορίας.
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Παρόδιες μετρήσεις με radar για τυπικό δείγμα οχημάτων 2. RTMS (Remote Traffic Microwave Sensor) για τον προσδιορισμό της ταχύτητας σημείου 3. Χρήση πειραματικού οχήματος για μετρήσεις με τη μέθοδο του κινούμενου Παρατηρητή, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. κάθε 2 έτη) 4. Εκτιμήσεις σύμφωνα με την απλοποιητική σχέση $v = s / t$, για γνωστή απόσταση s και χρόνο διαδρομής t
19. Προβλήματα	Περιορισμένη ακρίβεια των μετρήσεων με τη χρήση radar
Σχόλια	-

4.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

4.2.1 Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

α) Ταχύτητα Διαδρομής στα Οδικά Τμήματα

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται για μια σειρά οδικών τμημάτων (υποτμήματα) τα οποία ανήκουν στο «ευρύτερο» οδικό τμήμα που χρησιμοποιήθηκε στους προηγούμενους δείκτες και το οποίο περιείχε και το σημείο όπου έγινε η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων. Συνεπώς ισχύουν και για το δείκτη αυτό οι ίδιες με τους προηγούμενους δείκτες, προϋποθέσεις για την επιλογή του οδικού τμήματος: Το σημείο και το οδικό τμήμα που το περιέχει θα πρέπει να βρίσκεται επί της Εγνατίας Οδού και να διευκολύνει τη συλλογή στοιχείων είτε με Παρατηρητές, είτε με Μηχανικά Μέσα.

Η ύπαρξη μόνιμου σταθμού καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου αποτέλεσε σημαντικό στοιχείο στην επιλογή του συγκεκριμένου σημείου.

Το αποτέλεσμα για την πιλοτική εφαρμογή ήταν η επιλογή του οδικού τμήματος από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα, που πληρούσε τις προαναφερθείσες προϋποθέσεις. Ειδικότερα για τις απαιτήσεις του δείκτη αυτού διακρίθηκαν τα εξής δύο επιμέρους οδικά τμήματα (links):

- i. Τμήμα I: Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού
- ii. Τμήμα II: Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα

β) Ταχύτητα σημείου

Το σημείο στο οποίο αναφέρεται αυτός ο δείκτης ταυτίζεται με τη διατομή που χρησιμοποιήθηκε κατά τις μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου. Πρόκειται δηλ. για το 144,5 χλμ. της οδού από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα.

4.2.3 Μετρήσεις Χρόνου Διαδρομής για τον προσδιορισμό της Ταχύτητας Διαδρομής

- Οι μετρήσεις έγιναν με τη Μέθοδο του Κινούμενου Παρατηρητή

- Η καταγραφή των χρόνων διαδρομής στο επιλεγθέν τμήμα επί της Εγνατίας Οδού έγινε με τη βοήθεια πειραματικού οχήματος και Παρατηρητών κατά τη διάρκεια του Μαρτίου 2001 σε τυπικές καθημερινές. Το όχημα κινούνταν στο κάθε κυκλοφοριακό ρεύμα με ταχύτητα κίνησης ανάλογης αυτής των άλλων οχημάτων. Οι μετρήσεις έγιναν για κάθε υποτομήμα της διαδρομής και σε τέσσερις επαναλήψεις (δηλ. συνολικά οκτώ μετρήσεις που αντιστοιχούν σε τέσσερις μεταβάσεις και τέσσερις επιστροφές).
- Οι αναλυτικές μετρήσεις μεταφέρθηκαν στο Microsoft Excel.

Με βάση τις μετρήσεις των Παρατηρητών με τη χρήση πειραματικού οχήματος συντάχθηκαν οι Πίνακες που ακολουθούν.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΣΕ ΛΕΠΤΑ)
1	3,6
2	3,8
3	4,2
4	3,8
5	3,9
6	3,9
7	4,5
8	3,9

Πίνακας 4.2.3.1: Χρόνοι διαδρομής στο Οδικό Τμήμα I (Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΣΕ ΛΕΠΤΑ)
1	3,8
2	3,9
3	4,0
4	3,8
5	4,0
6	3,7
7	4,3
8	3,8

Πίνακας 4.2.3.2: Χρόνοι διαδρομής στο Οδικό Τμήμα II (Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα)

4.2.4 Μετρήσεις Ταχύτητας για την Εύρεση της Ταχύτητας Σημείου

Οι μετρήσεις για την εύρεση της ταχύτητας σημείου συνηθέστερα γίνονται με τη βοήθεια ταχυμέτρου – ραντάρ. Το συγκεκριμένο όργανο όταν στρέφεται προς ένα όχημα δείχνει αυτόματα σε έναν κατάλληλο μετρητή την ταχύτητά του σε μίλια ή χιλιόμετρα ανά ώρα. Οι παρατηρήσεις καταγράφονται είτε σε κατάλληλο έντυπο από τον Παρατηρητή που χειρίζεται το όργανο, είτε αυτόματα με ειδικό μηχανήμα – γραφέα που συνδέεται με την όλη διάταξη. Με τη συγκεκριμένη μέθοδο ένα δείγμα που αποτελείται από 100 «τυχαίες» παρατηρήσεις δίνει αποτελέσματα ικανοποιητικής ακρίβειας.

4.2.5. Μήκος Οδικών Τμημάτων

Το μήκος των οδικών τμημάτων προέκυψε από τη χρήση κατάλληλου γεωγραφικού υποβάθρου, και είναι για το πρώτο τμήμα (Αγ. Ανδρέα – Παλιό) ίσο με 5.2 χλμ. Και για το δεύτερο (Παλιό – Αγ. Σύλλας) 7 χλμ.

4.2.5 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής απεικόνισης

1. Υπολογισμός Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τους Πίνακες 4.2.3.1, 4.2.3.2 που παρουσιάστηκαν στην Παράγραφο 4.2.3, για τον υπολογισμό του δείκτη εφαρμόστηκε η σχέση:

$$v_{ij} = S_{ij}/T_{ij}, \text{ όπου:}$$

v_{ij} η ταχύτητα διαδρομής από το σημείο i στο σημείο j

T_{ij} ο χρόνος διαδρομής από το σημείο i στο σημείο j

S_{ij} το μήκος του οδικού τμήματος από το σημείο i στο σημείο j

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

4.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε σε μετρήσεις χρόνου διαδρομής κατά μήκος των οδικών τμημάτων από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλας.

Στον Πίνακα 4.3.1 που ακολουθεί δίνονται οι τιμές που προέκυψαν για αυτό το δείκτη.

ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΛΕΠΤΑ)	ΜΗΚΟΣ ΟΔΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ (ΧΛΜ.)	ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (ΧΛΜ./ΩΡΑ)
Τμήμα I: Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού	3,95	5,2	79
Τμήμα II: Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα	3,91	7,0	107

Πίνακας 4.3.1: Μέση ταχύτητα διαδρομής

Με τα αποτελέσματα του Πίνακα δημιουργείται ο Χάρτης ΟΔ-Β-4

4.4 Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Μήκος οδικών τμημάτων	Γεωγραφικό υπόβαθρο οδικού δικτύου ΥΠΕΧΩΔΕ	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ
Χρόνος διαδρομής	Μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών και χρήση πειραματικού οχήματος	-

Δείκτης ΟΔ-Β-5: ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΣΤΑ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

19.1.1.

5.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ		
20. Κωδικός	ΟΔ-Β-5		
21. Ονομασία	Χρόνος Διαδρομής στα Οδικά Τμήματα		
22. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου		
23. Επίπεδο	Βασικός		
24. Ορισμός	Μέση χρονοαπόσταση μεταξύ δύο σημείων (αρχή – πέρας τμήματος), συμπεριλαμβανομένων διαφόρων καθυστερήσεων		
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Μέση ταχύτητα κίνησης	Χρόνος διαδρομής
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο		
Μονάδες Μέτρησης	Ωρα		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες		
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μέσο-Μακροπρόθεσμα	
	2 έτη	5 έτη	
25. Στόχοι	Εκτίμηση χρονοαποστάσεων μεταξύ συγκεκριμένων σημείων Προέλευσης – Προορισμού. Παροχή δεδομένων στον υπολογισμό του κόστους μεταφοράς κατά μήκος του άξονα της Εγνατίας οδού.		
26. Προδιαγραφές	-		
27. Δεδομένα	1. Αποστάσεις μεταξύ κομβικών σημείων του δικτύου (links) 2. Ταχύτητα διαδρομής κατά μήκος των τμημάτων (links) 3. Χρόνος διαδρομής		
Πηγές	1. Μετρήσεις με τη βοήθεια του πειραματικού οχήματος ανά 2ετία, απ' όπου προκύπτει ο πραγματικός χρόνος διαδρομής 2. Εκτιμήσεις σύμφωνα με την απλοποιητική σχέση $t = s / v$, για γνωστή ταχύτητα διαδρομής v και απόσταση s , απ' όπου προκύπτει ο εκτιμώμενος χρόνος διαδρομής		

28. Προβλήματα	Μειωμένη ακρίβεια στις εκτιμήσεις, αφού εξαρτάται από την ακρίβεια μετρήσεων σε χάρτες ή σχέδια και σε καταγραφές radar. Επίσης προκύπτουν διαφορετικοί χρόνοι ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.
Σχόλια	Η χρήση του πειραματικού οχήματος βοηθά σημαντικά στην εκτίμηση του συγκεκριμένου δείκτη, αφού καθιστά δυνατό τον προσδιορισμό της απόκλισης μεταξύ εκτιμώμενου και πραγματικού χρόνου διαδρομής.

5.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

5.2.1 Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται για το σύνολο των οδικών τμημάτων (links) της Εγνατίας οδού, που ορίζονται από τους κόμβους των άκρων τους (αρχή πέρας). Οι τιμές που θα προκύψουν από αυτή τη διαδικασία δίνουν τις «**εκτιμώμενες τιμές**» του δείκτη, καθώς βασίζονται στην ταχύτητα μελέτης κατά μήκος των επιμέρους τμημάτων. Για το οδικό όμως τμήμα από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγ. Σύλλα που χρησιμοποιήθηκε στους προηγούμενους δείκτες, το οποίο περιέχει και το σημείο όπου έγινε η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων, εκτός από τον **εκτιμώμενο χρόνο διαδρομής** προσδιορίστηκε και ο **πραγματικός χρόνος διαδρομής**. Ειδικότερα για τις απαιτήσεις αυτού του δείκτη και τον προσδιορισμό της «**πραγματικής τιμής**» του διακρίθηκαν τα εξής δύο επιμέρους οδικά τμήματα (υποτμήματα):

- iii. Τμήμα I: Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού
- iv. Τμήμα II: Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα

5.2.2. Μήκος Οδικών Τμημάτων (links)

Αφορά το σύνολο των τμημάτων της Εγνατίας Οδού μεταξύ κόμβων και προσδιορίστηκε με τη βοήθεια το γεωγραφικού υποβάθρου (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ). Έτσι προέκυψε ο Πίνακας 5.2.2.1 που ακολουθεί.

ΟΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ	ΚΟΜΒΟΙ (ΑΡΧΗ – ΠΕΡΑΣ)	ΜΗΚΟΣ (ΧΛΜ.)
Ηγουμενίσσας Μεσοβουνίου	1001-1004	8,8
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	1004-613	12,3
Νεοχωρίου – Τύρια	613-1009	26,8
Τύρια – Δωδώνη	1009-631	10,6
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	631-1012	5,2
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	1012-618	3,5
Ιωαννίνων – Αράχθου	618-1014	21,7
Αράχθου – Μετσόβου	1014-614	17,4
Μετσόβου – Παναγιάς	614-615	16,0
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	615-1025	3,5
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	1025-1026	30,0
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	561-562	6,5
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	562-791	15,1
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	791-1030	4,0
Σιάτιστα – Καλαμιά	1030-1033	11,5
Καλαμιά – Κοζάνη	1033-1034	12,2
Κοζάνη – Πολύμυλος	1034-772	22,0
Πολύμυλος – Βέροια	772-620	25,7

Βέροια – Κουλούρα	620-1035	8,6
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	1035-381	14,1
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	381-1037	12,0
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	1037-382	1,3
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	382-805	8,6
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	805-380	3,8
Πύργος – Σίνδος	380-804	6,7
Σίνδος - Καλοχώρι	804-622	3,8
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	622-372	5,3
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	372-636	8,9
Ευκαρπία - Λητή	636-367	5,6
Λητή – Λαγκαδάς	367-1058	1,7
Λαγκαδάς - Προφήτης	1058-637	22,1
Προφήτης - Ρεντίνα	637-623	29,0
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	623-638	9,4
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	638-930	18,8
Στρυμώνας - Ορφάνιο	930-734	7,0
Ορφάνιο – Μεσότοπος	734-1522	24,4
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	352-931	10,9
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	352-639	5,2
Παλιό – Αγ. Σύλλας	639-336	7,0
Αγ. Σύλλας – Άσπρα Χώματα	336-640	9,2
Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	640-630	18,3
Χρυσούπολη - Βανιάνο	630-641	18,7
Βανιάνο- Βαφέικα	641-602	9,4
Βαφέικα – Ιάσμος	602-642	20,8
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	642-1071	14,4
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	1071-725	7,5
Κομοτηνή 2 - Μέστη	725-643	24,2
Μέστη - Μάκρη	643-605	15,7
Μάκρη – Αλεξ/πολη	605-607	9,8
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	607-1045	8,3
ΒΙΠΕ - Πυλαία	1045-644	16,1
Πυλαία - Αρδάνιο	644-337	9,0
Αρδάνιο - Κήποι	337-334	8,3

Πίνακας 5.2.2.1: Οδικά τμήματα κατά μήκος της Εγνατίας Οδού

5.2.3 Ταχύτητα Μελέτης Οδού

Για την ταχύτητα μελέτης λαμβάνεται μια γενικευμένη τιμή, για όλα τα τμήματά της, ίση με 90 χλμ./ώρα.

5.2.4 Καταγραφή Χρόνων Διαδρομής

- Η καταγραφή των χρόνων διαδρομής έγινε μόνο για το επιλεγθέν τμήμα επί της Εγνατίας Οδού, με τη βοήθεια πειραματικού οχήματος και Παρατηρητών κατά τη διάρκεια του Μαρτίου και σε τυπικές καθημερινές. Οι μετρήσεις έγιναν για κάθε υποτμήμα της διαδρομής και σε τέσσερις επαναλήψεις (δηλ. συνολικά οκτώ μετρήσεις που αντιστοιχούν σε τέσσερις μεταβάσεις και τέσσερις επιστροφές). Η ταχύτητα κίνησης του πειραματικού οχήματος ήταν ανάλογη αυτής των άλλων οχημάτων.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις μεταφέρθηκαν στο microsoft excel.

Με βάση τις μετρήσεις των Παρατηρητών με τη χρήση πειραματικού οχήματος συντάχθηκαν οι Πίνακες 5.2.4.1 και 5.2.4.2 που ακολουθούν.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΣΕ ΛΕΠΤΑ)
1	3,6
2	3,8
3	4,2
4	3,8
5	3,9
6	3,9
7	4,5
8	3,9

Πίνακας 5.2.4.1: Χρόνοι διαδρομής στο Οδικό Τμήμα I (Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΣΕ ΛΕΠΤΑ)
1	3,8
2	3,9
3	4,0
4	3,8
5	4,0
6	3,7
7	4,3
8	3,8

Πίνακας 5.2.4.2: Χρόνοι διαδρομής στο Οδικό Τμήμα II (Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα)

5.2.5 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής Απεικόνισης

1. Μέθοδος Υπολογισμού

α) Εκτιμώμενη Τιμή

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τον αντίστοιχο πίνακα που παρουσιάστηκε στην παράγραφο 5.2.2, για τον υπολογισμό του δείκτη εφαρμόστηκε η σχέση:

$$t = s_i / v_i, \text{ όπου:}$$

v_i η ταχύτητα διαδρομής στο εξεταζόμενο οδικό τμήμα που λαμβάνεται ίση με την ταχύτητα μελέτης

s_i το μήκος του οδικού τμήματος i

β) Πραγματική Τιμή

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τον αντίστοιχο πίνακα που παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 5.2.4, για τον υπολογισμό του δείκτη εφαρμόστηκε η σχέση:

$$T_i = \sum t_{ij} / N, \text{ όπου:}$$

T_i ο μέσος χρόνος διαδρομής κατά μήκος της διαδρομής i

N ο συνολικός αριθμός μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν για τη διαδρομή i

t_{ij} η j μέτρηση του χρόνου διαδρομής κατά μήκος της διαδρομής i .

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).

- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

5.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε σε υπολογισμούς με τη βοήθεια του μήκους και της ταχύτητας μελέτης των οδικών τμημάτων της εγνατίας Οδού (εκτιμώμενη τιμή), αλλά και σε μετρήσεις χρόνου διαδρομής κατά μήκος τμημάτων, τα οποία αποτελούν υποδιαιρέσεις του τμήματος από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα. Στον Πίνακα 5.3.1 που ακολουθεί δίνονται οι εκτιμώμενες τιμές για το δείκτη και για το σύνολο της Εγνατίας οδού, ενώ στον Πίνακα 5.3.2 δίνονται οι πραγματικές τιμές για τα δύο οδικά τμήματα από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα.

ΟΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ	ΚΟΜΒΟΙ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΛΕΠΤΑ)
Ηγουμενίτσας Μεσοβουνίου	1001-1004	5,87
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	1004-613	8,20
Νεοχωρίου – Τύρια	613-1009	17,87
Τύρια – Δωδώνη	1009-631	7,07
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	631-1012	3,47
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	1012-618	2,33
Ιωαννίνων – Αράχθου	618-1014	14,47
Αράχθου – Μετσόβου	1014-614	11,60
Μετσόβου – Παναγιάς	614-615	10,67

Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	615-1025	2,33
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	1025-1026	20,00
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	561-562	4,33
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	562-791	10,07
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	791-1030	2,67
Σιάτιστα – Καλαμιά	1030-1033	7,67
Καλαμιά – Κοζάνη	1033-1034	8,13
Κοζάνη – Πολύμυλος	1034-772	14,67
Πολύμυλος – Βέροια	772-620	17,13
Βέροια – Κουλούρα	620-1035	5,73
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	1035-381	9,40
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	381-1037	8,00
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	1037-382	0,87
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	382-805	5,73
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	805-380	2,53
Πύργος – Σίνδος	380-804	4,47
Σίνδος - Καλοχώρι	804-622	2,53
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	622-372	3,53
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	372-636	5,93
Ευκαρπία - Λητή	636-367	3,73
Λητή – Λαγκαδάς	367-1058	1,13
Λαγκαδάς - Προφήτης	1058-637	14,73
Προφήτης - Ρεντίνα	637-623	19,33
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	623-638	6,27
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	638-930	12,53
Στρυμώνας - Ορφάνιο	930-734	4,67
Ορφάνιο – Μεσότοπος	734-1522	16,27
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	352-931	7,27
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	352-639	3,47
Παλιό – Αγ. Σύλλας	639-336	4,67
Αγ. Σύλλας – Ασπρα Χώματα	336-640	6,13
Ασπρα Χώματα - Χρυσούπολη	640-630	12,20
Χρυσούπολη - Βανιάνο	630-641	12,47
Βανιάνο- Βαφέικα	641-602	6,27
Βαφέικα – Ιάσμος	602-642	13,87
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	642-1071	9,60
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	1071-725	5,00
Κομοτηνή 2 - Μέστη	725-643	16,13
Μέστη - Μάκρη	643-605	10,47
Μάκρη – Αλεξ/πολη	605-607	6,53
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	607-1045	5,53
ΒΙΠΕ - Πυλαία	1045-644	10,73
Πυλαία - Αρδάνιο	644-337	6,00
Αρδάνιο - Κήπτοι	337-334	5,53

Πίνακας 5.3.1: Εκτιμώμενες τιμές του χρόνου διαδρομής κατά μήκος της Εγνατίας Οδού

ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΛΕΠΤΑ)
Τμήμα Ι: Α/Κ Αγ. Ανδρέα – Α/Κ Παλιού	3,95

Τμήμα II: Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα	3,91
---	------

Πίνακας 5.3.2: Πραγματικές τιμές για τα οδικά τμήματα από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα.

Με τα αποτελέσματα των υπολογισμών όπως καταγράφονται στους πάνω πίνακες δημιουργείται ο Χάρτης ΟΔ-Β-5.

5.4 Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Ταχύτητα Μελέτης	Μελέτες κατασκευής Εγνατίας Οδού	
Μήκος Οδικών Τμημάτων	Γεωγραφικό υπόβαθρο οδικού δικτύου ΥΠΕΧΩΔΕ	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ
Χρόνος διαδρομής	Μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών και χρήση πειραματικού οχήματος	

29. Δείκτης ΟΔ-Β-6: ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΩΠΩΝ

6.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
30. Κωδικός	ΟΔ-Β-6				
31. Ονομασία	Αριθμός Μετακινούμενων Προσώπων				
32. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
33. Επίπεδο	Βασικός				
34. Ορισμός	Συνολικός αριθμός προσώπων που χρησιμοποιούν τα διακριτά οδικά τμήματα για τις μετακινήσεις τους σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. Εκτιμάται με τη βοήθεια της σύνθεσης της κυκλοφορίας και της μέσης πλήρωσης των οχημάτων.				
Τυπική Μορφή	Τμήμα Οδού (από – έως)	Μέση πλήρωση οχημάτων ανά κατηγορία	Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία	Αριθμός μετακινούμενων ανά κατηγορία οχημάτων	Συνολικός αριθμός μετακινούμενων προσώπων
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο				
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός ατόμων ανά ώρα, ημέρα ή οποιαδήποτε άλλη χρονική περίοδο				
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II, III				
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα		Μέσο-Μακροπρόθεσμα		
	2 έτη		5 έτη		

35. Στόχοι	Εκτίμηση της διαχρονικής μεταβολής του αριθμού των μετακινούμενων προσώπων με τα Ι.Χ. αυτοκίνητα και τα μαζικά μέσα μεταφοράς και κατά συνέπεια, εκτίμηση του καταμερισμού των μετακινήσεων κατά μέσο μεταφοράς (modal split)
36. Προδιαγραφές	-
37. Δεδομένα	1. Αριθμός οχημάτων κατά κατηγορία 2. Πλήρωση οχημάτων κατά κατηγορία
Πηγές	1. Δεδομένα κυκλοφοριακού φόρτου και αριθμού επιβατών με περιοδικές μετρήσεις με Παρατηρητές 2. Καταγραφή στους σταθμούς διοδίων 3. Εκτιμήσεις με τη βοήθεια συγκοινωνιακού μοντέλου πρόβλεψης
38. Προβλήματα	Εμφανίζονται τα προβλήματα που αναφέρθηκαν στα προηγούμενα για τους κυκλοφοριακούς φόρτους και τη μέση πλήρωση οχημάτων
39. Σχόλια	-

6.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

39.1.1. 6.2.1 Επιλογή Οδικού τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Το οδικό τμήμα που επιλέχθηκε ταυτίζεται με εκείνο που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της μέσης πλήρωσης οχημάτων (Δείκτης ΟΔ-Β-3), το οποίο περριείχε και το σημείο στο οποίο έγινε καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων, συνεπώς στα επόμενα θα δοθούν οι ίδιοι γενικοί κανόνες. Δηλαδή:

- Το σημείο και το οδικό τμήμα που το περιέχει θα έπρεπε να βρίσκεται επί της Εγνατίας Οδού και να διευκολύνει τη συλλογή στοιχείων είτε με Παρατηρητές, είτε με Μηχανικά Μέσα.
- Η ύπαρξη μόνιμου σταθμού καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου αποτέλεσε σημαντικό στοιχείο στην επιλογή του συγκεκριμένου σημείου.

Το αποτέλεσμα για την πιλοτική εφαρμογή ήταν η επιλογή του οδικού τμήματος από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα, που πληρούσε τις προαναφερθείσες προϋποθέσεις και για το οποίο καταγράφηκε ο κυκλοφοριακός φόρτος ανά κατηγορία οχήματος και ο αριθμός επιβατών ανά όχημα.

6.2.2 Καταγραφή Κυκλοφοριακών Φόρτων ανά Κατηγορία Οχήματος

Η διαδικασία καταγραφής των κυκλοφοριακών φόρτων παρουσιάστηκε με λεπτομέρειες στους δείκτες ΟΔ-Β-1, ΟΔ-Β-2 και ΟΔ-Β-3. Εδώ συνοψίζονται τα εξής:

- Η καταγραφή έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών κατά τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001 και Πέμπτη 5/4/2001 και για τις ώρες 7:30 - 10:30, 13:00 - 16:00 και οι κατηγορίες οχημάτων που διακρίθηκαν ήταν: ΙΧ & TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα. Οι καταγραφές έγιναν ανά κατεύθυνση κίνησης και ώρα.
- Οι μετρήσεις ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο microsoft excel.

- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων ανά κατηγορία οχήματος, που δόθηκε στο Δείκτη ΟΔ-Β-1 που αναλύθηκε στα προηγούμενα, καθώς και τα ποσοστά συμμετοχής της κάθε κατηγορίας οχημάτων στον ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο (σύνθεση της κυκλοφορίας) που δόθηκε στο Δείκτη ΟΔ-Β-2. Αυτά τα στοιχεία συνοψίζονται στον Πίνακα 6.2.2.1 που ακολουθεί.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΕΑ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (% ΣΕ ΜΕΑ)
Δίκυκλα	0	0
ΙΧ & ΤΑΧΙ	217	54,1
Λεωφορεία	11	2,8
Ημιφορτηγά	20	5,1
Φορτηγά	155	38,6

Πίνακας 6.2.2.1: Σύνθεση της κυκλοφορίας

6.2.3 Καταγραφή Αριθμού Επιβατών ανά Κατηγορία Οχήματος

Η διαδικασία καταγραφής του αριθμού επιβατών ανά Κατηγορία Οχήματος παρουσιάστηκε στη μεθοδολογία του Δείκτη ΟΔ-Β-3. Εδώ, συνοπτικά, αναφέρονται τα εξής:

- Η καταγραφή έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών ταυτόχρονα με την καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων. Έτσι αποτυπώθηκε ο αριθμός των επιβατών κάθε διερχόμενου οχήματος με διάκριση στις κατηγορίες Ι.Χ.& ΤΑΧΙ, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά, Δίκυκλα.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις του αριθμού επιβατών ανά κατηγορία οχήματος μεταφέρθηκαν στο microsoft excel.
- Το αποτέλεσμα ήταν ένας πίνακας αριθμού επιβατών ανά κατηγορία οχήματος στο σύνολό τους (δηλαδή για δώδεκα ώρες παρατηρήσεων), που συνοψίζεται στον Πίνακα 6.2.3.1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ	ΜΕΣΗ ΠΛΗΡΩΣΗ
ΙΧ & ΤΑΧΙ	2594	4164	1,6
Λεωφορεία	40	1360	34
Ημιφορτηγά	228	325	1,4
Φορτηγά	928	1079	1,2

Πίνακας 6.2.3.1 : Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος

6.2.4 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής Απεικόνισης

1. Υπολογισμός Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με τη βοήθεια των Πινάκων 6.2.2.1 και 6.2.3.1 εφαρμόστηκε η εξής σχέση για τον υπολογισμό του δείκτη:

$$E = \sum E_i, \text{ για } i=1, 2, 3, 4$$

Όπου: **E** ο συνολικός αριθμός μετακινούμενων επιβατών για χρονικό διάστημα μιας ώρας

E_i ο αριθμός των μετακινούμενων επιβατών με τους διάφορους τύπους οχημάτων μέσα σε μία ώρα και $i=1, 2, 3, 4$ για ΙΧ&ΤΑΧΙ, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά και Φορτηγά αντιστοίχως. Σημειώνεται πως τα δίκυκλα δε λαμβάνονται υπόψη αφού η συμμετοχή τους στην κυκλοφορία είναι μηδενική.

Προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για χρονικό διάστημα μιας ημέρας χρησιμοποιείται η ΕΜΗΚ, η μέση πλήρωση των διαφόρων κατηγοριών οχημάτων και η σύνθεση της κυκλοφορίας. Βέβαια με αυτή τη μέθοδο γίνεται η απλοποιητική παραδοχή πως η σύνθεση της κυκλοφορίας παραμένει σταθερή καθόλη τη διάρκεια της ημέρας. Στη συνέχεια εφαρμόζονται οι ακόλουθες σχέσεις:

$$(AO)_i = EMHK * (\Sigma K)_i / (\Sigma M)_i \text{ και } E = \sum (AO)_i * (MP)_i \text{ για } i=1, 2, 3, 4$$

Όπου: $(AO)_i$ ο αριθμός των οχημάτων της i κατηγορίας ανά ημέρα

$(\Sigma K)_i$ το ποσοστό συμμετοχής της i κατηγορίας στον κυκλοφοριακό φόρτο (σύνθεση της κυκλοφορίας)

$(\Sigma M)_i$ ο συντελεστής μετατροπής των οχημάτων της κατηγορίας σε ΜΕΑ

$(MP)_i$ η μέση πλήρωση των οχημάτων της κατηγορίας i , όπως υπολογίστηκε στο δείκτη ΟΔ-Β-3

E ο συνολικός αριθμός μετακινούμενων επιβατών για χρονικό διάστημα μιας ώρας

E_i ο αριθμός των μετακινούμενων επιβατών με τους διάφορους τύπους οχημάτων μέσα σε μία ώρα και $i=1, 2, 3, 4$ για ΙΧ&ΤΑΧΙ, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά και Φορτηγά αντιστοίχως.

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα

				Event data source
--	--	--	--	-------------------

6.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε σε παρόδιες μετρήσεις αριθμού οχημάτων ανά κατηγορία και αριθμού επιβατών ανά όχημα συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού, που πραγματοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα 4/4/2001-5/4/2001 και για διάφορες ώρες της ημέρας (αιχμή – εκτός αιχμής). Έτσι προέκυψε η μέση τιμή του αριθμού μετακινούμενων για τις ώρες [που πραγματοποιήθηκαν οι παρόδιες μετρήσεις και είναι 6928 άτομα ανά 12 ώρες ή 577 άτομα ανά ώρα.

Για ημερήσια βάση και σύμφωνα με τη μεθοδολογία που δόθηκε στην παράγραφο 6.2.4 Τα αποτελέσματα δίνονται στον Πίνακα 6.3.1 που ακολουθεί.

ΕΜΗΚ		5364 ΜΕΑ/ΗΜΕΡΑ	
Κατηγορία Οχήματος	Αριθμός Οχημάτων	Μετακινούμενοι	
IX & TAXI	2902	4643	
Λεωφορεία	50	170	
Ημιφορτηγά	274	384	
Φορτηγά	1035	1242	
ΣΥΝΟΛΟ		6439	

Πίνακας 6.3.1: Ημερήσιος αριθμός μετακινούμενων προσώπων

Τα στοιχεία του πάνω Πίνακα παρουσιάζονται και στον Χάρτη ΟΔ-Β-6.

6.4 Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών	-
Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών	-

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Β-7: ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ (ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ, ΟΓΚΟΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ)**1. Περιγραφή**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ			
40. Κωδικός	ΟΔ-Β-7			
41. Ονομασία	Εμπορευματικές Μετακινήσεις (Αριθμός φορτηγών, όγκος και βάρος εμπορευμάτων κατά είδος)			
42. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου			
43. Επίπεδο	Βασικός			
Ορισμός	Αφορά τη λεπτομερή καταγραφή στοιχείων που χαρακτηρίζουν τις εμπορευματικές μεταφορές που διέρχονται από τα διακριτά τμήματα της οδού για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (ημερήσια κίνηση). Περιλαμβάνει δε τα εξής: Αριθμός οχημάτων, όγκος και βάρος κατά είδος.			
Τυπική Μορφή	Τμήμα Οδού (από – έως)	Είδη εμπορευμάτων	Αριθμός φορτηγών	Πίνακας όγκου και βάρους εμπορευμάτων ανά είδος
	Χ.Θ.1 – Χ.Θ.2 και τοπωνύμιο	Κατηγορίες		
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός φορτηγών		Όγκος εμπορευμάτων	Βάρος εμπορευμάτων
	Αριθμός		μ ³	Χιλιόγραμμα
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες			

44. Συχνότητα	5 έτη	
45. Μέτρησης		
46. Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Εκτίμηση εμπορευματικών ροών μεταξύ περιοχών ♦ Πληροφορίες για τις transit μετακινήσεις στη χώρα που έχουν να κάνουν με την ένταση και το είδος των φορτίων που ελκύουν ♦ Παρακολούθηση μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων και σχεδιασμός μέτρων ♦ Πρόγραμμα συντήρησης οδοστρώματος (φθορές λόγω βαρέων οχημάτων) ♦ Παροχή στοιχείων για εσωτερικοποίηση “εξωτερικού κόστους μεταφοράς” ♦ Ανίχνευση προβλημάτων λόγω έλλειψης υποδομών για τα οχήματα εμπορευματικών μεταφορών, όπως είναι η έλλειψη οργανωμένων χώρων στάθμευσης ανά συγκεκριμένη απόσταση και σε άμεση γειτνίαση με κάποιο ΣΕΑ 	
47. Προδιαγραφές	-	
48. Δεδομένα	Αριθμός φορτηγών	Βάρος εμπορευμάτων κατά είδος
	Είδος εμπορευμάτων και όγκος αυτών κατά είδος	
Πηγές	Από: <ol style="list-style-type: none"> 1. Συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου παρά την οδό με τη βοήθεια Παρατηρητών 2. Καταγραφή στους σταθμούς διοδίων 3. Για τα ξένα οχήματα (TIR κ.λ.π.) στοιχεία μπορούν να ληφθούν και από τους μεθοριακούς σταθμούς 	Από: <ol style="list-style-type: none"> 1. Με λάστιχα (piezo-electric cables) σε σημεία της οδού και χρήση WIM
Προβλήματα	Δυσκολίες εμφανίζονται στη διεξαγωγή της έρευνας ερωτηματολογίου παρά την οδό, αφού πρόκειται για υπεραστική οδό και η ανταπόκριση των οδηγών σε αυτού του είδους τις έρευνες είναι αρκετά περιορισμένη.	
Σχόλια	Η χρήση των λάστιχων θεωρείται χρήσιμη, αφού δεν είναι βέβαιη η δήλωση, από πλευράς οδηγού, του πραγματικού όγκου και βάρους του φορτίου. Άλλωστε η καταγραφή αυτού του στοιχείου είναι χρήσιμη και για τη συντήρηση του οδοστρώματος, αλλά και τον καθορισμό ορίων βάρους στην περίπτωση αυξημένου αριθμού υπέρβαρων οχημάτων. Με σκοπούς τα παραπάνω, υπάρχει σε εξέλιξη σχετικό ερευνητικό πρόγραμμα της Εγνατίας Α.Ε. για WIM (Weight In Motion) σε εξέλιξη. Η τεχνική με λάστιχα για την καταμέτρηση του βάρους συνδυάζεται και με την καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων, ενώ οι απαιτήσεις ακρίβειας πληρούνται σε ικανοποιητικό βαθμό. Σημειώνεται δε ότι ειδική μέριμνα μπορεί να ληφθεί για την καταγραφή των ροών φορτίων που εμπίπτουν στις κατηγορίες των επικίνδυνων φορτίων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (A.D.R).	

48.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

48.1.2.

Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο της Εγνατίας Οδού από κόμβο σε κόμβο (links) ανά πενταετία όπως φαίνεται και στον πίνακα της Περιγραφής του Δείκτη.

Είδος Εμπορευμάτων και Όγκος

Και τα δύο στοιχεία προκύπτουν μετά από συμπλήρωση ερωτηματολογίων η οποία θα γίνεται κατόπιν συνεντεύξεων των οδηγών είτε από Παρατηρητές παρά την οδό (κομβικά σημεία και σταθμοί διοδίων), είτε από υπαλλήλους των μεθοριακών σταθμών.

Επισημαίνονται από τώρα κάποιες από τις δυσκολίες που θα προκύψουν κατά τον υπολογισμό του δείκτη:

- Μέγεθος και σύνθεση δείγματος (αριθμός ερωτηματολογίων σε κάθε μεθοριακό σταθμό, αριθμός ερωτηματολογίων συμπληρούμενος από τους Παρατηρητές παρά την οδό και αναλογία μεταξύ Ελληνικών και ξένων οχημάτων στο δείγμα)
- Κατάλληλη σύνταξη του ερωτηματολογίου, ώστε να ανταποκρίνεται στις ιδιαιτερότητες του δείκτη
- Δημιουργία βάσης δεδομένων
- Επεξεργασία δεδομένων, στατιστική ανάλυση και εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων (ιδιαίτερα στην εκτίμηση των στοιχείων σε ετήσια βάση κατόπιν εφαρμογής κατάλληλων συντελεστών)

Η σε βάθος διερεύνηση των παραπάνω θεμάτων, καθώς και άλλα που θα προκύψουν μέσα από τη διαδικασία υπολογισμού του δείκτη αποτελεί αντικείμενο ειδικής έρευνας.

Βάρος εμπορευμάτων κατά είδος

Η πληροφορία αυτή είναι δυνατό να δοθεί από λάστιχα (piezo-electric cables) σε σημεία της οδού και χρήση WIM (κάτι που η ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ το έχει ήδη διερεύνηση), ενώ στοιχεία μπορεί να δοθούν και από τις έρευνες ερωτηματολογίου που προαναφέρθηκαν.

7.1.1.1. Υπολογισμός Δείκτη

Ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στην αναγωγή στοιχείων της δειγματοληπτικής έρευνας σε ετήσια στοιχεία αριθμού οχημάτων, όγκου και βάρους ανά εμπόρευμα, για κάθε οδικό τμήμα (link) δηλ.:

$\Pi_i = \lambda \cdot \Sigma \Pi_{ik}$, όπου:

Π_i το μέγεθος που πρέπει να προσδιοριστεί για κάθε είδος εμπορεύματος, δηλ. αριθμός οχημάτων, όγκος ή βάρος

i ο δείκτης που υποδηλώνει το είδος εμπορεύματος

k ο δείκτης που υποδηλώνει τον αριθμό καταγραφών που έγιναν για το στοιχείο Π του κάθε είδους εμπορεύματος i , και ως προς τον οποίο γίνεται η άθροιση Σ

λ ο συντελεστής αναγωγής των στοιχείων της δειγματοληψίας σε ετήσια

Τα αποτελέσματα πρέπει να παρουσιάζονται υπό μορφή πίνακα ο οποίος θα έχει ως στήλες τα είδη εμπορευμάτων, τον όγκο και το βάρος. Σημειώνεται πως για τη διαμόρφωση προγράμματος συντήρησης του οδοστρώματος είναι σκόπιμη η εξαγωγή του συνολικού βάρους σε κάθε οδικό τμήμα, ανεξάρτητα από το είδος εμπορεύματος.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-B-8: ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΕΩΝ ΚΑΙ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
49. Κωδικός	ΟΔ-B-8				
50. Ονομασία	Χρονοαπόσταση μεταξύ Πόλεων και Τερματικών Σταθμών				
51. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
52. Επίπεδο	Βασικός				
Ορισμός	Είναι ο χρονικός διαχωρισμός μεταξύ των βασικών πόλεων της περιοχής εφαρμογής που ορίζεται στη συνέχεια ή των πόλεων αυτών και τερματικών σταθμών ή μεταξύ τερματικών σταθμών, με χρήση συγκεκριμένου συγκοινωνιακού μέσου: οδικό, θαλάσσιο, σιδηροδρομικό, αεροπορικό. Εδώ αναφέρεται στη χρήση οδικών μεταφορικών μέσων.				
Τυπική Μορφή	Πίνακας βασικών πόλεων και τερματικών σταθμών	Απόσταση μεταξύ βασικών πόλεων και τερματικών σταθμών	Συγκοινωνιακά μέσα (εναλλακτικό εάν υπάρχει) για τις ίδιες διαδρομές	Μέση ταχύτητα	Μητρώο χρονοαπόστασης μεταξύ πόλεων και τερματικών σταθμών
		χλμ		χλμ/ώρα	
Μονάδες Μέτρησης	Ώρες				

53. Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II, III, V, VI
54. Συχνότητα 55. Μέτρησης	5 έτη
56. Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτίμηση χρονοαποστάσεων • Παροχή ακριβών δεδομένων για υπολογισμό του γενικευμένου κόστους και κατ' επέκταση της προσπελασιμότητας, καθώς και του κόστους μεταφοράς αγαθών κ.λ.π. • Ανίχνευση αναπτυξιακών τάσεων των επαρχιακών πόλεων σε σχέση με την απόστασή τους από τα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας και από τους τερματικούς σταθμούς
57. Προδιαγραφές	-
58. Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πίνακας βασικών πόλεων και τερματικών σταθμών 2. Αποστάσεις μεταξύ των παραπάνω σημείων αναφοράς και χαρτογραφική απεικόνισή τους 3. Μέση ταχύτητα διαδρομής στα τμήματα αυτά 4. Χρόνος διαδρομής
59. Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πραγματική χρονοαπόσταση με μετρήσεις με πειραματικό όχημα (ανά διετία) 2. Εκτιμώμενη χρονοαπόσταση με τη βοήθεια της γνωστής σχέσης $t = s / v$ 3. Εκτιμήσεις επίσης μπορούν να γίνουν και με τη βοήθεια του συγκοινωνιακού μοντέλου πρόβλεψης
60. Προβλήματα	Περιορισμένη ακρίβεια στην περίπτωση της εκτιμώμενης χρονοαπόστασης, αφού βασίζεται σε εκτιμήσεις με χρήση της μέσης ταχύτητας που προέκυψε από radar.
61. Σχόλια	Το πειραματικό όχημα και σ' αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται για να ανιχνεύσει την απόκλιση εκτιμώμενης και πραγματικής χρονοαπόστασης.

61.1.1.

61.1.2. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

Επιλογή Πόλεων και Τερματικών Σταθμών

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο των βασικών πόλεων και τερματικών σταθμών που βρίσκονται στις Ζώνες I, II, III, IV, V της Εγνατίας Οδού. Ο

υπολογισμός του δείκτη αυτού θα γίνεται κάθε πέντε χρόνια, εκτός αν υπάρχει κάποια νέα επέμβαση στο οδικό δίκτυο της περιοχής ή μία ουσιαστική μεταβολή στις κυκλοφοριακές συνθήκες που θα επιδράσει στους πραγματικούς χρόνους διαδρομής. Στην περίπτωση αυτή κρίνεται σκόπιμη η εκτίμησή του σε μικρότερο χρονικό διάστημα.

A. Εκτιμώμενη Χρονοαπόσταση

Αποστάσεις μεταξύ Πόλεων ή Τερματικών Σταθμών Με τη βοήθεια γεωγραφικών υποβάθρων όπως ο Δείκτης ΟΔ-B-5

Μέση Ταχύτητα

Μετρήσεις με τη μέθοδο του κινούμενου παρατηρητή, όπως φαίνεται στο Δείκτη ΟΔ-B-4. Σε θεωρητική βάση και σε περίπτωση αδυναμίας διεξαγωγής τέτοιων μετρήσεων μπορεί να θεωρηθεί ότι η μέση ταχύτητα κίνησης ταυτίζεται με την αντίστοιχη ταχύτητα μελέτης του κάθε οδικού τμήματος της διαδρομής.

B. Πραγματική Χρονοαπόσταση

Μετρήσεις χρόνου διαδρομής

Με τη χρήση πειραματικού οχήματος εφαρμόζοντας τη μέθοδο του κινούμενου Παρατηρητή, όπως παρουσιάστηκε και στο Δείκτη ΟΔ-B-5.

7.1.1.2. Υπολογισμός Δείκτη

A. Εκτιμώμενη Χρονοαπόσταση

Με εφαρμογή της σχέσης $t = s / v$, όπως η αντίστοιχη τιμή για το Δείκτη ΟΔ-B-5

B. Πραγματική Χρονοαπόσταση

Όπως παρουσιάζεται ο υπολογισμός αυτής τιμής στο Δείκτη ΟΔ-B-5

Δείκτης ΟΔ-B-9: ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

61.1.3.

61.1.4. 9.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ		
62. Κωδικός	ΟΔ-B-9		
63. Ονομασία	Γενικευμένο Κόστος Μεταφοράς μεταξύ Τμημάτων του Δικτύου		
64. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου		
65. Επίπεδο	Βασικός		
Ορισμός	Πρόκειται για τον χωρικό διαχωρισμό μεταξύ των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, δηλαδή την «ευκολία» με την οποία προσεγγίζονται οι δραστηριότητες μιας περιοχής οδικά, εκφρασμένη σε οικονομικούς όρους. Περιλαμβάνει δε το λειτουργικό κόστος των οχημάτων (τιμή καυσίμων και συντήρηση), την αξία του χρόνου και το κόστος διοδίων.		
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Χρόνος διαδρομής	Γενικευμένο κόστος μεταφοράς
	X.Θ. ₁ – X.Θ. ₂ και τοπωνύμιο		
66. Μονάδες Μέτρησης	Δρχ. ή EURO		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες		

67. Συχνότητα	5 έτη			
68. Μέτρηση				
69. Στόχοι	Υποβοήθηση χάραξης Εθνικής Πολιτικής σε θέματα κόστους μεταφοράς και συνδυασμένων μεταφορών			
70. Προδιαγραφές	-			
71. Δεδομένα	Χρόνος	Αξία χρόνου	Λειτουργικό κόστος	Κόστος διοδίων
72. Πηγές	Οι πηγές αναφέρθηκαν στο αντίστοιχο (έντυπο ΟΔ-Β-5)	Από άλλες πρόσφατες μελέτες	Εκτιμήσεις βάση της μέσης κατανάλωσης καυσίμων ανά χιλιόμετρο και ένα μέσο κόστος συντήρησης ανά διανυθέν χιλιόμετρο	Επικρατούσες τιμές
	Εκτιμήσεις του γενικευμένου κόστους μπορούν να γίνουν και με τη βοήθεια συγκοινωνιακού μοντέλου πρόβλεψης			
73. Προβλήματα	Προσδιορισμός μιας ευρέως αποδεκτής αξίας – τιμής χρόνου			
74. Σχόλια	-			

74.1.1. 9.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

9.2.1 Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Ο δείκτης αυτός όπως και ο προηγούμενος, θα υπολογιστεί για το σύνολο των οδικών τμημάτων της Εγνατίας Οδού, όσο και για το επιλεγθέν οδικό τμήμα από τον Α/Κ Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ Αγ. Σύλλα. Ο υπολογισμός βασίζεται σε υπάρχοντα στοιχεία από προηγούμενες μελέτες, όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, ενώ για το υπό μελέτη τμήμα, όπου έγινε και η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων, χρησιμοποιούνται στοιχεία που καταγράφηκαν με τη βοήθεια Παρατηρητών. Σε αυτή την περίπτωση και για τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου δείκτη διακρίνονται δύο επιμέρους οδικά τμήματα (υποτμήματα):

- i. Α/Κ Αγίου Ανδρέα – Α/Κ Παλιού
- ii. Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα

9.2.2. Χρόνοι Διαδρομής

α) Χρόνοι Διαδρομής για το Σύνολο της Εγνατίας Οδού

Στην περίπτωση αυτή για να υπολογιστεί ο χρόνος διαδρομής γίνεται χρήση του απλουστευμένου τύπου $t = s/v$, όπου t , s , v είναι ο χρόνος διαδρομής κατά μήκος του

εξεταζόμενου οδικού τμήματος, το μήκος του τμήματος και η ταχύτητα μελέτης αντίστοιχα. Στον Πίνακα 9.2 που ακολουθεί δίνονται τα οδικά τμήματα κατά μήκος της Εγνατίας Οδού, το μήκος τους, και ο χρόνος διαδρομής που προκύπτει. Η ταχύτητα μελέτης λαμβάνεται για όλα τα τμήματα ίση με 90χλμ./ώρα. Η διαφοροποίηση ανά τμήμα οδού λόγω κλίσεων, πλάτους οδοστρώματος, κατάστασης κυκλοφορίας, κλπ. θα απαιτούσε ιδιαίτερη έρευνα.

ΟΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ	ΚΟΜΒΟΙ (ΑΡΧΗ – ΤΕΛΟΣ)	ΜΗΚΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ (ΛΕΠΤΑ)
Ηγουμενίτσας Μεσοβουνίου	1001-1004	8,8	5,87
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	1004-613	12,3	8,20
Νεοχωρίου – Τύρια	613-1009	26,8	17,87
Τύρια – Δωδώνη	1009-631	10,6	7,07
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	631-1012	5,2	3,47
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	1012-618	3,5	2,33
Ιωαννίνων – Αράχθου	618-1014	21,7	14,47
Αράχθου – Μετσόβου	1014-614	17,4	11,60
Μετσόβου – Παναγιάς	614-615	16,0	10,67
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	615-1025	3,5	2,33
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	1025-1026	30,0	20,00
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	561-562	6,5	4,33
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	562-791	15,1	10,07
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	791-1030	4,0	2,67
Σιάτιστα – Καλαμιά	1030-1033	11,5	7,67
Καλαμιά – Κοζάνη	1033-1034	12,2	8,13
Κοζάνη – Πολύμυλος	1034-772	22,0	14,67
Πολύμυλος – Βέροια	772-620	25,7	17,13
Βέροια – Κουλούρα	620-1035	8,6	5,73
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	1035-381	14,1	9,40
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	381-1037	12,0	8,00
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	1037-382	1,3	0,87
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	382-805	8,6	5,73
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	805-380	3,8	2,53
Πύργος – Σίνδος	380-804	6,7	4,47
Σίνδος - Καλοχώρι	804-622	3,8	2,53
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	622-372	5,3	3,53
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	372-636	8,9	5,93
Ευκαρπία - Λητή	636-367	5,6	3,73
Λητή – Λαγκαδάς	367-1058	1,7	1,13
Λαγκαδάς - Προφήτης	1058-637	22,1	14,73
Προφήτης - Ρεντίνα	637-623	29,0	19,33
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	623-638	9,4	6,27
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	638-930	18,8	12,53
Στρυμώνας - Ορφάνιο	930-734	7,0	4,67
Ορφάνιο – Μεσότοπος	734-1522	24,4	16,27
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	352-931	10,9	7,27
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	352-639	5,2	3,47
Παλιό – Αγ. Σύλλας	639-336	7,0	4,67
Αγ. Σύλλας – Ασπρα Χώματα	336-640	9,2	6,13
Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	640-630	18,3	12,20
Χρυσούπολη - Βανιάνο	630-641	18,7	12,47
Βανιάνο- Βαφέικα	641-602	9,4	6,27
Βαφέικα – Ιάσμος	602-642	20,8	13,87

Ιάσμος - Κομοτηνή 1	642-1071	14,4	9,60
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	1071-725	7,5	5,00
Κομοτηνή 2 - Μέστη	725-643	24,2	16,13
Μέστη - Μάκρη	643-605	15,7	10,47
Μάκρη – Αλεξ/πολη	605-607	9,8	6,53
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	607-1045	8,3	5,53
ΒΙΠΕ - Πυλαία	1045-644	16,1	10,73
Πυλαία - Αρδάνιο	644-337	9,0	6,00
Αρδάνιο - Κήποι	337-334	8,3	5,53

Πίνακας 9.2.2.1: Οδικά Τμήματα κατά μήκος της Εγνατίας Οδού και χρόνοι διαδρομής

β) Χρόνοι Διαδρομής για το υπό Μελέτη Τμήμα

- Οι χρόνοι διαδρομής για το υπό μελέτη τμήμα καταγράφηκαν με τη βοήθεια πειραματικού οχήματος και Παρατηρητών κατά τη διάρκεια του Μαρτίου 2001. Οι μετρήσεις έγιναν για κάθε υποτομήμα της διαδρομής και σε τέσσερις επαναλήψεις (δηλ. συνολικά οκτώ μετρήσεις που αντιστοιχούν σε τέσσερις μεταβάσεις και τέσσερις επιστροφές).
- Οι αναλυτικές μετρήσεις μεταφέρθηκαν στο microsoft excel.
- Το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής παρουσιάζεται στον Πίνακα 9.2.2.2 που ακολουθεί.

ΤΜΗΜΑ	ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (ΣΕ ΛΕΠΤΑ)
Α/Κ Αγίου Ανδρέα – Α/Κ Παλιού	3,95
Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα	3,91

Πίνακας 9.2.2.2: Μέσος χρόνος διαδρομής μεταξύ τμημάτων σε λεπτά

9.2.3 Αξία Χρόνου

Στα πλαίσια της Πιλοτικής Εφαρμογής και για τον προσδιορισμό του δείκτη θα χρησιμοποιηθούν οι τιμές που εκτιμήθηκαν από την ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΕΠΕ στα πλαίσια της μελέτης "Ανάπτυξη Μοντέλου και Μελλοντικές Προβλέψεις" (Ιούλιος 1997), αν και κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση του θέματος. Συγκεκριμένα, η μελέτη δίνει τις αξίες χρόνου σε δραχμές ανά λεπτό (δρχ./λεπτό) για τη χρονική περίοδο από το 2000 έως το 2010, ανά πενταετία και με διάκριση στις εξής κατηγορίες οχημάτων: Λεωφορεία, Φορτηγά, Ι.Χ. για εργασία, Ι.Χ. εκτός εργασίας. Στον Πίνακα 9.2.3.1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τιμές. Η ισοδυναμία φορτηγών-λεωφορείων υιοθετείται εδώ ως παραδοχή της προαναφερθείσας μελέτης. Η σχετική διόρθωση /διαφοροποίηση μπορεί να γίνεται κατά περίπτωση για τον υπολογισμό του δείκτη.

Έτος	ΑΞΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ (VOT) ΣΕ ΔΡΧ./ΛΕΠΤΟ			
	Λεωφορεία	Φορτηγά	Ι.Χ. για εργασία	Ι.Χ. εκτός εργασίας
Σήμερα	131	131	56	19
2005	148	148	63	21
2010	168	168	72	24

Πίνακας 9.2.3.1: Αξία Χρόνου Διαδρομής (VOT) σε δρχ./λεπτό

9.2.4 Λειτουργικό Κόστος Οχημάτων

Και για αυτή την παράμετρο προσδιορισμού του δείκτη θα χρησιμοποιηθούν οι τιμές που εκτιμήθηκαν από την ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΕΠΕ στα πλαίσια της μελέτης "Ανάπτυξη Μοντέλου και Μελλοντικές Προβλέψεις" (Ιούλιος 1997). Σ' αυτή την περίπτωση η μελέτη δίνει το λειτουργικό κόστος των οχημάτων για την ίδια χρονική περίοδο και για τις ίδιες κατηγορίες οχημάτων με την αξία χρόνου. Στις τιμές του λειτουργικού κόστους και σύμφωνα με την ίδια μελέτη υπεισέρχεται η έννοια της "Κατηγορίας", που εκφράζει την οδό πάνω στην οποία ανήκει το εξεταζόμενο τμήμα. Διακρίνονται συνολικά επτά κατηγορίες (0-7). Εδώ όλα τα οδικά τμήματα είναι επί της Εγνατίας οδού, και θεωρείται πως ισχύει η κατάταξη του δικτύου για το 2005, συνεπώς όλα τα τμήματα ανήκουν στην κατηγορία 0, οπότε επιλέγονται και οι αντίστοιχες τιμές (Πίνακας 9.2.4.1).

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (VOC) ΣΕ ΔΡΧ./ΧΛΜ.				
Έτος	Λεωφορεία	Φορτηγά	Ι.Χ. για εργασία	Ι.Χ εκτός εργασίας
Σήμερα ⁴	148	140	32	32
2005	167	159	36	36
2010	189	180	41	41

Πίνακα 9.2.4.1: Λειτουργικό Κόστος Οχημάτων (VOC) σε δρχ./χλμ.

9.2.5 Κόστος Διοδίων

Το κόστος διοδίων για τις διάφορες χρονικές περιόδους εκτιμήθηκε και πάλι από την ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΕΠΕ στα πλαίσια της μελέτης "Ανάπτυξη Μοντέλου και Μελλοντικές Προβλέψεις" (Ιούλιος 1997). Οι τιμές δίνονται σε δραχμές ανά χιλιόμετρο (δρχ./χλμ.). Στις τιμές του κόστους διοδίων και σύμφωνα με την ίδια μελέτη υπεισέρχεται η έννοια της "Κατηγορίας" και αντιμετωπίζεται όπως ακριβώς στην Παράγραφο 9.2.4 που αναφέρεται στο λειτουργικό κόστος. Συνεπώς όλα τα τμήματα θεωρούνται για όλες τις χρονικές περιόδους κατηγορία 0. Στον Πίνακα 9.2.5.1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι αντίστοιχες τιμές.

ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΟΔΙΩΝ ΣΕ ΔΡΧ./ΧΛΜ.				
Έτος	Λεωφορεία	Φορτηγά	Ι.Χ. για εργασία	Ι.Χ εκτός εργασίας
Σήμερα ⁵	15,0	15,0	10,0	10,0
2005	16,5	16,5	11,0	11,0
2010	18,3	18,3	12,2	12,2

Πίνακα 9.2.5.1: Κόστος Διοδίων σε δρχ./χλμ.

9.2.6 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής Απεικόνισης

1. Μέθοδος Υπολογισμού Δείκτη

Σε φύλλο εργασίας microsoft excel και με βάση τον αντίστοιχο πίνακες που προέκυψαν στις παραγράφους 9.2.1 – 9.2.5, για τον υπολογισμό του δείκτη εφαρμόστηκε η σχέση:

$$Z_{ijk} = a_{1k} * x_{ij} + a_{2k} * t_{ijk} + c_{1k} * x_{ij},$$

Όπου: Z_{ijk} είναι το γενικευμένο κόστος ταξιδιού από το σημείο i στο σημείο j με το μέσο k .

⁴ Το σήμερα αναφέρεται στην προβολή των μεγεθών που προτείνονται από την προαναφερθείσα μελέτης για το 2000 και στο 2001

⁵ Παρομοίως. Η σχετική πολιτική της Εγνατίας Οδού δεν έχει οριστικοποιηθεί.

a_{1k} συντελεστής που δίνει το λειτουργικό κόστος οχήματος τύπου k σε $\delta\rho\chi./\chi\lambda\mu.$ (VOC)

a_{2k} συντελεστής που δίνει την αξία χρόνου διαδρομής με όχημα τύπου k και για συγκεκριμένο σκοπό μετακίνησης (εργασία ή εκτός εργασίας) σε $\delta\rho\chi./\lambda\epsilon\pi\tau\acute{o}$ (VOT).

c_{1k} συντελεστής που δίνει την αξία διοδίου για όχημα τύπου k σε $\delta\rho\chi./\chi\lambda\mu.$

x_{ij} η απόσταση μεταξύ i και j σε χιλιόμετρα.

t_{ijk} ο χρόνος διαδρομής με όχημα τύπου k και ταχύτητα ίση με την ταχύτητα μελέτης (ή τη μέση ταχύτητα κίνησης για τα υποτμήματα που περιέχονται στο οδικό τμήμα από τον Α/Κ του Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγ. Σύλλα) από το σημείο i έως το σημείο j .

Το αποτέλεσμα των υπολογισμών ήταν ένας πίνακας με το γενικευμένο κόστος διαδρομής για κάθε ομοιόμορφο τμήμα, που περιγράφεται στα παρακάτω, για κάθε τύπο οχήματος και σκοπό μετακίνησης.

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

9.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε σε υπολογισμούς του χρόνου διαδρομής κατά μήκος όλων των οδικών τμημάτων της Εγνατίας οδού, αλλά και καταγραφές χρόνου διαδρομής για τα δύο οδικά τμήματα που περιέχονται από τον Α/Κ του Αγίου Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγίου Σύλλα.. Βασίστηκε στη σχέση $Z_{ijk} = a_{1k} * x_{ij} + a_{2k} * t_{ijk} + c_{1k} * x_{ij}$, όπως παρουσιάστηκε στην Παράγραφο 9.2.6.

Στους Πίνακες 9.3.1 - 9.3.3 που ακολουθούν δίνονται οι τιμές που προέκυψαν για αυτό το δείκτη και για όλα τα οδικά τμήματα της Εγνατίας Οδού για μία σειρά ετών (σήμερα, 2005, 2010), ενώ στον Πίνακα 9.3.4 δίνονται οι τιμές για το υπό μελέτη τμήμα και για τα ίδια έτη.

ΤΜΗΜΑ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΧ. & EURO (ΣΗΜΕΡΑ)							
	Λεωφορεία		Φορτηγά		Ι.Χ. για εργασία		Ι.Χ εκτός εργασίας	
	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO
Ηγουμενίσσας Μεσοβουνίου	2202,93	6,46	2132,53	6,26	698,13	2,05	481,07	1,41
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	3079,10	9,04	2980,70	8,75	975,80	2,86	672,40	1,97
Νεοχωρίου – Τύρια	6078,93	19,69	6494,53	19,06	2126,13	6,24	1465,07	4,30
Τύρια – Δωδώνη	2653,53	7,79	2568,73	7,54	840,93	2,47	579,47	1,70
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	1301,73	3,82	1260,13	3,70	412,53	1,21	284,27	0,83
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	876,17	2,57	848,17	2,49	277,67	0,81	191,33	0,56
Ιωαννίνων – Αράχθου	5432,23	15,94	5258,63	15,43	1721,53	5,05	1186,27	3,48
Αράχθου – Μετσόβου	4355,80	12,78	4216,60	12,37	1380,40	4,05	951,20	2,79
Μετσόβου – Παναγιάς	4005,33	11,75	3877,33	11,38	1269,33	3,73	874,67	2,57
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	876,17	2,57	848,17	2,49	277,67	0,81	191,33	0,56
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	7510,00	22,04	7272,00	21,34	2380,00	6,98	1640,00	4,81
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	1627,17	4,78	1575,17	4,62	515,67	1,51	355,33	1,04
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	3780,03	11,09	3659,23	10,74	1197,93	3,52	825,47	2,42
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	1001,33	2,94	969,33	2,84	317,33	0,93	218,67	0,64
Σιάτιστα – Καλαμιά	2878,83	8,45	2786,83	8,18	912,33	2,68	628,67	1,84
Καλαμιά – Κοζάνη	3054,07	8,96	2956,47	8,68	967,87	2,84	666,93	1,96
Κοζάνη – Πολύμυλος	5507,33	16,16	5331,33	15,65	1745,33	5,12	1202,67	3,53
Πολύμυλος – Βέροια	6433,57	18,88	6227,97	18,28	2038,87	5,98	1404,93	4,12
Βέροια – Κουλούρα	2152,87	6,32	2084,07	6,12	682,27	2,00	470,13	1,38
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	3529,70	10,36	3416,90	10,03	1118,60	3,28	770,80	2,26
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	3004,00	8,82	2908,00	8,53	952,00	2,79	656,00	1,93
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	325,43	0,96	315,03	0,92	103,13	0,30	71,07	0,21
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	2152,87	6,32	2084,07	6,12	682,27	2,00	470,13	1,38
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	951,27	2,79	920,87	2,70	301,47	0,88	207,73	0,61
Πύργος – Σίνδος	1677,23	4,92	1623,63	4,76	531,53	1,56	366,27	1,07
Σίνδος - Καλοχώρι	951,27	2,79	920,87	2,70	301,47	0,88	207,73	0,61
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	1326,77	3,89	1284,37	3,77	420,47	1,23	289,73	0,85
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	2227,97	6,54	2156,77	6,33	706,07	2,07	486,53	1,43
Ευκαρπία - Λητή	1401,87	4,11	1357,07	3,98	444,27	1,30	306,13	0,90
Λητή – Λαγκαδάς	425,57	1,25	411,97	1,21	134,87	0,40	92,93	0,27
Λαγκαδάς - Προφήτης	5532,37	16,24	5355,57	15,72	1753,27	5,15	1208,13	3,55
Προφήτης - Ρεντίνα	7259,67	21,30	7027,67	20,62	2300,67	6,75	1585,33	4,65
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	2353,13	6,91	2277,93	6,69	745,73	2,19	513,87	1,51
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	4706,27	13,81	4555,87	13,37	1491,47	4,38	1027,73	3,02
Στρυμώνας - Ορφάνιο	1752,33	5,14	1696,33	4,98	555,33	1,63	382,67	1,12
Ορφάνιο – Μεσότοπος	6108,13	17,93	5912,93	17,35	1935,73	5,68	1333,87	3,91
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	2728,63	8,01	2641,43	7,75	864,73	2,54	595,87	1,75
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1301,73	3,82	1260,13	3,70	412,53	1,21	284,27	0,83
Παλιό – Αγ. Σύλλα	1752,33	5,14	1696,33	4,98	555,33	1,63	382,67	1,12

Αγ. Σύλλας – Άσπρα Χώματα	2303,07	6,76	2229,47	6,54	729,87	2,14	502,93	1,48
Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	4581,10	13,44	4434,70	13,01	1451,80	4,26	1000,40	2,94
Χρυσούπολη - Βανιάνο	4681,23	13,74	4531,63	13,30	1483,53	4,35	1022,27	3,00
Βανιάνο- Βαφέικα	2353,13	6,91	2277,93	6,69	745,73	2,19	513,87	1,51
Βαφέικα – Ιάσμος	5206,93	15,28	5040,53	14,79	1650,13	4,84	1137,07	3,34
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	3604,80	10,58	3489,60	10,24	1142,40	3,35	787,20	2,31
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	1877,50	5,51	1817,50	5,33	595,00	1,75	410,00	1,20
Κομοτηνή 2 - Μέστη	6058,07	17,78	5864,47	17,21	1919,87	5,63	1322,93	3,88
Μέστη - Μάκρη	3930,23	11,53	3804,63	11,17	1245,53	3,66	858,27	2,52
Μάκρη – Αλεξ/πολη	2453,27	7,20	2374,87	6,97	777,47	2,28	535,73	1,57
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	2077,77	6,10	2011,37	5,90	658,47	1,93	453,73	1,33
ΒΙΠΕ - Πυλαία	4030,37	11,83	3901,57	11,45	1277,27	3,75	880,13	2,58
Πυλαία - Αρδάνιο	2253,00	6,61	2181,10 0	6,40	714,00	2,10	492,00	1,44
Αρδάνιο - Κήποι	2077,77	6,10	2011,37	5,90	658,47	1,93	453,73	1,33

Πίνακας 9.3.1: Γενικευμένο κόστος σε δρχ. & EURO (σήμερα)

ΤΜΗΜΑ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΧ. & EURO (2005)							
	Λεωφορεία		Φορτηγά		Ι.Χ. για εργασία		Ι.Χ εκτός εργασίας	
	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO
Ηγουμενίτσας Μεσοβουνίου	2483,07	7,29	2412,67	7,08	783,20	2,30	536,80	1,58
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	3470,65	10,19	3372,25	9,90	1094,70	3,21	750,30	2,20
Νεοχωρίου – Τύρια	7562,07	22,19	7347,67	21,56	2385,20	7,00	1634,80	4,80
Τύρια – Δωδώνη	2990,97	8,78	2906,17	8,53	943,40	2,77	646,60	1,90
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	1467,27	4,31	1425,67	4,18	462,80	1,36	317,20	0,93
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	987,58	2,90	959,58	2,82	311,50	0,91	213,50	0,63
Ιωαννίνων – Αρχάθου	6123,02	17,97	5949,42	17,46	1931,30	5,67	1323,70	3,88
Αρχάθου – Μετσόβου	4909,70	14,41	4770,50	14,00	1548,60	4,54	1061,40	3,11
Μετσόβου – Παναγιάς	4514,67	13,25	4386,67	12,87	1424,00	4,18	976,00	2,86
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	987,58	2,90	959,58	2,82	311,50	0,91	213,50	0,63
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	8465,00	24,84	8225,00	24,14	2670,00	7,84	1830,00	5,37
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	1834,08	5,38	1782,08	5,23	578,50	1,70	396,50	1,16
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	4260,72	12,50	4139,92	12,15	1343,90	3,94	921,10	2,70
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	1128,67	3,31	1096,67	3,22	356,00	1,04	244,00	0,72
Σιάτιστα – Καλαμιά	3244,92	9,52	3152,92	9,25	1023,50	3,00	701,50	2,06
Καλαμιά – Κοζάνη	3442,43	10,10	3344,83	9,82	1085,80	3,19	744,20	2,18
Κοζάνη – Πολύμυλος	6207,67	18,22	6031,67	17,70	1958,00	5,75	1342,00	3,94
Πολύμυλος – Βέροια	7251,68	21,28	7046,08	20,68	2287,30	6,71	1567,70	4,60
Βέροια – Κουλούρα	2426,63	7,12	2357,83	6,92	765,40	2,25	524,60	1,54
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	3978,55	11,68	3865,75	11,34	1254,90	3,68	860,10	2,52
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	3386,00	9,94	3290,00	9,66	1068,00	3,13	732,00	2,15
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	366,82	1,08	356,42	1,05	115,70	0,34	79,30	0,23
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	2426,63	7,12	2357,83	6,92	765,40	2,25	524,60	1,54
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	1072,23	3,15	1041,83	3,06	338,20	0,99	231,80	0,68
Πύργος – Σίνδος	1890,52	5,55	1836,92	5,39	596,30	1,75	408,70	1,20
Σίνδος - Καλοχώρι	1072,23	3,15	1041,83	3,06	338,20	0,99	231,80	0,68
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	1495,48	4,39	1453,08	4,26	471,70	1,38	323,30	0,95
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	2511,28	7,37	2440,08	7,16	792,10	2,32	542,90	1,59
Ευκαρπία - Λητή	1580,13	4,64	1535,33	4,51	498,40	1,46	341,60	1,00
Λητή – Λαγκαδάς	479,68	1,41	466,08	1,37	151,30	0,44	103,70	0,30
Λαγκαδάς - Προφήτης	6235,88	18,30	6059,08	17,18	1966,90	5,77	1348,10	3,96
Προφήτης - Ρεντίνα	8182,83	24,01	7950,83	23,33	2581,00	7,57	1769,00	5,19
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	2652,37	7,78	2577,17	1,56	836,60	2,46	573,40	1,68
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	5304,73	15,57	5154,33	15,13	1673,20	4,91	1146,80	3,37
Στρυμώνας - Ορφάνιο	1975,17	5,80	1919,17	5,63	623,00	1,83	427,00	1,25
Ορφάνιο – Μεσότοπος	6884,87	20,21	6689,67	19,63	2171,60	6,37	1488,40	4,37
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	3075,62	9,03	2988,42	8,77	970,10	2,85	664,90	1,95
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1467,27	4,31	1425,67	4,18	462,80	1,36	317,20	0,93
Παλιό – Αγ. Σύλλας	1975,17	5,80	1919,17	5,63	623,00	1,83	427,00	1,25

Αγ. Σύλλας – Άσπρα Χώματα	2595,93	7,62	2522,33	7,40	818,80	2,40	561,20	1,65
Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	5163,65	15,15	5017,25	14,72	1628,70	4,78	1116,30	3,28
Χρυσούπολη - Βανιάνο	5276,52	15,49	5126,92	15,05	1664,30	4,88	1140,70	3,35
Βανιάνο- Βαφέικα	2652,37	7,78	2577,17	7,56	836,60	2,46	573,40	1,68
Βαφέικα – Ιάσμος	5869,07	17,22	5702,67	16,74	1851,20	5,43	1268,80	3,72
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	4063,20	11,92	3948,00	11,59	1281,60	3,76	878,40	2,58
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	2116,25	6,21	2056,25	6,03	667,50	1,96	457,50	1,34
Κομοτηνή 2 - Μέστη	6828,43	20,04	6634,83	19,47	2153,80	6,32	1476,20	4,33
Μέστη - Μάκρη	4430,02	13,00	4304,42	12,63	1397,30	4,10	957,70	2,81
Μάκρη – Αλεξ/πολη	2765,23	8,12	2686,83	7,89	872,20	2,56	597,80	1,75
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	2341,98	6,87	2275,58	6,68	738,70	2,17	506,30	1,49
ΒΙΠΕ - Πυλαία	4542,88	13,33	4414,08	12,95	1432,90	4,21	982,10	2,88
Πυλαία - Αρδάνιο	2539,50	7,45	2467,50	7,24	801,00	2,35	549,00	1,61
Αρδάνιο - Κήποι	2341,98	6,87	2275,58	6,68	738,70	2,17	506,30	1,49

Πίνακας 9.3.2: Γενικευμένο κόστος σε δρχ. & EURO (2005)

ΤΜΗΜΑ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΧ. & EURO (2010)							
	Λεωφορεία		Φορηγά		Ι.Χ. για εργασία		Ι.Χ εκτός εργασίας	
	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO
Ηγουμενίτσας Μεσοβουνίου	2809,84	8,25	2730,64	8,01	890,56	2,61	608,96	1,79
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	3927,39	11,53	3816,69	11,20	1244,76	3,65	851,16	2,50
Νεοχωρίου – Τύρια	8557,24	25,11	8316,04	24,41	2712,16	7,96	1854,56	5,44
Τύρια – Δωδώνη	3384,58	9,93	3289,18	9,65	1072,72	3,15	733,52	2,15
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	1660,36	4,87	1613,56	4,74	526,24	1,54	359,84	1,06
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	1117,55	3,28	1086,05	3,19	354,20	1,04	242,20	0,71
Ιωαννίνων – Αράχθου	6928,81	20,33	6733,51	19,76	2196,04	6,44	1501,64	4,41
Αράχθου – Μετσόβου	5555,82	16,30	5399,22	15,85	1760,88	5,17	1204,08	3,53
Μετσόβου – Παναγιάς	5108,80	14,99	4964,80	14,57	1619,20	4,75	1107,20	3,25
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	1117,55	3,28	1086,05	3,19	354,20	1,04	242,20	0,71
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	9579,00	28,11	9309,00	27,32	3036,00	8,91	2076,00	6,09
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	2075,45	6,09	2016,95	5,92	657,80	1,93	449,80	1,32
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	4821,43	14,15	4685,53	13,75	1528,12	4,48	1044,92	3,07
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	1277,20	3,75	1241,20	3,64	404,80	1,19	276,80	0,81
Σιάτιστα – Καλαμιά	3671,95	10,78	3568,45	10,47	1163,80	3,42	795,80	2,34
Καλαμιά – Κοζάνη	3895,46	11,43	3785,66	11,11	1234,64	3,62	844,24	2,48
Κοζάνη – Πολύμυλος	7024,60	20,62	6826,60	20,03	2226,40	6,53	1522,40	4,47
Πολύμυλος – Βέροια	8206,01	24,08	7974,71	23,40	2600,84	7,63	1778,44	5,22
Βέροια – Κουλούρα	2745,98	8,06	2668,58	7,83	870,32	2,55	595,12	1,75
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	4502,13	13,21	4375,23	12,84	1426,92	4,19	975,72	2,86
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	3831,60	11,24	3723,60	10,93	1214,40	3,56	830,40	2,44
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	415,09	1,22	403,39	1,18	131,56	0,39	89,96	0,26
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	2745,98	8,06	2668,58	7,83	870,32	2,55	595,12	1,75
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	1213,34	3,56	1179,14	3,46	384,56	1,13	262,96	0,77
Πύργος – Σίνδος	2139,31	6,28	2079,01	6,10	678,04	1,99	463,64	1,36
Σίνδος - Καλοχώρι	1213,34	3,56	1179,14	3,46	384,56	1,13	262,96	0,77
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	1692,29	4,97	1644,59	4,83	536,36	1,57	366,76	1,08
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	2841,77	8,34	2761,67	8,10	900,068	2,64	615,88	1,81
Ευκαρπία - Λητή	1788,08	5,25	1737,68	5,10	566,72	1,66	387,52	1,14
Λητή – Λαγκαδάς	542,81	1,59	527,51	1,55	172,04	0,50	117,64	0,35
Λαγκαδάς - Προφήτης	7056,53	20,71	6857,63	20,13	2236,52	6,56	1529,32	4,49
Προφήτης - Ρεντίνα	9259,70	27,17	8998,70	26,41	2934,80	8,61	2006,80	5,89
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	3001,42	8,81	2916,62	8,56	951,28	2,79	650,48	1,91
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	6002,84	17,62	5833,64	17,12	1902,56	5,58	1300,96	3,82
Στρυμώνας - Ορφάνιο	2235,10	6,56	2172,10	6,37	708,40	2,08	484,40	1,42
Ορφάνιο – Μεσότοπος	7790,92	22,86	7571,32	22,22	2469,28	7,25	1688,48	4,96
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	3480,37	10,21	3382,27	9,93	1103,08	3,24	754,28	2,21
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1660,36	4,87	1613,56	4,74	526,24	1,54	359,84	1,06
Παλιό – Αγ. Σύλλας	2235,10	6,56	2172,10	6,37	708,40	2,08	484,40	1,42
Αγ. Σύλλας – Άσπρα Χώματα	2937,56	8,62	2854,76	8,38	931,04	2,73	636,64	1,87
Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	5843,19	17,15	5678,49	16,66	1851,96	5,43	1266,36	3,72

Χρυσούπολη - Βανιάνο	5970,91	17,52	5802,61	17,03	1892,44	5,55	1294,04	3,80
Βανιάνο- Βαφέικα	3001,42	8,81	2916,82	8,56	951,28	2,79	650,48	1,91
Βαφέικα – Ιάσμος	6641,44	19,49	6454,24	18,94	2104,96	6,18	1439,36	4,22
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	4597,92	13,49	4468,32	13,11	1457,28	4,28	996,48	2,92
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	2394,75	7,03	2327,25	6,83	759,00	2,23	519,00	1,52
Κομοτηνή 2 - Μέστη	7727,06	22,68	7509,26	22,04	2449,04	7,19	1674,64	4,91
Μέστη - Μάκρη	5013,01	14,71	4871,71	14,30	1588,84	4,66	1086,44	3,19
Μάκρη – Αλεξ/πολη	3129,14	9,18	3040,94	8,92	991,76	2,91	678,16	1,99
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	2650,19	7,78	2575,49	7,56	839,96	2,47	574,36	1,69
ΒΙΠΕ - Πυλαία	5140,73	15,09	4995,83	14,66	1629,32	4,78	1114,12	3,27
Πυλαία - Αρδάνιο	2873,70	8,43	2792,70	8,20	910,80	2,67	622,80	1,83
Αρδάνιο - Κήποι	2650,19	7,78	2575,49	7,56	839,96	2,47	574,36	1,69

Πίνακας 9.3.3: Γενικευμένο κόστος σε δρχ. & EURO (2010)

ΤΜΗΜΑ	ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΧ. & EURO							
	Λεωφορεία		Φορτηγά		Ι.Χ. για εργασία		Ι.Χ εκτός εργασίας	
	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO	Δρχ.	EURO
	ΣΗΜΕΡΑ							
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1363,74	4,00	1322,14	3,88	439,04	1,29	293,26	0,86
Παλιό – Αγ. Σύλλας	1649,28	4,84	1593,28	4,68	511,28	1,50	367,72	1,08
	2005							
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1537,32	4,51	1495,72	4,39	492,62	1,45	327,14	0,96
Παλιό – Αγ. Σύλλας	1858,74	5,45	1802,74	5,29	573,44	1,68	410,48	1,20
	2010							
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	1739,88	5,11	1693,08	4,97	560,32	1,64	371,20	1,09
Παλιό – Αγ. Σύλλας	2102,94	6,17	2039,94	5,99	651,76	1,91	465,52	1,37

Πίνακας 9.3.4: Γενικευμένο κόστος για το υπό μελέτη τμήμα και για τις χρονικές περιόδους "σήμερα", "2005" και "2010"

Με τα στοιχεία των πάνω Πινάκων δημιουργείται ο Χάρτης ΟΔ-Β-9

5.4. Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Χρόνος διαδρομής	Μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών και χρήση πειραματικού οχήματος	-
Απόσταση	Με τη βοήθεια γεωγραφικών υποβάθρων του οδικού δικτύου (ΥΠΕΧΩΔΕ)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ
Αξία χρόνου διαδρομής, λειτουργικού κόστους οχημάτων και διοδίων	Οι τιμές που δόθηκαν στην ανάπτυξη συγκοινωνιακού μοντέλου από την ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ Ε.Π.Ε. για την Εγνατία Α.Ε.	Κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση του θέματος για τον προσδιορισμό του λειτουργικού κόστους και της αξίας χρόνου διαδρομής από την ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Β-10: ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ. ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
75. Κωδικός	ΟΔ-Β-10				
76. Ονομασία	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας: Αριθμός Ατυχημάτων και Σοβαρότητα. Μελανά Σημεία				
77. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
78. Επίπεδο	Βασικός				
Ορισμός	Αφορά τη διαχρονική συγκέντρωση και αξιοποίηση στοιχείων ατυχημάτων για την εκπόνηση μελετών αξιολόγησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας «πριν» και «μετά» την κατασκευή της Εγνατίας Οδού και την επισήμανση τυχόν «μελανών σημείων» στην περιοχή αναφοράς.				
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Αριθμός ατυχημάτων ανάλογα με τη σοβαρότητα	Ατυχήματα κατά αριθμό και κατηγορία συμμετεχόντων οχημάτων ⁶	Μελανά σημεία	Γράφημα διαχρονικής εξέλιξης του αριθμού ατυχημάτων
	Χ.Θ.1 – Χ.Θ.2 και τοπωνύμιο			Χ.Θ.	
Μονάδες	Σοβαρότητα ατυχημάτων				Υλικές ζημιές
Μέτρησης	Νεκροί / έτος	Σοβαρά τραυματίες / έτος	Ελαφρά τραυματίες / έτος	Δρχ. ή EURO / έτος	

⁶ Απαιτείται ειδική πρόβλεψη για τα φορτηγά μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων

79. Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες
80. Συχνότητα 81. Μέτρησης	3 έτη
82. Στόχοι	1. Χάραξη πολιτικής μείωσης των ατυχημάτων 2. Σχεδιασμός και λήψη μέτρων βελτίωσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας
83. Προδιαγραφές	-
84. Δεδομένα	1. Αριθμός ατυχημάτων ανάλογα με τη σοβαρότητα 2. Αριθμός παθόντων 3. Αριθμός συμμετεχόντων οχημάτων ανά κατηγορία.
85. Πηγές	1. Εκθέσεις αυτοψίας και ΔΟΤΑ 2. Βιβλία συμβάντων των αστυνομικών τμημάτων 3. Σήματα των αστυνομικών τμημάτων προς το Υπουργείο Δημόσιας Τάξης 4. Ασφαλιστικές εταιρείες για ατυχήματα υλικών ζημιών 5. Νοσοκομειακά βιβλία «εισόδων-εξόδων» για ατυχήματα με θύματα (παρακολούθηση για ένα μήνα μετά το ατύχημα) 6. Εκτιμήσεις με τη βοήθεια μοντέλου συσχέτισης κυκλοφοριακών στοιχείων με ατυχήματα
86. Προβλήματα	Ανεπάρκεια των πηγών, λόγω αδυναμίας στην ορθή συμπλήρωση εντύπων, αλλά και στην παρακολούθηση της εξέλιξης της υγείας των τραυματιών στα νοσοκομεία.
87. Σχόλια	Χρήσιμη θα ήταν η παρακολούθηση των ατυχημάτων σε ζώνες εργασίας (working zones), κάτι που ενδιαφέρει ιδιαίτερα την Εγνατία Οδό Α.Ε., λόγω κατασκευής τεχνικών έργων, συντήρησης κ.λ.π.

87.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

87.1.2.

Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο της Εγνατίας Οδού από κόμβο σε κόμβο (links) ανά τριετία όπως φαίνεται και στον πίνακα της Περιγραφής του Δείκτη.

Αριθμός Ατυχημάτων ανάλογα με τη Σοβαρότητα , και ανάλογα με την κατηγορία των Συμμετεχόντων Οχημάτων

Τα στοιχεία αυτά, δηλαδή:

- *συνολικός αριθμός ατυχημάτων*
- *αριθμός νεκρών, σοβαρών και ελαφρά τραυματιών*

- *αριθμός των ατυχημάτων για τις διάφορες κατηγορίες οχημάτων*

προκύπτουν από συνδυασμό των Πηγών που δόθηκαν στον Πίνακα της περιγραφής. Ωστόσο, ιδιαίτερα προβλήματα εμφανίζονται στη συλλογή, την καταχώρηση, τη δημιουργία βάσης δεδομένων και την ανάλυση των στοιχείων αυτών, τα οποία συσχετίζονται με τις αδυναμίες του υπάρχοντος συστήματος καταγραφής ατυχημάτων.

Ιδιαίτερα προβλήματα εμφανίζονται σήμερα στον ακριβή εντοπισμό των "μελανών σημείων", λόγω της μη σωστής αναγραφής της χιλιομετρικής θέσης στην οποία έγινε το ατύχημα, γεγονός το οποίο μπορεί να αντιμετωπισθεί για την Εγνατία Οδό με μια συστηματική χιλιομετρική αποτύπωση του άξονα από την αρχή.

Κάποιες εκτιμήσεις αναφορικά με τον αριθμό ατυχημάτων σε μία περιοχή, μπορούν να γίνουν με μοντέλα που συσχετίζουν τα ατυχήματα με κυκλοφοριακά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της οδού.

7.1.1.3. Υπολογισμός Δείκτη

Ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στη στατιστική ανάλυση των στοιχείων που συλλέχθηκαν από τις πρωτογενείς πηγές. Σημασία έχει η συγκριτική θεώρηση του δείκτη στις διάφορες χρονικές περιόδους για τη **θέσπιση** πολιτικής με τη λήψη κατάλληλων μέτρων για την αύξηση της ασφάλειας.

Δείκτης ΟΔ-Π-1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ⁷

⁷ Ο υπολογισμός του Δείκτη αυτού (ΟΔ-Π-1) καθώς και του επόμενου βασίζεται στη μεθοδολογία του Αμερικανικού Εγχειριδίου Κυκλοφοριακής Τεχνικής (Highway Capacity Manual) και γίνεται με τη βοήθεια συντελεστών που λαμβάνονται από πίνακες και διάφορες εξισώσεις. Η παρουσίαση όλων των πινάκων με τις διάφορες τιμές των συντελεστών δεν είναι σκόπιμη στη συγκεκριμένη παρουσίαση, ενώ κάθε φορά που θα υπολογίζονται οι δείκτες αυτή θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιο πρόσφατη έκδοση του Εγχειριδίου.

87.1.3.

10.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ					
88. Κωδικός	ΟΔ-Π-1					
89. Ονομασία	Κυκλοφοριακή Ικανότητα Τμημάτων του Δικτύου					
90. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου					
91. Επίπεδο	Πλαισίου					
92. Ορισμός	Ο μέγιστος αριθμός οχημάτων που μπορεί να περάσουν από ένα δεδομένο ομοίμορφο, όσον αφορά τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, τμήμα της οδού και κατά τις δύο κατευθύνσεις κατά τη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής περιόδου, με τις οδικές και κυκλοφοριακές συνθήκες, καθώς και τις συνθήκες ελέγχου της κυκλοφορίας που επικρατούν. Επιλέγεται ως χρονική περίοδος αναφοράς η μία ώρα.					
93. Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Περιβάλλον και τύπος οδού	Πλάτος / Αριθμός λωρίδων	Ταχύτητα μελέτης	Σύνθεση της κυκλοφορίας	Κυκλοφοριακή ή ικανότητα
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο					
94. Μονάδες Μέτρησης	ΜΕΑ/λωρίδα/ώρα					
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες					
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα	Μέσο-Μακροπρόθεσμα	Επίσης, πρέπει να υπολογίζεται και κάθε φορά που παρατηρείται κάποια μεταβολή στο οδικό δίκτυο της περιοχής, ανεξάρτητα από το βραχυπρόθεσμο ή μέσο-μακροπρόθεσμο προγραμματισμό			
	2 έτη	5 έτη				
95. Στόχοι	<ol style="list-style-type: none"> Υπολογισμός χωρητικότητας οδικού δικτύου Υπολογισμός “μειωμένης” χωρητικότητας σε περιπτώσεις εκτέλεσης έργων κατά μήκος της Ε.Ο. Σχεδιασμός νέων εναλλακτικών διαδρομών σε περιπτώσεις αυξημένης ζήτησης μετακινήσεων λόγω αλλαγής δεδομένων (π.χ. χρήσεις γης) 					
96. Προδιαγραφές	-					
Δεδομένα	Κυκλοφοριακός φόρτος και σύνθεση της κυκλοφορίας		Ταχύτητα μελέτης		Χαρακτηριστικά οδού και περιβάλλοντος	
Πηγές	Από: Οι πηγές αναφέρθηκαν στα αντίστοιχα έντυπα (ΟΔ-B-1 και ΟΔ-B-2)		Από: 1. Μελέτες κατασκευής της οδού		Από: 1. Επιτόπιες έρευνες 2. Μελέτες κατασκευής της οδού	
	Αμερικανικό εγχειρίδιο κυκλοφοριακής ικανότητας (Highway Capacity Manual) και Γερμανικά Πρότυπα κατασκευής της οδού (για στοιχεία που σχετίζονται με την ταχύτητα μελέτης).					
97. Προβλήματα	Υφίστανται και σε αυτή την περίπτωση οι δυσχέρειες που αναφέρθηκαν στο δείκτη κυκλοφοριακού φόρτου για τις μετρήσεις με Παρατηρητές					
98. Σχόλια	Η εκτίμηση της κυκλοφοριακής ικανότητας γίνεται στη συνέχεια βάση της μεθοδολογίας του Αμερικανικού εγχειριδίου κυκλοφοριακής ικανότητας (Highway Capacity Manual).					

98.1.1. 10.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

98.1.2.

98.1.3.

10.2.1 Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Ο δείκτης αυτός όπως και ο προηγούμενος, θα υπολογιστεί για το σύνολο των οδικών τμημάτων της Εγνατίας Οδού, όσο και για το επιλεγθέν οδικό τμήμα από τον Α/Κ Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ Αγ. Σύλλα. Ο υπολογισμός βασίζεται σε υπάρχοντα στοιχεία από προηγούμενες μελέτες, όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια, και από γενικεύσεις συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων (π.χ. σύνθεση της κυκλοφορίας) που προέκυψαν για το υπό μελέτη τμήμα, όπου έγιναν αναλυτικές έρευνες με τη βοήθεια Παρατηρητών.

10.2.2 Σύνθεση της Κυκλοφορίας και ΣΩΑ

- Η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001 και Πέμπτη 5/4/2001, και τις ώρες 7:30 - 10:30 και 13:00 - 16:00. Με τη μέθοδο αυτή καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων κατά κατηγορία και κατεύθυνση κίνησης ανά ώρα. Διακρίθηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες οχημάτων: Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά και Δίκυκλα.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις των κυκλοφοριακών φόρτων ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο Microsoft excel. Ακολούθησε μετατροπή του αριθμού των οχημάτων των διαφόρων κατηγοριών σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (Μ.Ε.Α.) με τη χρήση κατάλληλων συντελεστών που φαίνονται στον Πίνακα 10.2.2.1 που ακολουθεί, ενώ το άθροισμα αυτών των τιμών ανά ώρα έδωσε τον ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ Μ.Ε.Α.
Ι.Χ. & TAXI	1,0
Λεωφορεία	3,0
Ημιφορτηγά	1,0
Φορτηγά	2,0
Δίκυκλα	0,5

Πίνακας 10.2.2.1: Συντελεστές Μετατροπής σε Μ.Ε.Α.

- Το αποτέλεσμα της ανάλυσης των στοιχείων με τη μέθοδο των Παρατηρητών είναι οι πίνακες ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων και σύνθεσης της κυκλοφορίας, που δίνονται στη συνέχεια (Πίνακας 10.2.2.2 & 10.2.2.3).

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Μ.Ε.Α./ΩΡΑ)	
	Από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα	Από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη

98.1.4. Α ΙΧΜ ής	183	264
Εκτός αιχμής	180	174
Μέση	182	219

Πίνακας 10.2.2.2.: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά Κατεύθυνση Κίνησης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ %)					
	Θεσσαλονίκη - Καβάλα		Καβάλα - Θεσσαλονίκη		Συνολικά	
	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ	Σε οχήματα	Σε ΜΕΑ
Δίκυκλα	0	0	0	0	0	0
ΙΧ & ΤΑΧΙ	67,4	53,6	68,8	54,5	68,1	54,1
Λεωφορεία	1,4	2,8	1,2	2,7	1,3	2,8
Ημιφορτηγά	7,6	6,1	4,6	4,1	6,1	5,1
Φορτηγά	24,3	38,1	24,9	39,1	24,6	38,6

Πίνακας 10.2.2.3: Σύθεση της Κυκλοφορίας ανά Κατεύθυνση και Συνολικά

Τέλος επισημαίνεται ότι λόγω της παρατηρούμενης ομοιομορφίας στην κατανομή της κυκλοφορίας στα δεκαπεντάλεπτα των μετρήσεων ο ΣΩΑ (συντελεστής ώρας αιχμής) λήφθηκε ίσος με 0,95

10.2.3 Ταχύτητα μελέτης

Προέρχεται από τις μελέτες κατασκευής της οδού. Για τις ανάγκες αυτού του δείκτη λαμβάνονται δύο γενικευμένες τιμές:

- Σε όλα τα οδικά τμήματα εκτός σηράγγων λαμβάνεται ίση με 90 χλμ./ώρα
- Στα τμήματα εντός των σηράγγων λαμβάνεται ίση με 80 χλμ./ώρα.

10.2.4 Χαρακτηριστικά οδού και περιβάλλοντος

Λαμβάνονται από τις μελέτες κατασκευής της οδού και τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ο υπολογισμός γίνεται για τις γενικευμένες κατηγορίες του πεδινού, λοφώδους και ορεινού εδάφους για τα τμήματα εκτός σηράγγων, ενώ για τα τμήματα εντός των σηράγγων θα ληφθούν μόνο οι τιμές για πεδινό έδαφος.

10.2.5 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής Απεικόνισης

1. Υπολογισμός Δείκτη

Ο υπολογισμός της κυκλοφοριακής ικανότητας βασίζεται στη μεθοδολογία και τους πίνακες που δίνονται στο Αμερικανικό Εγχειρίδιο κυκλοφοριακής τεχνικής (Highway Capacity Manual). Έτσι λοιπόν πρόκειται για υπεραστική οδό τεσσάρων (4) λωρίδων κυκλοφορίας, οπότε η ακολουθούμενη μεθοδολογία και οι σχέσεις που θα χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της κυκλοφοριακής ικανότητας συνοψίζονται στα εξής:

Ο ρυθμός ροής εξυπηρέτησης στη μία κατεύθυνση για στάθμη εξυπηρέτησης i δίνεται σε οχήματα ανά ώρα από τον παρακάτω τύπο:

$$SF_i = MSF_i \cdot N \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot f_E \cdot f_p \quad \text{ή} \quad SF_i = c_j \cdot (v/c)_i \cdot N \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot f_E \cdot f_p \quad \text{όπου:}$$

- MSF_i ο μέγιστος ρυθμός ροής εξυπηρέτησης σε ΜΕΑ ανά λωρίδα και ώρα για στάθμη εξυπηρέτησης i υπό ιδανικές συνθήκες και οι τιμές του λαμβάνονται από πίνακα
- c_j κυκλοφοριακή ικανότητα σε ΜΕΑ ανά λωρίδα για ταχύτητα μελέτης j και η τιμή του λαμβάνεται από πίνακα
- $(v/c)_i$ μέγιστος λόγος φόρτου προς κυκλοφοριακή ικανότητα που επιτρέπεται προκειμένου να διατηρηθεί η στάθμη εξυπηρέτησης i και η τιμή του λαμβάνεται από πίνακα
- N ο αριθμός λωρίδων ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας
- f_w συντελεστής προσαρμογής για περιορισμένο πλάτος λωρίδων κυκλοφορίας ή και πλάγια εμπόδια, του οποίου οι τιμές λαμβάνονται από πίνακα
- f_{HV} συντελεστής προσαρμογής για βαρέα οχήματα που υπολογίζεται με τη βοήθεια της σχέσης $f_{HV} = 1 / (1 + P_T \cdot (E_T - 1) + P_B \cdot (E_B - 1))$
- P_T, P_B το ποσοστό των βαρέων οχημάτων και λεωφορείων από τα δεδομένα της σύνθεσης της κυκλοφορίας
- E_T, E_B συντελεστές προσαρμογής των βαρέων οχημάτων και των λεωφορείων ανάλογα με τον τύπο του εδάφους (ορεινό, πεδινό, λοφώδες)
- f_E συντελεστής προσαρμογής για το περιβάλλον και τον τύπο της οδού, που για υπεραστικές οδούς ανάλογα με το αν είναι διαιρημένες ή όχι λαμβάνει τις τιμές 1,00 και 0,95 αντιστοίχως, ενώ για προαστιακές και ανάλογα με το αν είναι διαιρημένες ή όχι λαμβάνει τις τιμές 0,90 και 0,80 αντιστοίχως
- f_p συντελεστής προσαρμογής για το είδος των οδηγών. Λαμβάνεται ίσος με 1,00 αν η οδός κυκλοφορεί κατά κανόνα και κατά τη διάρκεια των αιχμών από οδηγούς που την χρησιμοποιούν καθημερινά για την εργασία τους ή γενικότερα από άλλους τακτικούς οδηγούς, και ίσος με 0,75-0,90 για την περίπτωση μη τακτικών οδηγών, όπως π.χ. εκείνων που πηγαίνουν για αναψυχή.

Συνολικά για την εξεταζόμενη περίπτωση και για καθεμιά από τις περιπτώσεις εκτός σήραγγας με πεδινό, ορεινό λοφώδες και εντός σήραγγας με πεδινό έδαφος, οι παραπάνω παράμετροι λαμβάνουν τις τιμές που παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.2.5.1 που ακολουθεί.

ΥΠΟΤΜΗΜΑ	MSF_i	N	f_w	f_{HV}	f_E	f_p
Εκτός σήραγγας / πεδινό	1963	2	0,90	0,77	1,0	0,90
Εκτός σήραγγας / λοφώδες	1963	2	0,90	0,44	1,0	0,90

Εκτός σήραγγας / ορεινό	1963	2	0,90	0,26	1,0	0,90
Εντός σήραγγας / πεδινό	1900	2	0,81 ⁸	0,77	1,0	0,90

Πίνακα 10.2.5.1: Τιμές κρίσιμων παραμέτρων για τον υπολογισμό της κυκλοφοριακής ικανότητας

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

10.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη βασίστηκε στη μεθοδολογία του Αμερικανικού Εγχειριδίου κυκλοφοριακής Τεχνικής και σε στοιχεία τοπογραφικά και κυκλοφοριακά για όλο το μήκος της Εγνατίας Οδού. Στον Πίνακα 10.3.1 που ακολουθεί δίνονται οι τιμές που προέκυψαν για αυτό το δείκτη για το υπό μελέτη τμήμα από τον Α/Κ Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ Αγ. Σύλλα, ενώ στον Πίνακα 10.3.2 δίνεται η κυκλοφοριακή ικανότητα όλων των οδικών τμημάτων που αποτελούν την Εγνατία Οδό. Επισημαίνεται πως εάν σε ένα οδικό τμήμα περιέχονται και σήραγγες τότε ως κυκλοφοριακή ικανότητα του τμήματος λαμβάνεται η δυσμενέστερη.

⁸ Σημειώνεται πως στις σήραγγες λαμβάνονται οι τιμές που αντιστοιχούν σε πλευρικά εμπόδια και από τις δύο πλευρές σε απόσταση 0,60 μέτρων, ενώ το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας θεωρείται κοινό με αυτό του υπόλοιπου οδικού τμήματος και ίσο με 3,65 μέτρα.

χαρακτηριστικό ΟΔΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΡΥΘΜΟΣ ΡΟΗΣ		ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (ΜΕΑ/ΩΡΑ)	
	ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ
Εκτός σήραγγας / πεδινό	2449	4898	2327	4654
Εκτός σήραγγας / λοφώδες	1399	2798	1329	2658
Εκτός σήραγγας / ορεινό	827	1654	786	1571
Εντός σήραγγας / πεδινό	2133	4266	2026	4052

Πίνακας 10.3.1: Τιμές της κυκλοφοριακής ικανότητας ανάλογα με τα τοπογραφικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

ΟΔΙΚΟΣ ΣΝΔΕΣΜΟΣ	ΚΟΜΒΟΙ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ
Ηγουμενίτσας Μεσοβουνίου	1001-1004	2658
Μεσοβουνίου – Νεοχωρίου	1004-613	2658
Νεοχωρίου – Τύρια	613-1009	2658
Τύρια – Δωδώνη	1009-631	2658
Δωδώνη – ΙΟΝΙΑ	631-1012	2658
ΙΟΝΙΑΣ - Ιωαννίνων	1012-618	2658
Ιωαννίνων – Αράχθου	618-1014	2658
Αράχθου – Μετσόβου	1014-614	2658
Μετσόβου – Παναγιάς	614-615	2658
Παναγιάς – Παναγιάς Τρ.	615-1025	2658
Παναγιάς Τρ. – Γρεβενά 1	1025-1026	2658
Γρεβενά 1 – Γρεβενά 2	561-562	2658
Γρεβενά 2 – Ιεροπηγή	562-791	2658
Ιεροπηγή – Σιάτιστα	791-1030	2658
Σιάτιστα – Καλαμιά	1030-1033	2658
Καλαμιά – Κοζάνη	1033-1034	2658
Κοζάνη – Πολύμυλος	1034-772	2658
Πολύμυλος – Βέροια	772-620	4052
Βέροια – Κουλούρα	620-1035	4654
Κουλούρα – Αλεξάνδρεια	1035-381	4654
Αλεξάνδρεια – Κλειδί	381-1037	4654
Κλειδί - Κλειδί (Σ)	1037-382	4654
Κλειδί (Σ) – Νέα Μάλγαρα	382-805	4654
Νέα Μάλγαρα – Πύργος	805-380	4654
Πύργος – Σίνδος	380-804	4654
Σίνδος - Καλοχώρι	804-622	4654
Καλοχώρι – Νέα Μαγνησία	622-372	4654
Νέα Μαγνησία – Ευκαρπία	372-636	4654
Ευκαρπία - Λητή	636-367	4654
Λητή – Λαγκαδάς	367-1058	4654
Λαγκαδάς - Προφήτης	1058-637	4654
Προφήτης - Ρεντίνα	637-623	4052
Ρεντίνα - Ασπροβάλτα	623-638	4052
Ασπροβάλτα – Στρυμώνας	638-930	4052
Στρυμώνας - Ορφάνιο	930-734	4654
Ορφάνιο – Μεσότοπος	734-1522	4654
Μεσότοπος – Αγ. Ανδρέας	352-931	4654
Αγ. Ανδρέας - Παλιό	352-639	4654
Παλιό – Αγ. Σύλλας	639-336	4052
Αγ. Σύλλας – Άσπρα Χώματα	336-640	4654

Άσπρα Χώματα - Χρυσούπολη	640-630	4052
Χρυσούπολη - Βανιάνο	630-641	4052
Βανιάνο- Βαφέικα	641-602	4654
Βαφέικα – Ιάσμος	602-642	4654
Ιάσμος - Κομοτηνή 1	642-1071	2658
Κομοτηνή 1 - Κομοτηνή 2	1071-725	2658
Κομοτηνή 2 - Μέστη	725-643	2658
Μέστη - Μάκρη	643-605	2658
Μάκρη – Αλεξ/πολη	605-607	4654
Αλεξ/πολη - ΒΙΠΕ	607-1045	4654
ΒΙΠΕ - Πυλαία	1045-644	4654
Πυλαία - Αρδάνιο	644-337	4052
Αρδάνιο - Κήποι	337-334	4052

Πίνακα 10.3.2: Κυκλοφοριακή ικανότητα των οδικών τμημάτων της Εγνατίας Οδού

Με τα στοιχεία του πάνω Πίνακα δημιουργήθηκε ο Χάρτης ΟΔ-Π-1

10.4 Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Κυκλοφοριακός φόρτος, σύνθεση της κυκλοφορίας, ΣΩΑ	Παρόδιες μετρήσεις - Μοντέλο του ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ	Ουσιαστικά χρησιμοποιήθηκαν γενικεύσεις συμπερασμάτων από τις παρόδιες μετρήσεις στο επιλεγθέν τμήμα της οδού και κάποια γενικευμένα στοιχεία από το μοντέλο του ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ
Ταχύτητα μελέτης και χαρακτηριστικά περιβάλλοντος οδού	Μελέτες κατασκευής Εγνατίας οδού	-

Δείκτης ΟΔ-Π-2: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ

11.1 Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ					
99. Κωδικός	ΟΔ-Π-2					
100. Ονομασία	Επίπεδο Εξυπηρέτησης					
101. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου					
102. Επίπεδο	Πλαισίου					
Ορισμός	Ποιοτικό μέγεθος που εκφράζει τις συνθήκες λειτουργίας σ' ένα ρεύμα κυκλοφορίας, όπως τις αντιλαμβάνονται οι οδηγοί και επιβάτες. Στην πράξη καθορίζεται βάση ορισμένων οριακών τιμών παραμέτρων, όπως η ταχύτητα, η ροή και η πυκνότητα. Χαρακτηρίζεται δε ως Α, Β, C, D, E, F, με φθίνουσα ποιότητα συνθηκών.					
Τυπική Μορφή	Τμήμα (από-έως)	Αριθμός λωρίδων	Κυκλοφοριακός φόρτος	Μέση ταχύτητα μετακίνησης	Χρόνος διαδρομής	Επίπεδο Εξυπηρέτησης
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο					Κατάταξη σε Α, Β, C, D, E, F
Μονάδες Μέτρησης	Πυκνότητα			Χρόνος διαδρομής		
	ΜΕΑ/χλμ/λωρίδα			ώρα		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι και κάθετοι άξονες					
Συχνότητα Μέτρησης	Βραχυπρόθεσμα			Μέσο-Μακροπρόθεσμα		
	2 έτη			5 έτη		

103. Στόχοι	Επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης Β
104. Προδιαγραφές	-
105. Δεδομένα	1. Κυκλοφοριακός φόρτος 2. Μέση ταχύτητα μετακίνησης κατά μήκος του οδικού τμήματος 3. Χρόνος διαδρομής /καθυστερήσεις 4. Χαρακτηριστικά οδού
Πηγές	1. Οι πηγές για τα παραπάνω μεγέθη έχουν ήδη αναφερθεί 2. Εκτιμήσεις μπορούν να γίνουν με τη βοήθεια μοντέλων συσχέτισης φόρτου, ταχύτητας και κυκλοφοριακής ικανότητας
106. Προβλήματα	Τα προβλήματα που εμφανίζονται στους προηγούμενους δείκτες κυκλοφοριακού φόρτου, ταχύτητας και χρόνου διαδρομής.
107. Σχόλια	-

107.1.1. 11.2 Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

11.2.1 Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Ο δείκτης αυτός θα υπολογιστεί για το επιλεγθέν οδικό τμήμα από τον Α/Κ Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ Αγ. Σύλλα. Ο υπολογισμός βασίζεται σε στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου που συλλέχθηκαν στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής. Για τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου δείκτη διακρίνονται δύο επιμέρους οδικά τμήματα (υποτμήματα):

1. Α/Κ Αγίου Ανδρέα – Α/Κ Παλιού
2. Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα

11.2.2 Κυκλοφοριακός Φόρτος

- Η καταγραφή των κυκλοφοριακών φόρτων έγινε με τη βοήθεια Παρατηρητών τις ημέρες Τετάρτη 4/4/2001 και Πέμπτη 5/4/2001, και τις ώρες 7:30 – 10:30 και 13:00 – 16:00. Με τη μέθοδο αυτή καταγράφηκε ο αριθμός των οχημάτων ανά ώρα κατά κατηγορία και κατεύθυνση κίνησης ανά ώρα. Διακρίθηκαν οι ακόλουθες κατηγορίες οχημάτων: Ι.Χ.& TAXI, Λεωφορεία, Ημιφορτηγά, Φορτηγά και Δίκυκλα.
- Οι αναλυτικές μετρήσεις των κυκλοφοριακών φόρτων ανά κατηγορία οχήματος και ώρα μεταφέρθηκαν στο Microsoft excel. Ακολούθησε μετατροπή του αριθμού των οχημάτων των διαφόρων κατηγοριών σε μονάδες επιβατικών αυτοκινήτων (Μ.Ε.Α.) με τη χρήση κατάλληλων συντελεστών που φαίνονται στον Πίνακα 11.2.2.1 που ακολουθεί, ενώ το άθροισμα αυτών των τιμών ανά ώρα έδωσε τον ωριαίο κυκλοφοριακό φόρτο.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ Μ.Ε.Α.
Ι.Χ. & TAXI	1,0
Λεωφορεία	3,0
Ημιφορτηγά	1,0

Φορτηγά	2,0
Δίκυκλα	0,5

Πίνακας 11.2.2.1: Συντελεστές Μετατροπής σε Μ.Ε.Α.

- Το αποτέλεσμα της ανάλυσης των στοιχείων με τη μέθοδο των Παρατηρητών είναι ο πίνακας ωριαίων κυκλοφοριακών φόρτων που δίνεται στη συνέχεια (Πίνακας 11.2.2.2).

ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ (Μ.Ε.Α./ΩΡΑ)	
	Από Θεσσαλονίκη προς Καβάλα	Από Καβάλα προς Θεσσαλονίκη
107.1.2. ΙΧΜ ής	183	264
Εκτός αιχμής	180	174
Μέση	182	219

Πίνακας 11.2.2.2.: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι ανά κατεύθυνση κίνησης

11.2.3 Κυκλοφοριακή Ικανότητα

Η κυκλοφοριακή ικανότητα υπολογίστηκε στον προηγούμενο δείκτη. Έτσι, στο τμήμα από τον Α/Κ Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ Παλιού λαμβάνεται ίση με 2327 ΜΕΑ ανά ώρα και κατεύθυνση (έδαφος πεδινό, χωρίς σήραγγες). Στο τμήμα από τον Α/Κ Παλιού έως τον Α/Κ Αγ. Σύλλα λαμβάνεται ίση με 2026 ΜΕΑ/ώρα (υπερισχύει η δυσμενέστερη τιμή, που προκαλείται απ' την ύπαρξη των σηράγγων).

11.2.4 Μέθοδος Υπολογισμού και Χαρτογραφικής Απεικόνισης

1. Υπολογισμός Δείκτη

Η εύρεση του επιπέδου εξυπηρέτησης ουσιαστικά βασίζεται στη σύγκριση δεδομένων κυκλοφοριακού φόρτου και κυκλοφοριακής ικανότητας. Το πηλίκο του κυκλοφοριακού φόρτου δια την κυκλοφοριακή ικανότητα συγκρίνεται με την αντίστοιχη τιμή που δίνεται στον πίνακα του Εγχειριδίου Κυκλοφοριακής Τεχνικής και προκύπτει η στάθμη εξυπηρέτησης.

Τα αποτελέσματα δίνονται στην παράγραφο 11.3

2. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

- Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό του Δείκτη μεταφέρθηκαν σε αρχείο κειμένου (txt) όπου οι καταχωρήσεις των πεδίων (records) χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα (,).
- Το αρχείο κειμένου που προέκυψε μεταφέρθηκε στην Info (arc/info) όπου μετατράπηκε σε βάση δεδομένων μορφής Info.

3. Σύνδεση της Βάσης Δεδομένων με τα Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά της Εγνατίας

- Στο ψηφιακό υπόβαθρο της Εγνατίας (line coverage) δημιουργείται ένα καινούργιο feature class με τύπο route που παριστά την όδευση της Εγνατίας.
- Η βάση δεδομένων που προέκυψε στο βήμα Α συνδέεται με το route λειτουργώντας ως πηγή δεδομένων event. Το πλεονέκτημα εδώ είναι ότι μπορούμε να κολλάμε πληροφορίες σε σημεία (του δρόμου) με βάση τις χιλιομετρικές θέσεις αυτών χωρίς να μεταβάλλεται η τοπολογία αυτών των γραμμών (δημιουργία νέων κόμβων (=nodes)).

4. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο	Τοπολογία	Προβολικό Σύστημα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Line coverage (Εγνατίας)	line	ΕΓΣΑ '87	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε	Route feature class
Info Data base			ΕΜΧΑ	Χαρακτήρα Event data source

11.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Ανακεφαλαιώνοντας, ο υπολογισμός του δείκτη για το επιλεγθέν τμήμα βασίστηκε σε μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου και σε πληροφορίες σχετικά με την κυκλοφοριακή ικανότητα και το συντελεστή ωριαίας αιχμής. Στον Πίνακα 11.3.1 που ακολουθεί δίνονται οι τιμές που προέκυψαν για αυτό το δείκτη.

ΤΜΗΜΑ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΛΟΓΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ ⁹
Α/Κ Αγίου Ανδρέα – Α/Κ Παλιού	2327	264	0,113<0,3 3	A
Α/Κ Παλιού – Α/Κ Αγ. Σύλλα	2026	264	0,130<0,3 3	A

Πίνακας 11.3.1: Επίπεδα εξυπηρέτησης για τα οδικά τμήματα από τον Α/Κ του Αγ. Ανδρέα έως τον Α/Κ του Αγ. Σύλλα

Τα αποτελέσματα του Πίνακα παρουσιάζονται και στο Χάρτη ΟΔ-Π-2

11.4 Πηγές Δεδομένων

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι πηγές των δεδομένων για την εξαγωγή αυτού του δείκτη.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις
Κυκλοφοριακός φόρτος και σύνθεση της κυκλοφορίας	Παρόδιες μετρήσεις - Μοντέλο του ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ	

⁹ Εκτιμάται πως οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι ιδιαίτερα αυξημένοι κατά τους θερινούς μήνες, με αποτέλεσμα να είναι πιθανό το επίπεδο εξυπηρέτησης κατά μήκος του υπό μελέτη τμήματος και κατά τους μήνες αυτούς να είναι Β.

Ταχύτητα μελέτης και χαρακτηριστικά περιβάλλοντος οδού	Μελέτες κατασκευής Εγνατίας οδού	-
--	----------------------------------	---

ΔΕΚΤΗΣ ΟΔ-Π-3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**1. Περιγραφή**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
-----------	------------------------

108. Κωδικός	ΟΔ-Π-3		
109. Ονομασία	Παράγωγες Μετακινήσεις στα Τμήματα του Δικτύου		
110. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου		
111. Επίπεδο	Πλαισίου		
112. Ορισμός	Πρόκειται για τις πρόσθετες μετακινήσεις (αριθμός οχημάτων), που εμφανίζονται στο δίκτυο ως συνέπεια της βελτίωσης της προσιτότητας κάποιων προορισμών μετακινήσεων. Έτσι νέες επιθυμίες μετακινήσεων θα γεννηθούν, οι οποίες δεν θα υπήρχαν εάν δεν είχε κατασκευαστεί η νέα οδός.		
113. Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από - έως)	Παράγωγες Μετακινήσεις	
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο		
114. Μονάδες Μέτρησης	Παράγωγες Μετακινήσεις		
	ΜΕΑ/ημέρα		
115. Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι		
116. Συχνότητα	5 έτη		
117. Μέτρησης			
118. Στόχοι	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης Β. 2. Διατήρηση κυκλοφοριακού φόρτου κατά τμήματα κάτω από τα επίπεδα της κυκλοφοριακής ικανότητας 3. Εκτίμηση μοντέλου πρόβλεψης των παράγωγων μετακινήσεων κατά μήκος της Εγνατίας Οδού 		
119. Προδιαγραφές	-		
120. Δεδομένα	Πληθυσμός	Α.Ε.Π.	Δείκτης ιδιοκτησίας Ι.Χ.
121. Πηγές	ΕΣΥΕ	Από το δείκτη ΚΟ-Β-2	ΕΣΥΕ
	Οι εκτιμήσεις των παράγωγων μετακινήσεων γίνεται στη συνέχεια με τη βοήθεια μοντέλου συσχέτισης με τον πληθυσμό, το Α.Ε.Π και το δείκτη ιδιοκτησίας Ι.Χ..		

122. Προ βλήματα	-
Σχόλια	Θα ήταν χρήσιμη μια πιο ολοκληρωμένη έρευνα με χρήση ερωτηματολογίων και συμπλήρωση τους τόσο κατά μήκος του οδικού δικτύου όσο και στους χώρους εργασίας, αναψυχής και κατοικίας. Στην πραγματικότητα τέτοιες έρευνες αν και δίνουν χρήσιμες πληροφορίες είναι ιδιαίτερα δύσκολες και δαπανηρές, αφού βασίζονται σε προσωπικές συνεντεύξεις (face to face interviews).

122.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

122.1.2.

Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο των οδικών τμημάτων (links) της Εγνατίας Οδού και ο υπολογισμός του δείκτη κρίνεται σκόπιμος μετά από πέντε χρόνια από την ολοκλήρωση του τμήματος του οδικού άξονα, έτσι ώστε να έχει επέλθει πλήρης σταθεροποίηση των κυκλοφοριακών συνθηκών, αλλά και των συνηθειών των χρηστών της νέας οδικής σύνδεσης, ενώ η τιμή του παραμένει σταθερή, εκτός κι αν γίνουν νέες επεμβάσεις στο οδικό τμήμα.

Πληθυσμός

Η πληροφορία αυτή θα λαμβάνεται από την πιο πρόσφατη έρευνα απογραφής της Εθνικής Στατιστικής υπηρεσίας (ΕΣΥΕ).

Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (Α.Ε.Π.)

Φαίνεται στην αντίστοιχη μεθοδολογία του Δείκτη ΚΟ-Β-2.

Δείκτης Ιδιοκτησίας Ι.Χ.

Η πληροφορία αυτή θα λαμβάνεται από τα αρχεία της Εθνικής Στατιστικής υπηρεσίας (ΕΣΥΕ).

7.1.1.4. Υπολογισμός Δείκτη

Ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στην εφαρμογή εξειδικευμένων μοντέλων που συσχετίζουν τις παράγωγες μετακινήσεις με τον πληθυσμό και το Α.Ε.Π.. Πρόκειται για έναν ιδιαίτερα σύνθετο δείκτη που προσπαθεί να μεταφράσει δημογραφικά και οικονομικά στοιχεία σε κυκλοφοριακές μονάδες. Στα πλαίσια της μελέτης που εκπόνησε η ΕΡΑΤΑΣΘΕΝΗΣ Α.Ε. για την ανάπτυξη του συγκοινωνιακού μοντέλου δίνεται μια εξίσωση για τον υπολογισμό του δείκτη αυτού, της **μορφής**. Βέβαια, σύμφωνα και με την κριτική που ασκήθηκε στο μοντέλο αυτό (Έκθεση Σκοπιμότητας ΠΑΧΩΕ), η ομάδα μελέτης κρίνει σκόπιμη την επανεξέταση και περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος μέσα από μια πιο οργανωμένη και εμπειριστατωμένη ερευνητική προσπάθεια.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Π-4: ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ΜΕΘΟΡΙΑΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ**1. Περιγραφή**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
123. Κωδικός	ΟΔ-Π-4				
124. Ονομασία	Κίνηση στους Μεθοριακούς Σταθμούς				
125. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
126. Επίπεδο	Πλαισίου				
Ορισμός	Αφορά την παρακολούθηση της κίνησης των μεθοριακών σταθμών προς και από την Ελλάδα με την αξιοποίηση των στοιχείων διελεύσεων οχημάτων που σήμερα τηρούνται στους μεθοριακούς σταθμούς και την καθιέρωση κάποιων ειδικών εντύπων για τους σκοπούς του Παρατηρητηρίου απ' όπου θα προκύπτουν στοιχεία Προέλευσης – Προορισμού των οχημάτων και άλλες συμπληρωματικές πληροφορίες για το σκοπό της μετακίνησης (επιβάτες, είδος, όγκος και βάρος εμπορευμάτων).				
127. Τυπική Μορφή	Μεθοριακός Σταθμός	Προέλευση – Προορισμός οχημάτων	Αριθμός οχημάτων κατά κατηγορία	Επιβατική κίνηση	Εμπορευματική κίνηση (όγκος και βάρος κατά είδος)
Μονάδες Μέτρησης	Κίνηση οχημάτων	Επιβατική κίνηση	Όγκος εμπορευμάτων κατά είδος	Βάρος εμπορευμάτων κατά είδος	
	Οχήματα συγκεκριμένου τύπου /ημέρα	Επιβάτες / έτος	μ ³	χιλιόγραμμα	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II, III, V				

128. Συχνότητα	5 έτη
129. Μέτρησης	
130. Στόχοι	<ol style="list-style-type: none"> Κατανομή των μετακινήσεων στο δίκτυο της χώρας Εντοπισμός σκοπών (επαγγελματικοί και τουριστικοί) για τους οποίους η χώρα λειτουργεί ως transit χώρα ή ως πόλος έλξης Παρακολούθηση ροών εμπορευμάτων και εκτίμηση προβλημάτων λόγω καθυστερήσεων και υπερβολικού φόρτου. Καθυστερήσεις ανά κατηγορία οχήματος (Ι.Χ., φορτηγά, λεωφορεία). Λήψη μέτρων βελτίωσης των συνθηκών διέλευσης οχημάτων και απλούστευσης των σχετικών διαδικασιών. Σχετικές πρωτοβουλίες είναι σε εξέλιξη στα πλαίσια του SECI
131. Προδιαγραφές	-
132. Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Οχήματα ανά κατηγορία Διακινούμενοι επιβάτες Όγκος και βάρος εμπορευμάτων κατά είδος
133. Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Βιβλία κίνησης μεθοριακών σταθμών Καθιέρωση των ειδικών εντύπων με τις συμπληρωματικές πληροφορίες που αναφέρθηκαν
134. Προβλήματα	-
135. Σχόλια	Διεξαγωγή συχνότερων μετρήσεων στους Μεθοριακούς Σταθμούς Ευζώνων (FYROM) και Προμαχώνα (Βουλγαρία) από τους οποίους διέρχεται ή τους επηρεάζει άμεσα ο Πανευρωπαϊκός Άξονας Χ.

Ειδικό Έντυπο:

- Τύπος οχήματος
 Δίκυκλο Ι.Χ Λεωφορεί Ημιφορτη
 Φορτηγό
- Αριθμός επιβατών συμπεριλαμβανομένου του οδηγού:
- Χώρα και πόλη Προέλευσης:
- Χώρα και πόλη τελικού Προορισμού:
- Σκοπός της μετακίνησης:
 Τουρισμός Εργασία Εμπό
- Μεταφορικά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν έως τον τελικό περιορισμό:

- Ενδιάμεσοι σταθμοί με παραμονή:
 - ♦ Άνω της μίας ημέρας :
 - ♦ Κάτω της μίας ημέρας:

8. Για την περίπτωση των **εμπορευματικών μετακινήσεων** να συμπληρωθούν και τα ακόλουθα:
- α. Είδος φορτηγού:
- β. Είδος εμπορεύματος:
- γ. Όγκος και βάρος εμπορεύματος:

135.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

135.1.2.

Επιλογή Μεθοριακών Σταθμών

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο των Μεθοριακών σταθμών από τους οποίους διέρχεται η Εγνατία Οδός ή κάποιος από τους κάθετους άξονες που συναντά την Εγνατία Οδό ανά πενταετία, όπως φαίνεται και στον πίνακα της Περιγραφής του Δείκτη.

Οχήματα ανά κατηγορία, Διακινούμενοι Επιβάτες, Είδος Εμπορευμάτων και Όγκος

Το σύνολο των στοιχείων προκύπτει μέσα από τα βιβλία κίνησης των μεθοριακών σταθμών και από την καθιέρωση και υποχρεωτική συμπλήρωση του ειδικού εντύπου από τους οδηγούς (σε συνεργασία με τους υπαλλήλους των μεθοριακών σταθμών), που δίνεται μετά τον πίνακα της περιγραφής του δείκτη.

Επισημαίνονται κάποιες από τις δυσκολίες που θα προκύψουν κατά τον υπολογισμό του δείκτη: υπάρχουν δύο δυνατότητες για τη συμπλήρωση του ειδικού εντύπου

- i. να συμπληρώνεται μόνο κατά τακτές χρονικές περιόδους
- ii. να συμπληρώνεται σε καθημερινή βάση, όπως και τα βιβλία κίνησης των μεθοριακών σταθμών.

Στην πρώτη περίπτωση θα πρέπει να καθοριστούν:

- Μέγεθος δείγματος και διάρκεια δειγματοληψίας
- Προσδιορισμός και εφαρμογή συντελεστών που θα μετατρέπουν τα δεδομένα του δείγματος σε ετήσια στοιχεία (κάτι τέτοιο απαιτεί ενδεχόμενα συνεχείς δειγματοληψίες κατά τον πρώτο χρόνο)
- Δημιουργία βάσης δεδομένων
- Στατιστική ανάλυση, επεξεργασία και εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων

Στη δεύτερη περίπτωση υπάρχει το θέμα της συνεχούς ενημέρωση η οποία είναι επίπονη και δαπανηρή και στη συνέχεια καταλήγει σε πιο σύνθετα προβλήματα, στη δημιουργία βάσης δεδομένων, στην επεξεργασία και τη στατιστική ανάλυση.

Ο καθορισμός του τρόπου συμπλήρωσης των εντύπων θα γίνει κατόπιν δοκιμαστικών εφαρμογών ώστε να εντοπισθούν και να αξιολογηθούν τα προβλήματα.

7.1.1.5. Υπολογισμός Δείκτη

Ο υπολογισμός του δείκτη, ανάλογα με τον τρόπο συμπλήρωσης του εντύπου, βασίζεται είτε στον υπολογισμό μέσω τιμών ανά έτος, για κάθε μέγεθος που εξετάζεται και για συγκεκριμένο μεθοριακό σταθμό (και προέλευση – προορισμό), είτε στην αναγωγή στοιχείων της δειγματοληπτικής έρευνας σε ετήσια στοιχεία δηλ.:

$$\begin{aligned} \Pi_i &= \sum \Pi_i / 5 \\ &\text{ή} \\ \Pi_i &= \lambda * \sum \Pi_{ik}, \end{aligned}$$

όπου:

Π_i το μέγεθος που πρέπει να προσδιοριστεί και για το οποίο έχουν γίνει καταγραφές, δηλ. επιβάτες, αριθμός οχημάτων, όγκος ή βάρος
 i ο δείκτης που υποδηλώνει σε τι αναφέρεται η κάθε καταγραφή
 k ο δείκτης που υποδηλώνει τον αριθμό καταγραφών που έγιναν για το στοιχείο Π του κάθε i , και ως προς τον οποίο γίνεται η άθροιση Σ
 λ ο συντελεστής αναγωγής των στοιχείων της δειγματοληψίας σε ετήσια

Τα αποτελέσματα πρέπει να παρουσιάζονται σε έναν πίνακα με τις συγκεντρωτικές πληροφορίες για κάθε μεθοριακό σταθμό.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Π-5: ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**1. Περιγραφή**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
136. Κωδικός	ΟΔ-Π-5				
137. Ονομασία	Συνδυασμένες Μεταφορές				
138. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
139. Επίπεδο	Πλαισίου				
140. Ορισμός	Αφορά την ανίχνευση και καταγραφή πληροφοριών σχετικά με τη μεταφορά αγαθών με σιδηροδρομικά ή θαλάσσια μέσα που στη συνέχεια προωθούνται οδικώς στην περιοχή επιρροής της Εγνατίας Οδού και αντίστροφα.				
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από – έως)	Προέλευση - Προορισμός εμπορευμάτων	Όγκος εμπορευμάτων στους εμπορευματούς σταθμούς (κατά είδος)	Μέσος ετήσιος αριθμός οχημάτων που εκτελούν συνδυασμένες μεταφορές	Γράφημα εξέλιξης του μέσου ετήσιου αριθμού οχημάτων διαχρονικά
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο				
Μονάδες	Μέσος ετήσιος αριθμός οχημάτων		Όγκος εμπορευμάτων		
Μέτρησης	Οχήματα / έτος		μ ³ , παλέτες, containers, και άλλες μονάδες μέτρησης ανάλογα με το είδος του φορτίου		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνες I, II, III, V				

141. Συχνότητα	5 έτη
142. Μέτρησης	
143. Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Σταδιακή αύξηση του αριθμού και του όγκου εμπορευμάτων που διακινούνται με χρήση περισσότερων του ενός μεταφορικών μέσων. ♦ Καταγραφή και επισήμανση δυνατοτήτων ανάπτυξης των συνδυασμένων μεταφορών. ♦ Εντοπισμός προβλημάτων των άλλων μέσων μεταφορά, ανάλογα με τη συμμετοχή τους σε συνδυασμένες μεταφορές και στη συνέχεια επίλυσή τους είτε με βελτίωση υποδομών, είτε με διευκόλυνση διαδικασιών.
144. Προδιαγραφές	-
145. Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εμπορευματική κίνηση στον ΟΣΕ 2. Εμπορευματική κίνηση στα αεροδρόμια 3. Εμπορευματική κίνηση στα λιμάνια
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΣΕΑ, ΟΣΕ, αεροδρόμια, λιμάνια 2. Ειδική έρευνα ερωτηματολογίου παρά την οδό (roadside survey) για τη συγκέντρωση πληροφοριών προέλευσης – προορισμού στα εμπορευματικά οχήματα 3. Ειδικό έντυπο στους μεθοριακούς σταθμούς 4. Στοιχεία από μεταφορικές εταιρείες - διαμεταφορείς 5. Εκτιμήσεις με γενίκευση συμπερασμάτων από άλλες ανάλογες περιπτώσεις και έρευνα ερωτηματολογίου στα Εμπορικά και Βιομηχανικά Επιμελητήρια της χώρας
Προβλήματα	Δυσχέρειες εμφανίζονται στη συλλογή πληροφοριών με ερωτηματολόγια παρά την οδό, αφού η ανταπόκριση των χρηστών σε αυτού του είδους έρευνες είναι περιορισμένη, ενώ απαιτείται καλά εκπαιδευμένο προσωπικό και στενή συνεργασία με την Τροχαία Εθνικών Οδών. Όμοιες δυσχέρειες εμφανίζονται και στην έρευνα ερωτηματολογίου στα Επιμελητήρια.
146. Σχόλια	-

146.1.1. 2. Αρχικά Δεδομένα και Μέθοδος Υπολογισμού

146.1.2.

Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται για τα οδικά τμήματα (links) της Εγνατίας Οδού τα οποία συνδέονται με τους τερματικούς σταθμούς και γενικότερα με τα εμπορευματικά κέντρα της χώρας ανά πενταετία όπως φαίνεται και στον πίνακα της Περιγραφής του Δείκτη. Ο δείκτης αυτός συνδυάζεται με το Δείκτη ΟΔ-B-7 και πιο συγκεκριμένα αποτελεί υποσύνολο αυτού, καθώς αναφέρεται στις εμπορευματικές μεταφορές που γίνονται με συνδυασμό δύο ή περισσότερων μεταφορικών μέσων.

Είδος Εμπορευμάτων, Όγκος, Μέσος Αριθμός Οχημάτων που Εκτελούν Συνδυασμένες Μεταφορές

Το σύνολο των στοιχείων προκύπτει από τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων και ειδικών εντύπων παρά την οδό με τη βοήθεια Παρατηρητών (συνδυάζεται με την αντίστοιχη έρευνα του Δείκτη ΟΔ-Β-7) ή από στοιχεία που λαμβάνονται στα ΣΕΑ, τους σταθμούς του ΟΣΕ και τα λιμάνια. Βοηθητικά λειτουργούν τα στοιχεία από τους μεθοριακούς σταθμούς, για τα οχήματα που προέρχονται από άλλες χώρες (Ειδικό Έντυπο Δείκτη ΟΔ-Β-7), καθώς και πληροφορίες από τους διαμεταφορείς. Μία ακόμη ειδική έρευνα για τη συλλογή στοιχείων που αφορούν τις συνδυασμένες μεταφορές είναι η συμπλήρωση ερωτηματολογίων στα Εμπορικά και Βιομηχανικά Επιμελητήρια της χώρας.

Γενικά πρόκειται για έναν ιδιαίτερα σύνθετο δείκτη, ο οποίος απαιτεί δεδομένα που συλλέγονται μέσα από ειδικές έρευνες. Ο σαφής καθορισμός των ερευνών αυτών, η συνολική οργάνωσή τους και η εξέταση όλων των παραμέτρων που υπεισέρχονται στη θεώρηση και τον υπολογισμό του δείκτη είναι διαδικασίες που πρέπει να εξεταστούν σε μεγαλύτερο βάθος.

7.1.1.6. Υπολογισμός Δείκτη

Γενικά ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στη δημιουργία βάσεων δεδομένων όταν υπάρχει συνεχής καταγραφή των πληροφοριών (π.χ. αρχεία διαμεταφορέων ή μεθοριακών σταθμών, καταγραφές σε τερματικούς σταθμούς κ.λ.π.) και στην εξαγωγή κάποιων μέσων τιμών σε ετήσια βάση και ενδεχόμενα κάποιων άλλων στατιστικών στοιχείων που πιθανόν να κριθούν απαραίτητα.

Εναλλακτικά όταν χρησιμοποιούνται δειγματοληπτικές έρευνες¹⁰ (π.χ. έρευνα ερωτηματολογίου παρά την οδό) η διαδικασία υπολογισμού είναι η ίδια με το δείκτη ΟΔ-Β-7, δηλαδή γίνεται αναγωγή σε ετήσια στοιχεία αριθμού οχημάτων, όγκου και βάρους ανά εμπόρευμα, για κάθε οδικό τμήμα (link) με την εφαρμογή ειδικού συντελεστή δηλ.:

$\Pi_i = \lambda * \Sigma \Pi_{ik}$, όπου:

Π_i το μέγεθος που πρέπει να προσδιοριστεί για κάθε είδος εμπορεύματος, δηλ. αριθμός οχημάτων, όγκος ή βάρος

i ο δείκτης που υποδηλώνει το είδος εμπορεύματος

k ο δείκτης που υποδηλώνει τον αριθμό καταγραφών που έγιναν για το στοιχείο Π του κάθε είδους εμπορεύματος i , και ως προς τον οποίο γίνεται η άθροιση Σ

λ ο συντελεστής αναγωγής των στοιχείων της δειγματοληψίας σε ετήσια

Τα αποτελέσματα πρέπει να παρουσιάζονται υπό μορφή πίνακα ο οποίος θα έχει ως στήλες τα είδη εμπορευμάτων, τον όγκο και το βάρος. Σημειώνεται πως για τη διαμόρφωση προγράμματος συντήρησης του οδοστρώματος είναι σκόπιμη η εξαγωγή του συνολικού βάρους σε κάθε οδικό τμήμα, ανεξάρτητα από το είδος εμπορεύματος.

¹⁰ Ισχύουν τα προβλήματα που επισημάνθηκαν στο Δείκτη ΟΔ-Β-7 για αυτού του είδους τις έρευνες.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Π-6: ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΙΣΤΩΝ (Σ.Ε.Α.)**1. Περιγραφή**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ					
147. Κωδικός	ΟΔ-Π-6					
Όνομασία	Σταθμοί Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών (Σ.Ε.Α.)					
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου					
Επίπεδο	Πλαισίου					
Ορισμός	Αφορά την καταγραφή των ετήσιων οικονομικών στοιχείων των Σ.Ε.Α., που αντικατοπτρίζουν τη σημασία τους στην απασχόληση και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής όπου είναι χωροθετημένα.					
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Αριθμός ΣΕΑ	Παρεχόμενες υπηρεσίες	Συνολικός αριθμός απασχολούμενων κατά κατηγορία προσωπικού	Ετήσιος αριθμός οχημάτων που εξυπηρετούνται από κάθε ΣΕΑ	Συνολικά έσοδα – έξοδα / έτος
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο					
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός ΣΕΑ, αριθμός απασχολούμενων			Οικονομική δραστηριότητα (έσοδα - έξοδα) / έτος		
	Αριθμός/έτος			Δρχ ή EURO / έτος		
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι					
Συχνότητα Μέτρησης	5 έτη					
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> • Διερεύνηση δυνατοτήτων επέκτασης υφιστάμενων ΣΕΑ και ανάπτυξη νέων στο οδικό δίκτυο. • Διερεύνηση των στοιχείων απασχόλησης ανά περιοχή • Διάνοιξη και οργάνωση ενός νέου πόλου για την αγορά εργασίας των γύρω περιοχών. 					
Προδιαγραφές	-					
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αριθμός ΣΕΑ 2. Αριθμός απασχολούμενων 3. Έσοδα - έξοδα 					
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΣΕΑ 2. Ταμείο Εθνικής Οδοποιίας (Τ.Ε.Ο.) 					
Προβλήματα	Δυσκολία στη συλλογή στοιχείων από τους ΣΕΑ					
Σχόλια	-					

2. Αρχικά Δεδομένα

Επιλογή Οδικού Τμήματος επί της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται για το σύνολο των οδικών τμημάτων της Εγνατίας Οδού (links) ανά πενταετία όπως φαίνεται και στον πίνακα της Περιγραφής του Δείκτη.

Αριθμός Σ.Ε.Α, Αριθμός Απασχολούμενων, Έσοδα - Έξοδα

Το σύνολο των στοιχείων που χρειάζονται για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου δείκτη προέρχεται από τα αρχεία των Σ.Ε.Α., ενώ βοηθητικά στοιχεία σχετικά με τον αριθμό οχημάτων που χρησιμοποιούν κάθε Σ.Ε.Α. και κατ' επέκταση την οικονομική δραστηριότητα αυτών των σταθμών μπορούν να ληφθούν από τα Ταμεία Εθνικής Οδοποιίας.

7.1.1.7. Υπολογισμός Δείκτη

Γενικά ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στη δημιουργία βάσεων δεδομένων από τα αρχεία πληροφοριών των Σ.Ε.Α. και στην εξαγωγή κάποιων μέσων τιμών σε ετήσια βάση και ενδεχόμενα κάποιων άλλων στατιστικών στοιχείων που πιθανόν να κριθούν απαραίτητα.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΔ-Π-7: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
148. Κωδικός	ΟΔ-Π-7				
Όνομασία	Μεταβολή Οικιστικής Περιοχής στη Ζώνη του Άξονα				
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
Επίπεδο	Πλαισίου				
Ορισμός	Αφορά τις διαχρονικές διαφοροποίησης της οικιστικής περιοχής γύρω από τον άξονα της Εγνατίας				
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Έκταση συνολικά δομημένης επιφάνειας	Έκταση οικιστικής επιφάνειας	Πληθυσμός – Πυκνότητα	Γράφημα μεταβολής % της οικιστικής επιφάνειας επί της συνολικά δομημένης επιφάνειας της Ζώνης Ι
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο				
Μονάδες Μέτρησης	Έκταση			Μεταβολή οικιστικής ανάπτυξης	
	μ ²			%	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι				
Συχνότητα Μέτρησης	5 έτη				
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> Εκτίμηση των επιπτώσεων του οδικού άξονα στην οικιστική ανάπτυξη και εκτίμηση των επιπτώσεων της οικιστικής ανάπτυξης στη λειτουργία του άξονα και ειδικότερα στην οδική ασφάλεια και την επάρκεια των προσβάσεων Εκτίμηση της δασικής και γεωργικής γης που μετατρέπεται σε αστική ή βιομηχανική 				
Προδιαγραφές	-				
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Συνολική έκταση δομημένης επιφάνειας Συνολική έκταση οικισμών Πληθυσμός και πυκνότητα οικισμών 				
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Επιτόπιες καταγραφές Αεροφωτογραφίες από τη Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού σε επιλεγμένα σημεία Διατάγματα Γ.Π.Σ., ΖΟΕ (ΥΠΕΧΩΔΕ) Δείκτης ΠΕ-Π-4 Οργανισμός Κτηματολογίας – Χαρτογραφίσεων Ελλάδας (Ο.Κ.Χ.Ε.) 				

	6. Χρήση ολοκληρωμένου μοντέλου χρήσεων γης – μεταφορών
Προβλήματα	Ο δείκτης αυτός δεν είναι δυνατό να υπολογιστεί για μεγάλο αριθμό σημείων και για αυτό ενδείκνυται ο προσδιορισμός του σε επιλεγμένα σημεία που είναι συνήθως κοντά σε οικισμούς εντός των ΖΟΕ και σε διασταυρώσεις.
Σχόλια	Καθώς η συλλογή στοιχείων όπως ο πληθυσμός και η πυκνότητα απαιτούν έρευνες υψηλού κόστους, προτείνεται η ανανέωση τους κατά μεγαλύτερες χρονικά περιόδους (προτείνεται η δεκαετία). Επιπλέον σε αυτή την κατεύθυνση συνηγορεί και η απογραφή πληθυσμού από την ΕΣΥΕ.

2. Αρχικά Δεδομένα

Σημεία Υπολογισμού κατά μήκος της Εγνατίας Οδού

Πρέπει να υπολογίζεται κατά μήκος της Εγνατίας Οδού και για σημεία όπως είναι οι περιοχές κοντά σε οικισμούς εντός των ΖΟΕ και στις διασταυρώσεις (κομβικά σημεία).

Συνολική Έκταση Δομημένης Επιφάνειας, Συνολική Έκταση Οικισμών, Πληθυσμός και Πυκνότητα Οικισμών

Το σύνολο των στοιχείων μπορεί να αντληθεί από τις ίδιες πηγές με αυτές του δείκτη ΠΕ-Π-4, δηλαδή τις επιτόπιες καταγραφές, αεροφωτογραφίες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού σε επιλεγμένα σημεία, τον Οργανισμό Κτηματολογίας - Χαρτογραφίσεων Ελλάδος (Ο.Κ.Χ.Ε.) και τα διάφορα διατάγματα που κατά καιρούς εκδόθηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ (Γ.Π.Σ., ΖΟΕ). Για τα στοιχεία πληθυσμού χρησιμοποιούνται κι εδώ τα στοιχεία της ΕΣΥΕ, που ανανεώνονται ανά δεκαετία.

Εναλλακτικά είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί κάποιο ολοκληρωμένο μοντέλο χρήσεων γης - μεταφορών, το οποίο συσχετίζει τις χρήσεις γης με το σύστημα μεταφορών (Διδακτορική Διατριβή: Αλληλεπίδραση χρήσεων γης και συστήματος μεταφορών. 1984, Μ. Πιτσιάβα - Λατινοπούλου) και ο καθορισμός του οποίου αποτελεί αντικείμενο ειδικής έρευνας.

7.1.1.8. Υπολογισμός Δείκτη

Γενικά ο υπολογισμός του δείκτη βασίζεται στη δημιουργία βάσεων δεδομένων από τα αρχεία των προαναφερθέντων οργανισμών και φορέων απ' όπου στη συνέχεια προκύπτει η μεταβολή της οικιστικής επιφάνειας επί της συνολικά δομημένης επιφάνειας για τη Ζώνη Ι, δηλαδή:

$$\text{Μεταβολή (\%)} = 100\% * (\text{Οικιστική περιοχή}) / (\text{Συνολικά Δομημένη Επιφάνεια})$$

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Π-8: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
149. Κωδικός	ΟΔ-Π-8				
Όνομασία	Μεταβολή Βιομηχανικής Ανάπτυξης στη Ζώνη του Άξονα				
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
Επίπεδο	Πλαισίου				
Ορισμός	Αφορά τις διαχρονικές διαφοροποίησης των βιομηχανικών χρήσεων γύρω από τη ζώνη του άξονα της Εγνατίας.				
Τυπική Μορφή	Τμήμα (από-έως)	Αριθμός βιομηχανιών ν κατά τύπο	Έκταση	Δυναμικό	Γράφημα μεταβολής % της βιομηχανικής ανάπτυξης γύρω από τον άξονα
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο				
Μονάδες Μέτρησης	Έκταση			Μεταβολή βιομηχανικής ανάπτυξης	
	μ ²			%	
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι				
Συχνότητα Μέτρησης	5 έτη				
Στόχοι	Εκτίμηση των επιπτώσεων του οδικού άξονα στη βιομηχανική παραγωγή και τις θέσεις εργασίας.				
Προδιαγραφές	-				
Δεδομένα	1. Αριθμός βιομηχανιών κατά τύπο 2. Συνολική έκταση βιομηχανιών κατά τύπο 3. Αριθμός εργαζομένων				
Πηγές	1. Επιτόπιες καταγραφές 2. Αεροφωτογραφίες από τη Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού 3. Κατά τόπους γραφεία πολεοδομίας 4. Επιμελητήρια 5. Χρήση ολοκληρωμένου μοντέλου χρήσεων γης - μεταφορών				
Προβλήματα	Ο δείκτης αυτός δεν είναι δυνατό να υπολογιστεί για μεγάλο αριθμό σημείων και για αυτό ενδείκνυται ο προσδιορισμός του σε επιλεγμένα σημεία που είναι συνήθως σε διασταυρώσεις και κοντά σε οικισμούς.				
Σχόλια	Καθώς το δυναμικό εμπίπτει επίσης στην κατηγορία των πληροφοριών που απαιτούν ιδιαίτερα δαπανηρές έρευνες, προτείνεται η ανανέωση των δεδομένων να γίνεται κατά μεγαλύτερες χρονικές περιόδους και ειδικότερα				

	ανά δεκαετία.
--	---------------

2. Αρχικά Δεδομένα

Ισχύουν όσα αναφέρθηκαν στο Δείκτη ΟΔ-Π-7

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Π-9: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΞΙΑΣ ΓΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΟΔΙΩΝ ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ ΣΤΗ ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
150. Κωδικός	ΟΔ-Π-9				
Όνομασία	Μεταβολή Αξίας Γης των Παρόδιων Οικοπέδων στη Ζώνη του Άξονα				
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
Επίπεδο	Πλαισίου				
Ορισμός	Αφορά τις διαχρονικές διαφοροποιήσεις στις τιμές οικοπέδων και αγρών εκατέρωθεν του άξονα της Εγνατίας και σε εύρος 1 χλμ από αυτόν.				
Τυπική Μορφή	Τμήμα (από-έως)	Χρήσεις γης	Συνολική έκταση ανά χρήση	Αξίες γης ανά χρήση	Μεταβολή αξίας γης ανά χρήση
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ και τοπωνύμιο				
Μονάδες Μέτρησης	Έκταση		Αξία γης		Μεταβολή αξίας γης
	μ ²		Δρχ. / EURO		%
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι				
Συχνότητα Μέτρησης	5 έτη				
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διερεύνηση των επιπτώσεων λειτουργίας του οδικού άξονα στις αξίες γης ♦ Διερεύνηση των επιπτώσεων λειτουργίας του οδικού άξονα στο σύστημα αξιών / χρήσεων γης στην περιοχή επιρροής. ♦ Εκτίμηση μοντέλων που θα συσχετίζουν τις αξίες γης με λειτουργικά χαρακτηριστικά της οδού και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία της 				
Προδιαγραφές	-				
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έκταση οικοπέδων ανά διακριτή ενότητα 2. Τιμές οικοπέδων ανά διακριτή ενότητα 				
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εφορία, 2. Κτηματομεσίτες 3. Κτηματολόγιο Α.Ε. 4. ΟΚΧΕ, Ο.Τ.Α. 5. Εκτιμήσεις για περιορισμένο αριθμό οικοπέδων με τη βοήθεια ειδικών μαθηματικών σχέσεων. 				
Προβλήματα	-				
Σχόλια	<p>Οι κατηγορίες χρήσεων γης που μπορεί να διακριθούν είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Βιομηχανική ♦ Οικιστική ♦ Αναψυχή ♦ Ειδική (νοσοκομεία, εκπαιδευτικές μονάδες κ.λ.π.) 				

2. Αρχικά Δεδομένα

Επιλογή οδικού τμήματος κατά μήκος της Εγνατίας Οδού

Ο υπολογισμός γίνεται για το σύνολο των οδικών τμημάτων κατά μήκος της Εγνατίας οδού.

Έκταση και τιμές οικοπέδων

Γενικά, ως πηγές για τα παραπάνω στοιχεία θεωρούνται τα κτηματομεσιτικά γραφεία, οι εφορίες, το Κτηματολόγιο και οι ΟΤΑ. Από αυτές τις πηγές λαμβάνεται άμεση η προς αξιοποίηση πληροφορία.

Ωστόσο, για περιορισμένο αριθμό οικοπέδων ανά χωρική ενότητα οι τιμές μπορούν να εκτιμηθούν και με τη βοήθεια ειδικών μαθηματικών μοντέλων που έχουν αναπτυχθεί σε διεθνή κλίμακα, προσαρμοσμένα στην Ελληνική πραγματικότητα. Στο σημείο αυτό διευκρινίζεται ότι οι τιμές για τις ίδιες χρήσεις σε ένα σύνολο τμημάτων που εντάσσονται στην ίδια περιοχή εκατέρωθεν από τον άξονα της Εγνατίας Οδού διαμορφώνονται στα ίδια επίπεδα. Βέβαια η ομαδοποίηση των περιοχών οι οποίες έχουν κοινά χαρακτηριστικά, ώστε οι τιμές των αξιών γης να βρίσκονται στα ίδια επίπεδα, αποτελεί αντικείμενο ειδικής έρευνας.

Υπολογισμός Δείκτη

Καθώς το ζητούμενο είναι η ποσοστιαία μεταβολή της αξίας ανά χρήση, ο υπολογισμός βασίζεται στη γενικευμένη σχέση:

$$\text{Μεταβολή (\%)} = 100\% * ((\text{Αξία μετά}) - (\text{Αξία πριν})) / (\text{Αξία πριν})$$

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Ε-1: ΡΥΘΜΟΙ ΓΕΝΕΣΗΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ			
151. Κωδικός	ΟΔ-Ε-1			
Όνομασία	Ρυθμοί Γένεσης Μετακινήσεων Ειδικών Χρήσεων Γης			
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου			
Επίπεδο	Ειδικός			
Ορισμός	Αφορά τις αυξητικές τάσεις στους κυκλοφοριακούς φόρτους σε συγκεκριμένα τμήματα που οφείλονται στην κατασκευή και λειτουργία ειδικών χρήσεων, όπως σχολεία, νοσοκομεία, βιομηχανικές μονάδες. Προσδιορίζονται με τη βοήθεια κατάλληλων μοντέλων.			
Τυπική Μορφή	Τμήμα οδού (από-έως)	Έκταση ειδικών χρήσεων κατά είδος	Αριθμός απασχολούμενων κατά χρήση	Μετακινήσεις προς και από τις χρήσεις
	Χ.Θ.1 – Χ.Θ.2 και τοπωνύμιο			Μοντέλο (εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης)
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός μετακινήσεων			
	Απόλυτο νούμερο ανά χρήση γης και αντίστοιχο δυναμικό			
Περιοχή Εφαρμογής	Ζώνη Ι			
Συχνότητα Μέτρησης	5 έτη			
Στόχοι	Ανάπτυξη μοντέλων ρυθμών γένεσης των μετακινήσεων ανά χρήση και εκτίμηση προβλημάτων από την ανεξέλεγκτη ανάπτυξη ειδικών χρήσεων κατά μήκος της Εγνατίας Οδού.			
Προδιαγραφές	-			
Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Ειδικές χρήσεις κατά μήκος του άξονα Απασχολούμενο δυναμικό σε αυτές Μεταβολές κυκλοφοριακού φόρτου διαχρονικά 			
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Επιτόπιες καταγραφές, μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου κατά μήκος του δικτύου (μετά την εμφάνιση των ειδικών χρήσεων) Έρευνα ερωτηματολογίου σε προσωπικό και επισκέπτες των ειδικών χρήσεων Εφαρμογή μοντέλων συσχέτισης αριθμού μετακινήσεων με χαρακτηριστικά όπως η επιφάνεια, η χωρητικότητα, το δυναμικό στη συγκεκριμένη χρήση γης 			
Προβλήματα	Σε περίπτωση μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων υπάρχει δυσκολία στην “απομόνωση” των κυκλοφοριακών φόρτων που γεννώνται από τη συγκεκριμένη χρήση γης.			
Σχόλια	Οι παραγόμενες μετακινήσεις προσδιορίζονται με εφαρμογή μοντέλων που έχουν εκτιμηθεί για παρόμοιες χρήσεις κατά το παρελθόν. Έτσι δίνονται πιο αξιόπιστα στοιχεία απ’ ότι με την απλή απόδοση των αυξήσεων του			

	<p>κυκλοφοριακού φόρτου σημειικά στην παρουσία κάποιας συγκεκριμένης χρήσεις. Η διαθεσιμότητα όμως μοντέλων για τις διάφορες χρήσεις γης στηρίζεται κυρίως στη διεθνή εμπειρία και μόνο για μικρό αριθμό χρήσεων γης υπάρχει η δυνατότητα χρήσης μοντέλων που βασίζονται στην Ελληνική πραγματικότητα.</p>
--	---

2. Αρχικά Δεδομένα

Επιλογή οδικού τμήματος κατά μήκος της Εγνατίας Οδού

Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται για το σύνολο των οδικών τμημάτων κατά μήκος της Εγνατίας Οδού στα οποία εμφανίζεται κάποια ειδική χρήση, όπως σχολείο, νοσοκομείο, βιομηχανική μονάδα και γενικά κάποια χρήση που προσελκύει μεγάλο αριθμό μετακινήσεων.

Ειδικές χρήσεις κατά μήκος του άξονα, απασχολούμενο δυναμικό, μεταβολές κυκλοφοριακού φόρτου

Το σύνολο των στοιχείων προκύπτει από επιτόπιες καταγραφές και έρευνες ερωτηματολογίου στους χώρους των χρήσεων αυτών. Στην περίπτωση που τα δεδομένα προκύπτουν από έρευνες ερωτηματολογίου εμφανίζονται τα προβλήματα που αναφέρθηκαν στον Δείκτη ΟΔ-B-7 για τις δειγματοληψίες. Επιπλέον, στην περίπτωση διαχρονικών μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου υπάρχει δυσκολία στην "απομόνωση" του κυκλοφοριακού φόρτου που γεννάται από τη συγκεκριμένη χρήση γης.

Επιπλέον οι παραγόμενες μετακινήσεις μπορεί να εκτιμηθούν με τη χρήση μοντέλων που συσχετίζουν χαρακτηριστικά των χρήσεων γης, όπως το δυναμικό, η επιφάνεια, η χωρητικότητα, κ.λ.π., με τον αριθμό των μετακινήσεων για παρόμοιες χρήσεις γης. Βέβαια η διαθεσιμότητα των μοντέλων αυτών για τον Ελληνικό χώρο είναι περιορισμένη και απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τη δημιουργία μαθηματικών μοντέλων για περισσότερες χρήσεις γης (ίσως και μέσα στα πλαίσια της ερευνητικής δραστηριότητας της Εγνατίας).

Υπολογισμός του Δείκτη

Το εξαγόμενο της ανάλυσης των ερευνών συλλογής στοιχείων για το δείκτη αυτό δεν πρέπει να εξαντλείται σε μία μονοσήμαντη τιμή, αλλά να απεικονίζει την κατάσταση μέσα από ένα μοντέλο (εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης)της μορφής:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2 + \dots$$

όπου y η εξαρτημένη μεταβλητή, x_1, x_2, \dots ανεξάρτητες μεταβλητές, $\alpha_1, \alpha_2, \dots$ συντελεστές συσχέτισης, α_0 σταθερά

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Ε-2: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΠΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ			
152. Κωδικός	ΟΔ-Ε-2			
Όνομασία	Μεταβολή στην επιλογή τόπου εγκατάστασης (χώρος κατοικίας) και παραγωγής (χώρος εργασίας)			
Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου			
Επίπεδο	Ειδικός			
Ορισμός	Αφορά τη διερεύνηση της συνήθειας και νέας στάσης των ατόμων για την πραγματοποίηση τακτικής (καθημερινής) μετακίνησης με τη χρήση Ι.Χ. ή ΜΜΜ από τον τόπο κατοικίας έως την εργασία τους, όπου τα άκρα των δύο μετακινήσεων βρίσκονται σε διαφορετικό νομό ή διαφορετικές επαρχίες του ίδιου νομού (commuting)			
Τυπική Μορφή	Οδική σύνδεση (από – έως)	Απόσταση και χρονοαπόσταση μεταξύ των άκρων των μετακινήσεων	Αριθμός εργαζομένων κατά επάγγελμα που πραγματοποιούν τέτοιου είδους μετακινήσεις ημερησίως	Μεταβολή στη συνήθεια επιλογής τόπου εγκατάστασης και παραγωγής
	Πόλεις ή επαρχίες στις οποίες βρίσκονται τα δύο άκρα των μετακινήσεων			Διαχρονικό γράφημα εξέλιξης, που θα δίνει τον αριθμό εργαζομένων ανά χρόνο με το συγκεκριμένο σκοπό και μοντέλο
Μονάδες Μέτρησης	Αριθμός εργαζομένων ανά χρόνο			
Περιοχή Εφαρμογής	Οι παρακείμενες στην Εγνατία και τους κάθετους άξονες περιοχές			
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα	
	5 έτη		10 έτη	
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Διερεύνηση των τάσεων για διενέργεια αυτού του είδους των μετακινήσεων ♦ Απόδοση κινήτρων για την ενίσχυση απομακρυσμένων περιοχών εργασίας ♦ Ενίσχυση της πολιτικής αποκέντρωσης επιχειρήσεων και υπηρεσιών με την υπόδειξη χώρων – περιοχών στις οποίες οι εργαζόμενοι θεωρούν εφικτό να μεταβούν για εργασία και όχι κατοικία. ♦ Ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης του αριθμού των μετακινούμενων με σκοπό την εργασία από και προς κάθε περιοχή. 			
Προδιαγραφές	-			

Δεδομένα	<ol style="list-style-type: none"> Καταγραφή των περιοχών από και προς τις οποίες παρατηρούνται αυτού του είδους οι μετακινήσεις Αριθμός εργαζομένων ανά επάγγελμα που εκτελεί μετακινήσεις αυτού του είδους.
Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> Αρχεία εργαζομένων στις διάφορες εταιρείες και υπηρεσίες Έρευνα ερωτηματολογίου στους χώρους εργασίας Έρευνα ερωτηματολογίου παρά την οδό, όπου θα σημειώνεται η προέλευση, ο προορισμός και ο σκοπός της μετακίνησης (μπορεί να συνδυαστεί με την έρευνα ερωτηματολογίου που αναφέρθηκε στο έντυπο ΟΔ-B-7, με επέκταση και στα επιβατικά Ι.Χ) Έρευνα ερωτηματολογίου στα υπεραστικά ΚΤΕΛ των πόλεων που διερευνούνται Εκτιμήσεις με τη βοήθεια συγκοινωνιακού μοντέλου πρόβλεψης
Προβλήματα	Ισχύουν οι δυσκολίες που προαναφέρθηκαν για τις έρευνες ερωτηματολογίων
Σχόλια	Ο δείκτης αυτός αποκτά σημασία με την ολοκλήρωση και πλήρη απόδοση στην κυκλοφορία αυτοτελών ενοτήτων της Εγνατίας οδού αλλά και των αντίστοιχων καθέτων αξόνων, αφού μόνο τότε ευνοούνται τα μέγιστα οι υπεραστικού χαρακτήρα οδικές συνδέσεις. Είναι αναμενόμενο πως τα πρώτα χρόνια θα παρατηρηθεί η πιο σημαντική μεταβολή, ενώ από κάποιο έτος και έπειτα θα σταθεροποιηθεί. Τότε είναι δυνατό να μειωθεί η συχνότητα προσδιορισμού του δείκτη (δεκαετία).

2. Αρχικά Δεδομένα

Οδική Σύνδεση

Ο δείκτης αυτός θα υπολογιστεί για τις οδικές συνδέσεις μεταξύ πόλεων που βρίσκονται σε διαφορετικό νομό ή σε διαφορετικές επαρχίες του ίδιου νομού ανάμεσα στις οποίες υπάρχει η δυνατότητα να αναπτυχθεί ημερήσια "ανταλλαγή" κατοίκων και εργαζομένων μέσω του νέου οδικού δικτύου που στηρίζεται στην Εγνατία Οδό και τους κάθετους άξονες. Βασίζεται δηλαδή τόσο στο νέο οδικό δίκτυο όσο και στις ευκαιρίες για οικιστική και οικονομική ανάπτυξη των περιοχών που δίνονται με τη βελτίωση των συγκοινωνιακών υποδομών. Βέβαια, ο καθορισμός αυτών των διπόλων είναι κρίσιμο στοιχείο και απαιτεί συστηματική και σε βάθος διερεύνηση.

Περιοχές και αριθμός εργαζομένων που εκτελεί αυτού του είδους τις μετακινήσεις

Το σύνολο των δεδομένων προκύπτει από αρχεία εταιριών και υπηρεσιών καθώς και από έρευνες ερωτηματολογίου στους χώρους παραγωγής, παρά την οδό, αλλά και σε σταθμούς υπεραστικών λεωφορείων, γεγονός που καθιστά την έρευνα ιδιαίτερα πολύπλοκη. Τα προβλήματα που προκύπτουν και σε αυτές τις έρευνες ερωτηματολογίου ταυτίζονται με εκείνα που επισημάνθηκαν στο Δείκτη ΟΔ-B-7 .

Μέθοδος Υπολογισμού

Ο υπολογισμός βασίζεται αφενός στην άθροιση των μετακινήσεων κατά οδική σύνδεση και την γραφική απεικόνιση στη συνέχεια της διαχρονικής του εξέλιξης και αφετέρου, στην προσπάθεια έκφρασης αυτής της συνήθεις μέσω κάποιου

μοντέλου, που ο προσδιορισμός του απαιτεί συστηματική συλλογή στοιχείων και συσχέτιση διαφόρων παραμέτρων.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΟΔ-Ε-3: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΜΕΣΟ

1. Περιγραφή

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	152.1.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ				
153. Κωδικός	ΟΔ-Ε-3				
154. Ονομασία	Μεταβολή στον καταμερισμό των μετακινήσεων κατά μεταφορικό μέσο				
155. Κατηγορία	Λειτουργία του οδικού δικτύου				
156. Επίπεδο	Ειδικός				
157. Ορισμός	Αφορά τη μεταβολή στην κατανομή μετακινήσεων προσώπων και αγαθών στα διάφορα μεταφορικά μέσα ώστε να προκύψουν με βάση το βαθμό πλήρωσης κάθε μέσου, οι μετακινήσεις μεταξύ περιοχών.				
Τυπική Μορφή	Διαδρομή	Προέλευση - Προορισμός	Σκοπός μετακίνησης	Διαθέσιμα μέσα	Καταμερισμός κατά μέσο
	Χ.Θ. ₁ – Χ.Θ. ₂ ή τοπωνύμιο		<ul style="list-style-type: none"> ♦ Αναψυχή ♦ Εργασία ♦ Υγεία 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Δίκυκλα ♦ Ι.Χ ♦ Λεωφορείο ♦ Τρένο ♦ Αεροπλάνο 	Μοντέλο
Μονάδες Μέτρησης	Καταμερισμός κατά μέσο				
	Ποσοστό (%) με συγκεκριμένο μέσο και για συγκεκριμένο σκοπό μετακίνησης				
Περιοχή Εφαρμογής	Οι παρακείμενες στην Εγνατία και τους κάθετους άξονες περιοχές				
Συχνότητα Μέτρησης	Μεσοπρόθεσμα		Μακροπρόθεσμα		
	5 έτη (αρχικό στάδιο)		10 έτη		
Στόχοι	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Καλύτερος προγραμματισμός στην παροχή συγκοινωνιακής υποδομής, ώστε να μπορεί να εξυπηρετήσει την εκτιμώμενη ζήτηση σε ικανοποιητικό βαθμό και κάτω από συνθήκες ασφάλειας για την κίνηση των οχημάτων ♦ Διερεύνηση της στάσης του επιβατικού κοινού απέναντι στα διάφορα μεταφορικά μέσα ♦ Ανίχνευση των χαρακτηριστικών που επιδρούν στην επιλογή μεταφορικού μέσου σε υπεραστικό επίπεδο και προσπάθεια βελτίωσης των αδύναμων σημείων κάθε επιλογής (ιδιαίτερα το κόστος και την ασφάλεια) 				
Προδιαγραφές	-				

159. Δεδομένα	Επιβάτες ανά διαφορετικό τύπο μεταφορικού μέσου
160. Πηγές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έρευνα ερωτηματολογίου σε αεροδρόμια, σταθμούς ΟΣΕ 2. Έρευνα ερωτηματολογίου παρά την οδό για τη διερεύνηση κάποιας μεταβολής στις συνήθειες των οδηγών 3. Επιβατική κίνηση σε αεροδρόμια, σταθμούς ΟΣΕ και ΚΤΕΛ κατά διάφορες χρονικές περιόδους (για εκπόνηση συγκρίσεων πριν και μετά)
161. Προβλήματα	Πρόκειται για εξαιρετικά πολύπλοκο δείκτη αφού τέτοιου είδους επιλογές εξαρτώνται και από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, όπως η ιδιοκτησία Ι.Χ.. Καθώς τα δεδομένα βασίζονται σε έρευνες ερωτηματολογίου, ισχύουν οι δυσκολίες που επισημάνθηκαν και σε άλλους δείκτες.
Σχόλια	Ικανή και αναγκαία συνθήκη για να παρατηρηθεί μεταβολή στον καταμερισμό των μετακινήσεων κατά μεταφορικό μέσο είναι η ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού ή τουλάχιστο του μεγαλύτερου τμήματός της. Συνεπώς ο προσδιορισμός του δείκτη θα ξεκινήσει από εκείνο το σημείο. Για τα πρώτα χρόνια αναμένεται πιο σημαντική μεταβολή, ενώ από κάποιο έτος και έπειτα θα σταθεροποιηθεί. Τότε είναι δυνατό ο δείκτης να προσδιορίζεται για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, δηλαδή να μειωθεί η συχνότητα προσδιορισμού του.

2. Αρχικά Δεδομένα

Οδικές συνδέσεις

Θα υπολογιστεί για τις οδικές συνδέσεις μεταξύ πόλεων και μεταξύ πόλεων και τερματικών σταθμών. Απαραίτητη προϋπόθεση για τον υπολογισμό αυτού του δείκτη είναι η ολοκλήρωση της Εγνατίας Οδού ή τουλάχιστον ενός μεγάλου τμήματός της.

Επιβάτες ανά διαφορετικό τύπο μεταφορικού μέσου

Το σύνολο των στοιχείων προκύπτει με τη βοήθεια ερωτηματολογίων που συμπληρώνονται παρά την οδό και στους τερματικούς σταθμούς (ισχύουν πάλι τα προβλήματα που αναφέρθηκαν στο δείκτη ΟΔ-B-7. Συμπληρωματικά μπορούν να ληφθούν στοιχεία επιβατικής κίνησης και από τα αρχεία του ΟΣΕ, των ΚΤΕΛ και των αεροδρομίων.

Μέθοδος Υπολογισμού

Η διαδικασία του καταμερισμού κατά μέσο αποτελεί κρίσιμο στοιχείο και βασίζεται ουσιαστικά στην εξαγωγή μοντέλων, μέσα από σύνθετες διαδικασίες ανάλυσης και γι' αυτό πρέπει να διερευνηθεί σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

162.

163. Παράρτημα: Συνοπτική παρουσίαση πηγών δεδομένων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι πηγές δεδομένων και η χρήση τους για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων των δεικτών της ενδιάμεσης αυτής έκθεσης.

Δεδομένα	Πηγές	Παρατηρήσεις	Δείκτης
Διοικητικής Διαίρεσης (Arc-Info Poly Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητική κατάτμηση Ελλάδας σε Περιφέρειες, Νομούς, Δήμους, Διοικητικά Διαμερίσματα.	ΚΟ-Β-1 ΚΟ-Β-2 ΚΟ-Π-1 ΚΟ-Π-7 ΠΕ-Ε-2
Οικισμών (Arc-Info Point coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Φέρει βάση δεδομένων για τον πληθυσμό (1991) και την διοικητική κατηγοριοποίηση (έδρες Περιφερειών, Νομών, Δήμων)	ΚΟ-Β-1 ΚΟ-Β-2 ΚΟ-Β-3 ΠΕ-Β-1 ΟΔ-Β-1 ΚΟ-Π-1 ΚΟ-Π-6 ΚΟ-Π-7
Διοικητικών ορίων (Arc-Info Line Coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας) – ΕΕΤΑΑ - ΕΜΧΑ	Διοικητικά όρια Ελλάδας Περιφερειών, Νομών, Επαρχιών, Δήμων, Διοικητικών Διαμερισμάτων, Ακτογραμμή, Οριογραμμή.	ΚΟ-Β-1 ΚΟ-Β-2 ΚΟ-Β-3 ΚΟ-Π-6 ΠΕ-Ε-2
Οδικού Δικτύου (Arc-Info Line coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Συμπληρώθηκαν δεδομένα για την Εγνατία και το εθνικό οδικό δίκτυο από την Εγνατία ΑΕ	ΚΟ-Β-1 ΚΟ-Β-2 ΚΟ-Β-3 ΚΟ-Π-1 ΠΕ-Β-1 ΟΔ-Β-1 ΚΟ-Π-6 ΠΕ-Π-3 ΠΕ-Ε-2 ΟΔ-Β-4 ΟΔ-Β-5 ΟΔ-Β-9
Κόμβοι Εγνατίας Οδού (Arc-Info Point coverage)	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε.	Θέσεις κόμβων Εγνατίας Οδού με την ονοματολογία τους.	ΚΟ-Π-1 ΟΔ-Β-1
ΑΕΠ (PPS) 1996	REGIO, Eurostat. (18-3-1999)		ΚΟ-Β-2

Τουριστικοί Τόποι	1. Υ.ΠΕ.Χ.Ω.Δ.Ε., Χωροταξικά Σχέδια Περιφερειών 2. ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Κεφάλαιο: Ανθρωπογενές Περιβάλλον, παραγωγικοί τομείς, φυσικοί πόροι, τουρισμός) 3. ΕΣΥΕ, Ετήσια Στατιστική Επετηρίδα (Πίνακες: Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία & Λουτροπόλεις της Χώρας) 4. Τουριστικοί χάρτες	Εφόσον έχουν εκπονηθεί ή εκπονηθούν στο μέλλον Χωροταξικά Σχέδια Νομών μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αυτά ως πηγή δεδομένων. Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, λόγω της κλίμακας του έργου, αναφέρονται στο ανθρωπογενές περιβάλλον του συνόλου του νομού απ' όπου διέρχονται το (ή τα) υπό μελέτη τμήματα της Εγνατίας οδού.	ΚΟ-Π-1
Τουριστική κίνηση	1. ΕΣΥΕ, Ετήσιες Στατιστικές Επετηρίδες (Πίνακες: Αρχαιολογικοί Χώροι και Μουσεία, Επισκέπτες και εισπράξεις) 2. ΕΣΥΕ, Στατιστική του Τουρισμού (Πίνακες: Αρ. πελατών & Διανουκτερεύσεις)		ΚΟ-Π-1
Οριζοντιογραφία & Μηκοτομή του άξονα	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., Μελέτη τμήματος άξονα: Παράκαμψη Καβάλας	Είναι χρήσιμο τα στοιχεία αυτά να δίνονται σε ψηφιακή μορφή.	ΠΕ-Β-1
Ορθοφωτοχάρτης ζώνης έργου	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., αρχείο	Αρχείο εικόνας (tif)	ΠΕ-Β-1
Αεροφωτογραφίες ζώνης έργου	ΕΓΝΑΤΙΑ Α.Ε., αρχείο		ΠΕ-Β-1
Όριο Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ)	Υ.ΠΕ.Χ.Ω.Δ.Ε. (Διεύθυνση Χωροταξίας)	Είναι χρήσιμο τα όρια των ΓΠΣ να ζητηθούν για το σύνολο της Ζώνης Ι.	ΠΕ-Β-1
Δείκτης: Μέλη ανά νοικοκυριό	ΕΣΥΕ, Απογραφή Πληθυσμού		ΠΕ-Β-1
Αριθμός οχημάτων ανά ώρα	<ul style="list-style-type: none"> Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών Μετρήσεις με τη χρήση του RTMS 		ΟΔ-Β-1
Ημερήσιοι κυκλοφοριακοί φόρτοι	Μόνιμος σταθμός καταγραφής κυκλοφοριακού φόρτου της ΕΓΝΑΤΙΑΣ Α.Ε.	Δε βρίσκονται σε λειτουργία ακόμη	ΟΔ-Β-1
Συντελεστές μετατροπής σε Μ.Ε.Α.	ΥΠΕΧΩΔΕ		ΟΔ-Β-1 ΟΔ-Β-2
Αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία και ώρα	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών		ΟΔ-Β-2 ΟΔ-Β-3 ΟΔ-Β-6
Αριθμός επιβατών ανά κατηγορία οχήματος	Παρόδιες μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών		ΟΔ-Β-3 ΟΔ-Β-6

Πληθυσμός 1991	ΕΣΥΕ, Απογραφή πληθυσμού	Βάση Δεδομένων με τους οικισμούς και τον πληθυσμός τους	ΚΟ-Π-6
Απασχολούμενοι κατά φύλο, ομάδες ηλικιών και κλάδων οικονομικής δραστηριότητας	ΕΣΥΕ, Απογραφή πληθυσμού	www.statistics.gr	ΚΟ-Π-7
Σημειακές μετρήσεις θορύβου	Παρόδιες μετρήσεις σε επιλεγμένα σημεία με τη βοήθεια παρατηρητών	Ηχώμετρο	ΠΕ-Β-1
Μελέτη αποκατάστασης τοπίου στη παράκαμψη Καβάλας	ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ	Τμ. 13.2, 13.4, 13.6 και 13.8, κόμβος Αγ. Σύλλα και κόμβος Ασπροχωμάτων	ΠΕ-Π-2
Χρήσεις Γης (arcinfo grid)	Corine	Γενικευμένο σε 7 κατηγορίες	ΠΕ-Π-3
Υδρογραφικό δίκτυο (arcinfo coverage)	ΥΠΕΧΩΔΕ (Δ/νση Χωροταξίας)	Βασικό υδρογραφικό δίκτυο (ποτάμια, σημαντικά ρέματα, κύριο αρδευτικό δίκτυο)	ΠΕ-Ε-2
Χρόνος διαδρομής	Μετρήσεις με τη βοήθεια παρατηρητών και χρήση πειραματικού οχήματος		ΟΔ-Β-4 ΟΔ-Β-5 ΟΔ-Β-9
Ταχύτητα μελέτης	Μελέτη κατασκευής Εγνατίας Οδού (ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ)		ΟΔ-Β-5 ΟΔ-Π-1 ΟΔ-Π-2
Αξία χρόνου διαδρομής και λειτουργικού κόστους οχημάτων και διοδίων	Συγκοινωνιακό μοντέλο (ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ, ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ)		ΟΔ-Β-9
Κυκλοφοριακός φόρτος, συνθεση κυκλοφορίας, ΣΩΑ	Παρόδιες μετρήσεις και συγκοινωνιακό μοντέλο (ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ, ΕΓΝΑΤΙΑ ΑΕ)		ΟΔ-Π-1 ΟΔ-Π-2