



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ
ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ”

Διπλωματική Εργασία

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΣΕ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ

Σπηλιώτης Ξενοφών

Επιβλέπων:
Παντελεήμων Κοπελιάς
Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, Π.Θ.

Βόλος, Ιανουάριος 2018

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)

Δρ.Κοπελιάς Παντελής

Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής

Δρ. Νικόλαος Ηλιού

Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής

Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή κ.Παντελεήμων Κοπελιά για την υποστήριξη και συμβολή του στην ολοκλήρωση της εργασίας αυτής καθώς και σε όλους τους φίλους και συνεργάτες που στάθηκαν ο καθένας με τον τρόπο του, θετικές επιρροές για την επίτευξη της εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες.

Η εργασία αφιερώνεται στον νεογέννητο γιό μου!

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	3
Περιεχόμενα.....	4-6
Κατάλογος εικόνων.....	7
Κατάλογος πινάκων.....	7-8
Κατάλογος Διαγραμμάτων.....	9-10
Περίληψη εργασίας – Ελληνικά.....	11
Περίληψη εργασίας – Αγγλικά.....	12
1. Εισαγωγή.....	13-16
2. Διαχείριση Κυκλοφορίας και Συμβάντων	17
2.1. Γενικά.....	17
2.1.1. Ανίχνευση και Επιβεβαίωση.....	18
2.1.2. Πληροφόρηση Χρηστών.....	18-19
2.1.3. Ανταπόκριση.....	19
2.1.4. Διαχείριση Συμβάντων , Εφαρμογή διαδικασιών και Σχεδίων δράσης.....	20
2.1.5. Εκκαθάριση και Αποκατάσταση.....	20-21
2.2. Η Διαχείριση Κυκλοφορίας στους Ελληνικούς Αυτοκινητόδρομους.....	21-22
2.3. Η Διαχείριση Κυκλοφορίας στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου.....	23-25
2.4. Κέντρο Διαχείρισης Αυτοκινητόδρομου (ΚΔΑ).....	25-27
2.4.1. Τηλεφωνικό Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών.....	28-30
2.5. Επιχειρησιακή Οργάνωση Μηχανισμού Διαχείρισης Συμβάντων.....	30-31
2.6. Υπηρεσία Περιπολίας, Επέμβασης στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου.....	32
3. Μεθοδολογία – Ανάλυση Στοιχείων.....	33
3.1. Κύριοι Δείκτες Επίδοσης Αξιολόγησης Μηχανισμού	33-34
3.1.1. Τυπική Φόρμα Υπολογισμού Δεικτών Επίδοσης.....	35
3.1.2. Κωδικοποίηση Δεικτών Επίδοσης.....	36-37
4. Ανάλυση Συμβάντων.....	38
4.1. Είδη και Συχνότητες Συμβάντων.....	38-44
4.2. Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα.....	45-46
5. Δείκτες.....	47
5.1. Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ.....	47
5.1.1. Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-01).....	48
5.1.2. Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες προς ατυχήματα με παθόντες και υλικές ζημιές (ΔΟΑ-02).....	49
5.1.3. Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-03).....	50

5.1.4. Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-04).....	51
5.1.5. Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-05).....	52
5.1.6. Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-06).....	53
5.1.7. Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-07).....	54
5.1.8. Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-08).....	55
5.1.9. Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-09).....	56
5.1.10. Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-10).....	57
5.1.11. Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα (ΔΟΑ-11).....	58
5.1.12. Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΟΑ-12).....	59
5.2. Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος - ΔΑΝ.....	60
5.2.1. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ (100-ΕΚΑΒ-ΠΥ) (ΔΑΝ-01).....	61
5.2.2. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Call Center (ΔΑΝ-02).....	62
5.2.3. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Διόδια (ΔΑΝ-03).....	63
5.2.4. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ - Ποικίλες Πηγές (ΔΑΝ-04).....	64
5.2.5. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ - Συστήματα (ΔΑΝ-05).....	65
5.2.6. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Οδική Βοήθεια (ΔΑΝ-06).....	66
5.2.7. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ/ΟΕ (ΔΑΝ-07).....	67
5.3. Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα - ΔΕΒ.....	68
5.3.1. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα (ΔΕΒ-01).....	68
5.3.2. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας (ΔΕΒ-02).....	69
5.3.3. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθεια - Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΕΒ-03).....	70
5.4. Λοιποί Δείκτες Επίδοσης	71
5.4.1. Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΥΠ)	72
5.4.2. Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Οδού (ΔΣΧ).....	73
5.4.3. Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ).....	74
5.4.4. Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ).....	75
5.4.5. Δείκτης Συμβάντων ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ).....	76
5.4.6. Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ).....	77
5.4.7. Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ).....	78
6. Διαγράμματα.....	79
6.1. Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ.....	79-87
6.2. Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος - ΔΑΝ.....	87-95

6.3. Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα-ΔΕΒ.....	95-100
6.4. Λοιποί Δείκτες Επίδοσης.....	101-110
7. Συμπεράσματα	111-115
8. Βιβλιογραφία	116-118

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1. Χρονική Εξέλιξη Συμβάντος με Επίδραση στην Κυκλοφορία

Εικόνα 2.2. Δίκτυο Ελληνικών Αυτοκινητόδρομων, 2017, Hellastron.com

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1. Κλήσεις από 1866/1075 ανά Κατηγορία Συμβάντος για τα Έτη 2011-2016

Πίνακας 2.2. Κλήσεις από Σταθερές Γραμμές ανά Κατηγορία Συμβάντος για τα Έτη 2011-2016

Πίνακας 3.1. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δεικτών Επίδοσης Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

Πίνακας 3.2. Λίστα Δεικτών Επίδοσης και Κωδικοποίηση

Πίνακας 5.1. Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ

Πίνακας 5.2. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.3. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες προς ατυχήματα με παθόντες και υλικές ζημιές

Πίνακας 5.4. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.5. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.6. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.7. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.8. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.9. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Πίνακας 5.10. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού

Πίνακας 5.11. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Νεκροί ανά χλμ Οδού

Πίνακας 5.12. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα

Πίνακας 5.13. Πρότυπη Φόρμα Υπολογισμού Δείκτη Τροχαίων ατυχημάτων ανά Τομέα Διαχείρισης

Πίνακας 5.14. Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

Πίνακας 5.15. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-01

Πίνακας 5.16. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-02

Πίνακας 5.17. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-03

Πίνακας 5.18. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-04

Πίνακας 5.19. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-05
 Πίνακας 5.20. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-06
 Πίνακας 5.21. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος ΔΑΝ-07
 Πίνακας 5.22. Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου
 Πίνακας 5.23. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα ΔΕΒ-01
 Πίνακας 5.24. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας ΔΕΒ-02
 Πίνακας 5.25. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας-Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ΔΕΒ-03
 Πίνακας 5.26. Λοιποί Δείκτες Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου
 Πίνακας 5.27. Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ΔΥΠ
 Πίνακας 5.28. Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού ΔΣΧ
 Πίνακας 5.29. Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία ΔΔΣ
 Πίνακας 5.30. Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης ΔΣΤ
 Πίνακας 5.31. Δείκτης Συμβάντων ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα ΔΣΟ
 Πίνακας 5.40. Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση ΔΣΘ
 Πίνακας 5.41. Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν ΔΕΛ
 Πίνακας 6.1. Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου
 Πίνακας 6.2. Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου
 Πίνακας 6.3. Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου
 Πίνακας 6.4. Λοιποί Δείκτες Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

Κατάλογος Διαγραμμάτων

- Διάγραμμα 2.1: Ετήσιες Διελεύσεις Οχημάτων 2011-2016
- Διάγραμμα 2.2: Μέσος Όρος Διελεύσεων Οχημάτων ανά Ημέρα 2011-2016
- Διάγραμμα 4.1: Σύνολο Συμβάντων 2011-2016
- Διάγραμμα 4.2: Μέσος Όρος Ημερήσιων Συμβάντων 2011-2016
- Διάγραμμα 4.3: Ποσοστό Συμβάντων ανά Κατηγορία Συμβάντων 2016
- Διάγραμμα 4.4: Ποσοστό Συμβάντων ανά Πηγή Συμβάντος 2016
- Διάγραμμα 4.5: Συμβάντα ανά Ημέρα 2016
- Διάγραμμα 4.6: Συμβάντα ανά Ωρα 2016
- Διάγραμμα 4.7: Συμβάντα ανά Βάρδια 2016
- Διάγραμμα 4.8: Μέσοι Χρόνοι Απόκρισης (σε λεπτά) ανά Φορέα για το Έτος 2016
- Διάγραμμα 4.9: Οχηματοχιλιόμετρα ανά Έτος για όλο το Δίκτυο 10⁶
- Διάγραμμα 4.10: Οχηματοχιλιόμετρα ανά Έτος και ανά Τομέα Διαχείρισης 10⁶
- Διάγραμμα 6.1: ΔΟΑ-01. Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.2: ΔΟΑ-02. Δείκτης Οδικής ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες %
- Διάγραμμα 6.3: Τροχαία Ατυχήματα με Παθόντες
- Διάγραμμα 6.4: ΔΟΑ-03. Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.5: ΔΟΑ-04. Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.6: ΔΟΑ-05. Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.7: ΔΟΑ-06. Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.8: ΔΟΑ-07. Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.9: ΔΟΑ-08. Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα 10⁸
- Διάγραμμα 6.10: ΔΟΑ-09. Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά 10 χλμ Οδού
- Διάγραμμα 6.11: Θανατηφόρα Τροχαία Ατυχήματα ανά χλμ Οδού
- Διάγραμμα 6.12: ΔΟΑ-10. Δείκτης Νεκροί ανά 10 χλμ Οδού
- Διάγραμμα 6.13: ΔΟΑ-11. Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα
- Διάγραμμα 6.14: ΔΟΑ-12. Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης
- Διάγραμμα 6.15: Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης
- Διάγραμμα 6.17: Ποσοστό Επηρεαζόμενης Λωρίδας ανά Τροχαίο Ατύχημα 2011-2016
- Διάγραμμα 6.18: ΔΑΝ-01. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ 2011-2016
- Διάγραμμα 6.19: Συμβάντα Ανίχνευσης από ΥΕΑ (100-EKAB-ΠΥ) 2011-2016
- Διάγραμμα 6.20: ΔΑΝ-02. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Call Center 2011-2016
- Διάγραμμα 6.21: Συμβάντα Ανίχνευσης από Call Center 2011-2016
- Διάγραμμα 6.22: Διάγραμμα Συνδέσεις ΚΔΑ από Σταθερές γραμμές 2011-2016
- Διάγραμμα 6.23: ΔΑΝ-03. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Διόδια 2011-2016

Διάγραμμα 6.24: Συμβάντα Ανίχνευσης από Διόδια 2011-2016

Διάγραμμα 6.25: ΔΑΝ-04. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-Ποικίλες Πηγές 2011-2016

Διάγραμμα 6.26: Συμβάντα Ανίχνευσης από ΚΔΑ - Ποικίλες Πηγές 2011-2016

Διάγραμμα 6.27: ΔΑΝ-05. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-Συστήματα 2011-2016

Διάγραμμα 6.28: ΔΑΝ-06. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Οδική Βοήθεια 2011-2016

Διάγραμμα 6.29: Συμβάντα Ανίχνευσης από Οδική Βοήθεια 2011-2016

Διάγραμμα 6.30: Συμβάντα Ανίχνευσης από ΚΔΑ - Συστήματα 2011-2016

Διάγραμμα 6.31: ΔΑΝ-07. Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ-ΟΕ 2011-2016

Διάγραμμα 6.32: Συμβάντα Ανίχνευσης από ΥΠ-ΟΕ 2011-2016

Διάγραμμα 6.33: ΔΕΒ-01. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα

Διάγραμμα 6.34: Επεμβάσεις Βοήθειας – Συμβάντα ανά Ημέρα

Διάγραμμα 6.35: ΔΕΒ-02. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά ΥΠ σε ένα 24ωρο

Διάγραμμα 6.36: 24ωρος Μ.Ο Συμβάντα ΥΠ ανά Βάρδια

Διάγραμμα 6.37: Ωριαίος Μ.Ο Συμβάντων ανά Βάρδια 2016

Διάγραμμα 6.38: ΔΕΒ-03. Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Οχηματοχιλιόμετρα 10^6

Διάγραμμα 6.39: ΔΥΠ. Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10^8

Διάγραμμα 6.40: ΔΣΧ. Δείκτης συμβάντων ανά 10 χλμ οδού

Διάγραμμα 6.41: ΔΔΣ. Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία

Διάγραμμα 6.42: ΔΣΤ. Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης – Βόρειος Τομέας 2011-2016

Διάγραμμα 6.43: ΔΣΤ. Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης - Παλαιά Εθνική 2011-2016

Διάγραμμα 6.44: ΔΣΤ. Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης - Νότιος Τομέας 2011-2016

Διάγραμμα 6.45: ΔΣΔ. Δείκτης Συμβάντων ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα 2016

Διάγραμμα 6.46: ΔΣΘ. Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση ενδεικτικά για μία κατεύθυνση (240,000 -377,000) 2016

Διάγραμμα 6.47: ΔΣΘ. Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση ενδεικτικά για μία κατεύθυνση (377,000 - 474,000) 2016

Διάγραμμα 6.48: ΔΕΛ. Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν 2011-2016

Διάγραμμα 6.49: Μ.Ο Δείκτη Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν 2011-2016

Διάγραμμα 6.50: Ποσοστό Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν 2011-2016

Περίληψη

Η Διαχείριση Συμβάντων βασίζεται σε ένα άρτια σχεδιασμένο και συντονισμένο πρόγραμμα ανίχνευσης, αντιμετώπισης συμβάντων και επαναφοράς της κυκλοφορίας στον αυτοκινητόδρομο με ασφάλεια, το συντομότερο δυνατό.

Ειδικότερα, συμβάλει στην μείωση των συνεπειών και της σοβαρότητας των ατυχημάτων καθώς επίσης και στην πρόληψη εμφάνισης δευτερογενών συμβάντων.

Η ανάπτυξη διαφόρων εργαλείων και στρατηγικών που υλοποιούνται, αποτελούν μια συνολική προσπάθεια βελτίωσης της διαχείρισης συμβάντων και ατυχημάτων.

Βασικά εργαλεία της διαχείρισης συμβάντων και ατυχημάτων, αποτελούν η οργάνωση, ο συντονισμός, η εφαρμογή προσαρμοσμένων διαδικασιών, ο εξειδικευμένος εξοπλισμός και το ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

Για την διαρκή παρακολούθηση του επιπέδου ασφάλειας του αυτοκινητοδρόμου, της έγκαιρης ανίχνευσης συμβάντων και συνολικά της παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας του μηχανισμού Διαχείρισης, χρησιμοποιούνται διεθνώς δείκτες αξιολόγησης και παρακολούθησης ή δείκτες απόδοσης.

Στην διπλωματική εργασία δημιουργούνται και αξιολογούνται 29 ειδικοί δείκτες παρακολούθησης και απόδοσης του μηχανισμού διαχείρισης κυκλοφορίας και συμβάντων στον υπεραστικό αυτοκινητόδρομο της Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου. Τέτοιοι είναι π.χ δείκτες οδικής ασφάλειας - ατυχημάτων, δείκτες ανίχνευσης, επεμβάσεις βοήθειας καθώς και χρόνος απασχόλησης Υπαλλήλων Περιπολίας.

Με βάση τα στοιχεία κυκλοφορίας και συμβάντων της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, παρουσιάζονται οι υπολογισμοί χαρακτηριστικών δεικτών και αξιολογείται ο μηχανισμός σε επίπεδο αποτελεσματικότητας και ασφάλειας.

Λέξεις Κλειδιά: Δείκτες Οδικής Ασφάλειας, Διαχείριση Οδικών Συμβάντων, Διάρκεια Συμβάντος, Χρόνος Ανταπόκρισης, Ανίχνευση συμβάντος

Abstract

Traffic Management Incident and Accident based on a special planned and coordinated program to detect and treatment incidents and restore traffic capacity as safely and as quickly as possible.

In particular, it helps to reduce the consequences and severity of accidents as well as to prevent the occurrence of secondary events.

The development of various tools and strategies implemented is an overall effort to improve incident and accident management.

Basic tools of Traffic Management Incident and Accident are the organization, coordination, application of customized procedures, specialized equipment and specially trained staff.

Also, for the monitoring of safety level in motorway and the early detection of any problems, using the so-called evaluation and monitoring indicators that are being studied and their implementation as well as the assessment of the results and their use.

In the diploma research, 29 special indicators for the monitoring and performance of traffic management and incident management mechanisms are created and evaluated on the Aegean Motorway intercity motorway. Such are, for example, Incident-Accident indicators, detection Indicators, assistance interventions, working time for Patrol Employee.

Based on the Aegean Motorway incident and accident data, this diploma research presents the results at the level of security of accident and incident management.

Key words: Road Safety Indicators, Road Event Management, Event Duration, Response Time, Event Detection

1. Εισαγωγή

Η διαχείριση Οδικών συμβάντων έχει ως στόχο να μειώσει τις αρνητικές συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει ένα συμβάν με συστηματική, σχεδιασμένη και συντονισμένη χρήση ανθρώπινων, υλικών, τεχνικών, θεσμικών πόρων και της ταυτόχρονης βελτίωσης της ασφάλειας των μετακινούμενων, των εμπλεκόμενων στα συμβάντα και των ίδιων των διασωστών ή άλλων επιφορτισμένων προσώπων με τη διαχείριση συμβάντων. (Traffic Incident Management Handbook, 2000)

Οι κύριες συνέπειες των οδικών συμβάντων είναι α) η πρόκληση θανάτων και σωματικών βλαβών, β) η πρόκληση υλικών ζημιών, γ) η πρόκληση δευτερογενούς συμβάντος - είτε ατυχήματος, είτε κυκλοφοριακής συμφόρησης.

Ακόμη, συνέπειες των συμβάντων είναι : α) καθυστερήσεις, β) μείωση επιπέδου εξυπηρέτησης, γ) αύξηση κατανάλωσης καυσίμων, δ) αύξηση εκπομπών ρύπων, ε) απώλειες παραγωγής και στ) κόστος συντήρησης οχημάτων.

Για τον σκοπό αυτό, οι εταιρείες λειτουργίας, όπως η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, διαθέτουν εξειδικευμένο μηχανισμό με Κέντρα Ελέγχου Διαχείρισης της Κυκλοφορίας, αφεξής θα αναφέρεται ως ΚΔΑ, με αυτοκινούμενες μονάδες περιπολίας και επέμβασης σε συνεργασία με τους δημόσιους φορείς όπως Τροχαία, ΕΚΑΒ, Π.Υ.

Η εταιρεία λειτουργίας και συντήρησης χρησιμοποιεί, κατά τα πρότυπα των αντίστοιχων φορέων λειτουργίας υποδομών στο εξωτερικό, ένα ολοκληρωμένο σύστημα δεικτών επίδοσης. Οι κύριοι δείκτες απόδοσης είναι σημαντικά μετρικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της απόδοσης με βάση τους επιχειρησιακούς στόχους. Είναι συστηματοποιημένες τακτικές μετρήσεις επιλεγμένων στοιχείων της λειτουργίας της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, όπως της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της συντήρησης του αυτοκινητοδρόμου κλπ. Οι δείκτες μετρούν την βελτίωση ή την επιδείνωση της απόδοσης μιας δραστηριότητας που παίζει σημαντικό ρόλο για την επιτυχημένη λειτουργία μιας επιχείρησης. (Χαλκιάς Β. κα.2012).

Η μέτρηση των δεικτών επίδοσης σε μηνιαία & ετήσια βάση αποτελεί:

- Έναν αποτελεσματικό μηχανισμό συνεχούς παρακολούθησης της λειτουργίας του αυτοκινητόδρομου.
- Ένα εργαλείο το οποίο βοηθά στην έγκαιρη ανίχνευση τυχόν προβλημάτων με επίκεντρο τη μελέτη και την εφαρμογή τους, καθώς και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων και τη χρήση τους.
- Έναν καθοριστικό παράγοντα στην διαδικασία λήψης αποφάσεων και μελλοντικών δράσεων, που θα έχουν ως αποτέλεσμα τη διατήρηση του επιπέδου ασφάλειας.

Οι μετρήσεις αυτές, ιδιαίτερα για τις εταιρείες λειτουργίας οδικών υποδομών σχετίζονται (Parmenter, 2010) με:

Τις διοικητικές της λειτουργίες:

- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, εκπαίδευση / ανάπτυξη και ικανοποίηση εργαζομένων, αξιοποίηση τεχνολογίας, διαχείριση προμηθειών κλπ.

Τις παραγωγικές της λειτουργίες:

- Διαχείριση κυκλοφορίας και συντήρησης, εμπορική / τιμολογιακή πολιτική, συλλογή διοδίων (αν υπάρχουν) κλπ.

Τις χρηματοοικονομικές της επιδόσεις:

- Αξιοποίηση πόρων, ικανοποίηση μετόχων κλπ.

Τους αποδέκτες των εκροών της:

- Ικανοποίηση πελατών-χρηστών, ικανοποίηση συμβατικών υποχρεώσεων, εικόνα εταιρείας προς τρίτους κλπ.

Την Οδική ασφάλεια

- Διαχείριση συμβάντων, συντήρηση οδικής υποδομής, δείκτες ατυχημάτων.

Τα κύρια χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι Κύριοι Δείκτες Επίδοσης (Del-Rey-Chamorro et al, 2003) προκειμένου να υπάρχει αξιοπιστία στον τρόπο υπολογισμού και επαλήθευσης των στοιχείων είναι:

- Να είναι μετρήσιμοι βάσει προκαθορισμένης και επιστημονικής μεθόδου.
- Να είναι πλήρως αντιπροσωπευτικοί των ποσοτήτων και των χαρακτηριστικών που πρόκειται να αντιπροσωπεύσουν, έτσι ώστε να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων.
- Να είναι συνδεδεμένοι με συστήματα που επιτρέπουν την διάχυση της πληροφορίας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.
- Να είναι επαληθεύσιμοι, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος των τιμών των στοιχείων και των δεικτών που μετρώνται.

Ανάμεσα σε αυτούς σημαντικοί είναι οι δείκτες επίδοσης όσον αφορά την αντιμετώπιση συμβάντων και ατυχημάτων, αλλά και την εξαγωγή αξιόπιστων στοιχείων για το επίπεδο ασφάλειας της υποδομής.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν επί μέρους όλοι οι δείκτες ως προς τον τρόπο υπολογισμού τους αλλά και των αποτελεσμάτων τους, τους οποίους η

Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου χρησιμοποιεί και παρατηρεί την απόδοσή τους με βάση τους επιχειρησιακούς στόχους.

Παρόμοια παραδείγματα ανάπτυξης Δεικτών Επίδοσης συναντάμε και στο εξωτερικό. Τόσο στη Γαλλία, η ένωση εταιρειών λειτουργίας αυτοκινητοδρόμων, ASFA (AUTOROUTES, 2010) όσο και στην Ιταλία, η AISCAT (AISCAT, 2010), έχουν αναπτύξει μια σειρά Δεικτών Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας προκειμένου να κάνουν αποτίμηση της λειτουργίας τους.

Η παρούσα εργασία αναλύει μεθοδικά την χρησιμότητα των δεικτών επίδοσης του μηχανισμού διαχείρισης συμβάντων καθώς επίσης και τον τρόπο υπολογισμού αυτών.

Η δομή της εργασίας έχει ως εξής;

Το κεφάλαιο 1 είναι η εισαγωγή και η περιγραφή του περιεχομένου της εργασίας.

Το κεφάλαιο 2 αναφέρεται στην διαχείριση κυκλοφορίας και συμβάντων καθώς επίσης και στην ανάλυση των δραστηριοτήτων της διαχείρισης όπως είναι η ανίχνευση και επιβεβαίωση, η ανταπόκριση στο συμβάν, η πληροφόρηση των χρηστών, η διαχείριση των συμβάντων βάση των διαδικασιών και σχεδίων δράσης και τέλος η εκκαθάριση και αποκατάσταση του σημείου. Επίσης γίνεται αναφορά στους σύγχρονους αυτοκινητόδρομους της Ελλάδος και ειδικότερα στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου για τον οποίο θα γίνει και εκτενέστερη αναφορά βάση των κυκλοφοριακών δεδομένων που αναλύθηκαν και αξιολογήθηκαν.

Ειδική μνεία γίνεται για το μοχλό της λειτουργίας του υπερσύγχρονου Κέντρου Διαχείρισης του υπεραστικού Αυτοκινητόδρομου της Αιγαίου καθώς επίσης στον εξοπλισμό και τα μέσα που διαθέτει ο μηχανισμός διαχείρισης των συμβάντων.

Το κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την καταγραφή των δεικτών επίδοσης, τον υπολογισμό και την αξιολόγησή τους. Αναφέρονται τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς καθώς επίσης και η δημιουργία πρότυπων φορμών υπολογισμού του κάθε δείκτη και τα περιεχόμενά τους.

Το κεφάλαιο 4 αναφέρεται στην ανάλυση των συμβάντων, στα είδη τους και την συχνότητα εμφάνισής τους. Αναλύονται γραφικά τα στατιστικά στοιχεία των εξεταζόμενων ετών διαχείρισης επί του συνόλου των συμβάντων σε ημερήσια βάση, ανά κατηγορίες και σύμφωνα με τις πηγές ανίχνευσης. Ακόμη αναλύονται γραφικά τα συμβάντα ανά ημέρα, ανά ώρα και ανά βάρδια.

Στο κεφάλαιο 5 παρουσιάζονται οι ειδικές πρότυπες φόρμες υπολογισμού των 29 ειδικών δεικτών που δημιουργήθηκαν με σκοπό την διαμόρφωση προδιαγραφών λειτουργίας και ελαχίστων απαιτήσεων ως προς την οδική ασφάλεια και την διαχείριση συμβάντων και ατυχημάτων στους αυτοκινητόδρομους.

Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται όλα τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τους υπολογισμούς, σε πίνακες και διαγράμματα.

Στο κεφάλαιο 7 εξήχθησαν τα συμπεράσματα από την αξιολόγηση των δεικτών με γνώμονα την οδική ασφάλεια και παροχή υπηρεσιών υψηλών απαιτήσεων προς τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου.

2. Διαχείριση Κυκλοφορίας και Συμβάντων

2.1 Γενικά

Η διαχείριση των συμβάντων περιλαμβάνει το σύνολο των εργαζομένων, του εξοπλισμού, των συστημάτων καθώς και των διαδικασιών απόκρισης.

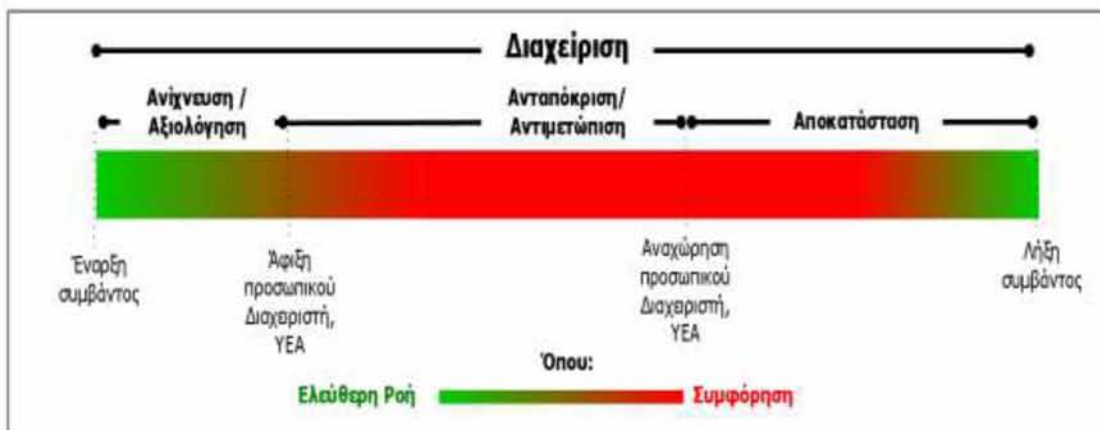
Οι δραστηριότητες της διαχείρισης συμβάντων και ατυχημάτων ταξινομούνται σε 5 περιοχές οι οποίες αλληλοκαλύπτονται και είναι οι εξής:

1. Ανίχνευση και Επιβεβαίωση
2. Ανταπόκριση
3. Πληροφόρηση Χρηστών
4. Διαχείριση Συμβάντων, Εφαρμογή διαδικασιών και Σχεδίων δράσης
5. Εκκαθάριση και Αποκατάσταση

Οι ενέργειες που γίνονται σε οποιαδήποτε από τις πέντε παραπάνω περιοχές μπορεί να είναι ταυτόχρονες με τις δράσεις που λαμβάνονται σε μια διαφορετική λειτουργική περιοχή.

Για παράδειγμα κατά την διάρκεια ενός συμβάντος, μπορεί να διανέμονται συνεχώς πληροφορίες στον ταξιδιώτη, ενώ στην περιοχή του συμβάντος να πραγματοποιούνται ενέργειες διαχείρισης και εκκαθάρισης του περιστατικού. (U.S. Department of Transportation, 2010)

Εικόνα 2.1 : Χρονική εξέλιξη συμβάντος με επίδραση στην κυκλοφορία (Ιδία Πηγή)



2.1.1 Ανίχνευση και Επιβεβαίωση

Η ανίχνευση και η επιβεβαίωση είναι τα πρώτα βήματα της διαδικασίας Διαχείρισης Κυκλοφορίας και Συμβάντων. Ο Χρόνος Ανίχνευσης είναι μεταξύ της πραγματικής έναρξης συμβάντος και της ανίχνευσής του. Η ανίχνευση είναι ο προσδιορισμός ότι ένα συμβάν κάποιου τύπου έχει συμβεί σε μια συγκεκριμένη θέση του οδικού δικτύου. Τα περιστατικά μπορεί να εντοπιστούν αυτοπροσώπως από τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου, οι οποίοι κάνοντας χρήση των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης θα ενημερώσουν τα Κέντρα Ελέγχου Διαχείρισης της Κυκλοφορίας(ΚΔΑ) για συνδράμουν στο σημείο οι ομάδες περιπολίας ή θα εντοπιστούν αυτόματα με την χρήση των ηλεκτρονικών μέσων ανίχνευσης συμβάντων (CCTV) τόσο σε ανοιχτό αυτοκινητόδρομο αλλά και σε σήραγγες (Automated Vehicle Incident Detection).

Η επιβεβαίωση είναι ο προσδιορισμός της ακριβούς θέσης και της φύσης του περιστατικού. Ο χρόνος επιβεβαίωσης είναι από την αρχική ειδοποίηση για την ύπαρξη ενός συμβάντος μέχρι την επιβεβαίωση ότι πραγματικά υπάρχει.

Η επιβεβαίωση μπορεί να πραγματοποιηθεί επιτόπια είτε από τις υπηρεσίες περιπολίας με άμεση απόκριση στο σημείο, είτε με εντοπισμό απομακρυσμένα, με χρήση των καμερών διαχείρισης κυκλοφορίας. Ακριβείς και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το συμβάν μπορούν να εξασφαλισθούν από το εξειδικευμένο προσωπικό της εταιρείας διαχείρισης καθώς και από τους συνεργαζόμενους φορείς που θα συνδράμουν στο περιστατικό.

Η αποτελεσματική ανίχνευση και επιβεβαίωση συμβάντων μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση στο σημείο από τις ομάδες επέμβασης και των εμπλεκόμενων φορέων, να αναγνωρίσει το κατάλληλο προσωπικό και τον εξοπλισμό που είναι αναγκαίο να αποσταλεί στο συμβάν, να βελτιώσει την απόκριση με την ειδοποίησή τους για δυνητικά επικίνδυνες συνθήκες στο συμβάν (δηλ. πυρκαγιά ή επικίνδυνη υλικά), τη μείωση των δευτερογενών περιστατικών και των θανατηφόρων ατυχημάτων.

2.1.2 Πληροφόρηση Χρηστών

Οι πληροφορίες προς τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου, είναι ουσιαστικά η γνωστοποίηση πληροφοριών σχετικά με συμβάντα τα οποία είτε είναι κοντά τους, είτε θα συναντήσουν στην πορεία τους, ακόμα και σε περιπτώσεις που ο χρήστης δεν έχει ξεκινήσει το ταξίδι του, δηλαδή βρίσκεται στην εργασία του ή και στο σπίτι του.

Αυτή η πληροφόρηση, εξυπηρετεί στο να μειωθεί η κυκλοφοριακή ζήτηση και να αυξηθεί η ασφάλεια των χρηστών που θα επηρεαστούν από το συμβάν, να μειώσει τις πιθανότητες για δευτερογενή ατυχήματα στους χρήστες οι οποίοι πλησιάζουν το

συμβάν και να επιτρέψει με αυτόν τον τρόπο να αλλάξουν τα σχέδιά τους με βάση τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες.

Για να εξασφαλιστεί η συνεργασία των χρηστών, τα εργαλεία και οι στρατηγικές ενημέρωσης αυτών θα πρέπει:

- Να συμβουλεύουν τους χρήστες για την φύση και την έκταση του προβλήματος, ώστε να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις για τις εναλλακτικές διαδρομές ή για τις ενδεχόμενες καθυστερήσεις έναρξης του ταξιδιού τους.
- Να παρέχουν πληροφορίες για πιθανές παρεχόμενες εναλλακτικές διαδρομές.
- Σαφής περιγραφή της πληροφορίας προς τους χρήστες, όταν απαιτηθεί να πραγματοποιήσουν οποιαδήποτε ενέργεια (όπως αλλαγή λωρίδας, μείωση ταχύτητας ή εκτροπή της κυκλοφορίας).

2.1.3 Ανταπόκριση

Η ανταπόκριση σε ένα συμβάν, είναι η ενεργοποίηση μιας συντονισμένης και προγραμματισμένης στρατηγικής για την εξασφάλιση της οδικής ασφάλειας, με ταχύτερη ανάπτυξη όλου του κατάλληλου προσωπικού και των διαθέσιμων πόρων στο σημείο του συμβάντος.

Η αξιολόγηση, διαχείριση και παροχή της κατάλληλης πληροφορίας προς το εμπλεκόμενο προσωπικό, είναι κρίσιμη για την επίτευξη της βέλτιστης απόκρισης.

Ποιό αναλυτικά, η ακριβής πληροφορία για ένα συμβάν, όπως για παράδειγμα την τοποθεσία, τα οχήματα τα οποία εμπλέκονται, η ύπαρξη τραυματισμού ή θανάτου και οποιαδήποτε άλλη σημαντική πληροφορία, είναι ουσιώδης για τον προσδιορισμό της κατάλληλης ανταπόκρισης.

Το ποιό σημαντικό στοιχείο το οποίο ορίζει και το επίπεδο της απαιτούμενης ανταπόκρισης είναι είτε ο πληροφοριοδότης που βρίσκεται πρώτος στο σημείο του συμβάντος, είτε ο “αποστολέας” της πληροφορίας ο οποίος πιθανώς να βρίσκεται σε ένα κέντρο επιχειρήσεων ή ένα κέντρο διαχείρισης αυτοκινητοδρόμου.

Ο κύριος στόχος της ανταπόκρισης είναι να σωθούν ζωές μέσα από την άμεση ανταπόκριση των υπηρεσιών υγείας, την εξασφάλιση ότι το εμπλεκόμενο προσωπικό θα φτάσει στο σημείο του συμβάντος πριν η κυκλοφορία στο σημείο συμφορηθεί, βελτίωση της χρήσης των διαθέσιμων πόρων και συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού ώστε να επιτευχθεί μια κατάσταση συνέχισης ετοιμότητας για την διαδικασία της απόκρισης.

2.1.4 Διαχείριση Συμβάντων, Εφαρμογή διαδικασιών και Σχεδίων δράσης

Διαχείριση συμβάντων, είναι ο συντονισμός και η διαχείριση όλων των εμπλεκόμενων και των δραστηριοτήτων αυτών στην περιοχή του συμβάντος, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού, του εξοπλισμού και της επικοινωνίας.

Ουσιαστικά, η φάση της διαχείρισης και ο έλεγχος της κυκλοφορίας ξεκινά με την άφιξη είτε του πρώτου εντεταλμένου προσωπικού διαχείρισης της λειτουργίας ενός αυτοκινητόδρομου όπως ο Υπάλληλος Περιπολίας με το όχημα οδικής ασφάλειας, είτε των κρατικών υπηρεσιών δηλαδή η τροχαία.

Προτεραιότητα έχει να εξασφαλισθεί με προκαθορισμένες ενέργειες η ασφάλεια των εμπλεκόμενων του συμβάντος και στην συνέχεια η διαχείριση της κυκλοφορίας ώστε να δεχθούν την λιγότερη δυνατή όχληση οι διερχόμενοι χρήστες.

Η διαχείριση ενός συμβάντος, απαιτεί συχνά άμεσες και κρίσιμες αποφάσεις, οι οποίες ενδέχεται να έχουν συχνά σοβαρές για την ζωή των χρηστών συνέπειες.

Η επιτυχημένη διαχείριση ενός συμβάντος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς καθώς επίσης και από τις στρατηγικές διαχείρισης που θα εφαρμοστούν.

Ο στόχος της Διαχείρισης συμβάντων και Ελέγχου της κυκλοφορίας στο σημείο του συμβάντος, είναι ο επιτυχημένος συντονισμός όλων των δράσεων, του προσωπικού διαχείρισης καθώς και των εμπλεκόμενων υπηρεσιών, η διατήρηση της βέλτιστης επικοινωνίας μεταξύ των φορέων και υπηρεσιών παρέχοντας ακριβής πληροφορίες για το περιστατικό, επιτυγχάνοντας έτσι την μέγιστη διαχείριση του προσωπικού και των φορέων προς όφελος της ασφάλειας των χρηστών αλλά και του προσωπικού.

2.1.5 Εκκαθάριση και Αποκατάσταση

Η εκκαθάριση του σημείου συμβάντος και η πλήρης επαναφορά του στην κυκλοφορία αποτελούν το τελευταίο στάδιο της διαχείρισης ενός συμβάντος.

Η έννοια της εκκαθάρισης αναφέρεται στη ασφαλή και άμεση απομάκρυνση όλων των εμποδίων που έχουν προκύψει λόγω του συμβάντος, πχ συντρίμια, καταστροφές και υγρά στο οδόστρωμα.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως όταν παρέχεται μια πληροφορία προς τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου, τους οποίους ενδιαφέρει προσωπικά σε τί θα τους επηρεάσει και ποιά η καθυστέρηση που θα υποστούν, θα πρέπει για να χαρακτηριστεί

ένα συμβάν ως λήξαν να έχει πρώτα αποδοθεί πλήρως στην κυκλοφορία το σημείο του συμβάντος.

Οι στόχοι της βελτίωσης της εκκαθάρισης και αποκατάστασης είναι η επαναφορά και αποκατάσταση της πλήρους χωρητικότητας των οδών γρήγορα και με ασφάλεια.

Η αποτελεσματική εκκαθάριση και αποκατάσταση, βασίζεται στην αποτελεσματική χρήση του εξοπλισμού (δηλ. κατάλληλα οχήματα ρυμούλκησης και ανάκτησης, στηθαία ασφαλείας, κλπ.) και η συνδρομή των κρατικών υπηρεσιών οι οποίες συμβάλλουν είτε στην διαχείριση της κυκλοφορίας και στην ασφαλή απομάκρυνση των χρηστών. (Federal Highway Administration, 2010b)

2.2 Η Διαχείριση Κυκλοφορίας στους Ελληνικούς Αυτοκινητόδρομους

Σήμερα η χώρα διαθέτει περισσότερα από 2.200 χιλιόμετρα κλειστών αυτοκινητόδρομων που μαζί με τους δρόμους ταχείας κυκλοφορίας ξεπερνά ίσως και τα 3.000 χιλιόμετρα κάνοντας την Ελλάδα μία από τις χώρες με τα πιο εκτεταμένα οδικά δίκτυα της Ευρώπης.

Οι δρόμοι αυτοί συμβάλλουν στην ανάπτυξη της από τον πρωτογενή τομέα μέχρι τον τουρισμό, τον πολιτισμό, τις υπηρεσίες αλλά και την γρήγορη εσωτερική μετακίνηση των πολιτών της. Μαζί με τις πύλες εισόδου/εξόδου, δηλαδή τα λιμάνια και τα αεροδρόμια διαθέτει ένα ισχυρό όπλο για την διακίνηση ανθρώπων και εμπορευμάτων από και προς την Ευρώπη εκμεταλλευόμενη την στρατηγική γεωγραφική της θέση. Η περιουσία αυτή χρειάζεται σοφή διαχείριση για να μπορέσει να αποδώσει τα μέγιστα. (Ypodomes.com)

Όλοι οι σύγχρονοι αυτοκινητόδρομοι της Ελλάδας, συγκρότησαν ένα φορέα «ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ και ΟΔΟΙ ΜΕ ΔΙΟΔΙΑ», ο οποίος ιδρύθηκε στα τέλη του 2014 με διακριτικό τίτλο «HELLASTRON» (HELLENIC ASSOCIATION of TOLL ROAD NETWORK) και είναι οι εξής:

Στον φορέα που λειτουργεί με τη μορφή αστικής μη κερδοσκοπικής εταιρίας, συμμετέχουν:

- Αττική Οδός Α.Ε Με οδικό δίκτυο 70χλμ και 950 εργαζόμενους
- Γέφυρα Α.Ε. Με οδικό δίκτυο 3,5χλμ και 95 εργαζόμενους
- Εγνατία Οδός Α.Ε Με οδικό δίκτυο 657,7χλμ και 400 εργαζόμενους
- Μορέας Α.Ε. Με οδικό δίκτυο 205 χλμ και 286 εργαζόμενους
- Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου Α.Ε. Με οδικό δίκτυο 264χλμ και 500 εργαζόμενους

- Ολυμπία Οδός Α.Ε. Με οδικό δίκτυο 202,3 χλμ και 438 εργαζόμενους
- Νέα Οδός Α.Ε, Με οδικό δίκτυο 377χλμ και 300 εργαζόμενους
- Οδός Κεντρικής Ελλάδας Α.Ε. Με οδικό δίκτυο 231χλμ και 127 εργαζόμενους

Εικόνα 2.2 : Δίκτυο Ελληνικών Αυτοκινητόδρομων,2017,Hellastron.com



2.3 Η Διαχείριση Κυκλοφορίας στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου

Η Εταιρείες Λειτουργίας – Συντήρησης, πιο συγκεκριμένα η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, έχουν ως κύριο στόχο την συνεχή, αδιάλειπτη και ομαλή λειτουργία του αυτοκινητόδρομου σε 24ωρη βάση, 365 ημέρες το χρόνο με όλα τα μέσα που διαθέτουν, τον εξοπλισμό και το ανθρώπινο δυναμικό (εξειδικευμένο, επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό) την εφαρμογή των διαδικασιών διαχείρισης συμβάντων καθώς και την παροχή υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης υπηρεσιών προς τους χρήστες στο δίκτυο ευθύνης του αυτοκινητόδρομου.

Η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου Α.Ε. ανέλαβε με Σύμβαση Παραχώρησης τη μελέτη, κατασκευή, χρηματοδότηση, λειτουργία, συντήρηση και εκμετάλλευση του Αυτοκινητόδρομου Μαλιακός – Κλειδί με τομέα ευθύνης από τον κόμβο Ραχών Αχινού έως τον κόμβο Κλειδιού -Ημαθίας και όλων των βοηθητικών έργων και σχετικών δραστηριοτήτων.

Η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, λειτουργεί 24ώρες το 24ωρο, 365 ημέρες το χρόνο παρέχοντας στους οδηγούς υψηλό επίπεδο υπηρεσιών κατά την μετακίνησή τους.

Αποτελεί έναν σύγχρονο αυτοκινητόδρομο συνολικού μήκους 230 χλμ, με 2&3 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και μία λωρίδα έκτακτης ανάγκης και επιπλέον 34χλμ της Παλαιάς Εθνικής (Κοιλάδας Τεμπών) ο οποίος παρέχει οδική ασφάλεια, βελτιωμένο χρόνο και υψηλές υπηρεσίες ταξιδιού.

Τον Απρίλιο του 2017, παραδόθηκαν στην κυκλοφορία τα δύο τελευταία τμήματα, την κατασκευή των οποίων είχε αναλάβει η εταιρία και πλέον με την ολοκλήρωση της κατασκευής διαθέτει την μεγαλύτερη οδική σήραγγα των Βαλκανίων με μήκος 6χλμ.

Ποιό αναλυτικά τα νέα τμήματα περιλαμβάνουν:

- 2 δίδυμες σήραγγες στα Τέμπε μήκους 2 και 6 χιλιομέτρων
- 1 δίδυμη σήραγγα στον Πλαταμόνα μήκους 2,7 χιλιομέτρων
- 14 χιλιόμετρα ανοιχτής οδοποιίας
- 17 χλμ. δευτερεύουσες οδούς και οδούς εξυπηρέτησης
- 22 γέφυρες και 5 ανισόπεδους κόμβους
- Κτίρια εξυπηρέτησης σιράγγων, κ.α.

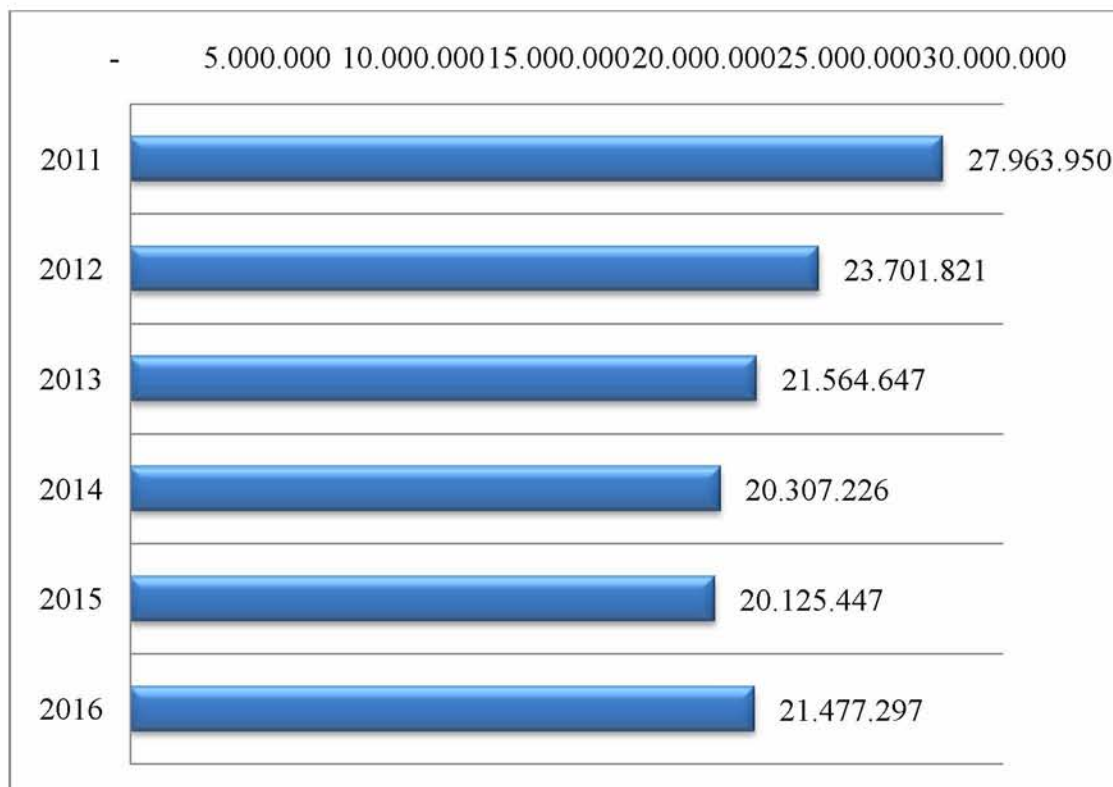
Με την παράδοση των νέων τμημάτων, η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου έχει αναλάβει την λειτουργία και συντήρηση της παλαιά εθνικής – κοιλάδας Τεμπών με συνολικό μήκος 34 χλμ.

Η μέση ημερήσια κυκλοφορία της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου ακολούθησε πτωτική πορεία με την τμηματική απόδοση του έργου, εξετάζοντας τα έτη από την αρχή του 2011 μέχρι το τέλος του 2016.

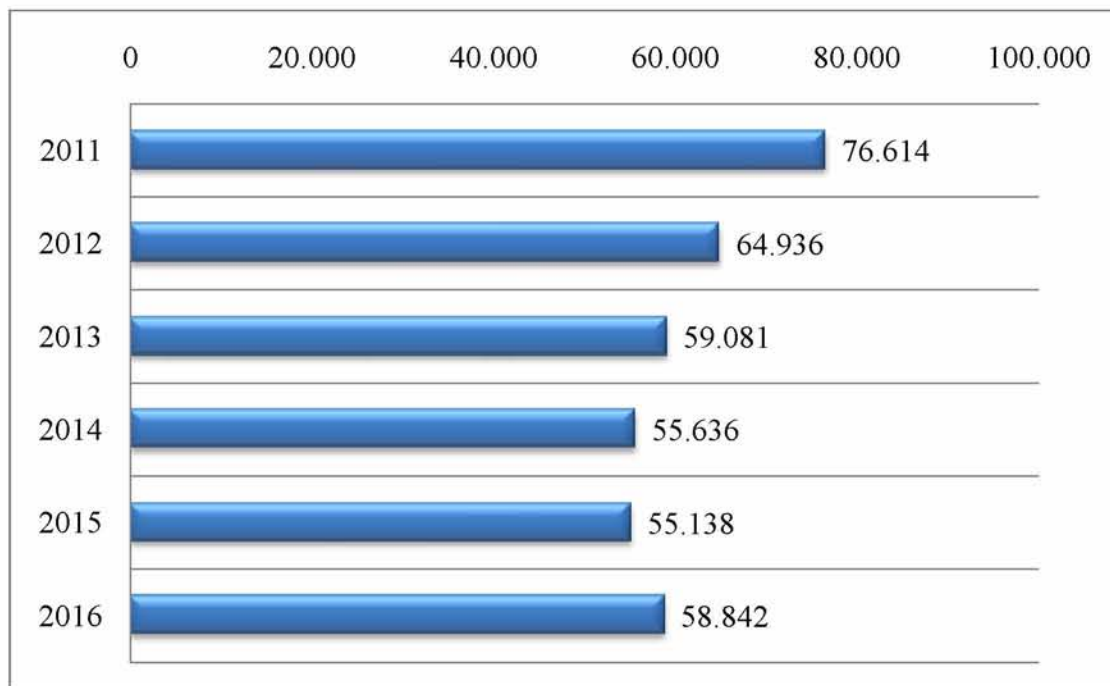
Το 2016 πραγματοποιήθηκαν συνολικά 21.477.297 διελεύσεις εκ των οποίων

- 139.659 – 0,65% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 1 (Μοτοσυκλέτες)
- 16.382.062 – 76,25% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 2 (ΙΧ)
- 1.683.099 – 7,84% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 3 (Φορτηγά με 2-3 άξονες)
- 3.272.477 – 15,24% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 4 (Φορτηγά με 4+ άξονες)

Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά για το 2016 εξυπηρετήθηκαν κατά μέσο όρο καθημερινά, περί τα 60.000 οχήματα.(ΕΚΕ,2016)



Διάγραμμα 2.1: Ετήσιες διελεύσεις οχημάτων 2011-2016



Διάγραμμα 2.2: Μέσος όρος διελεύσεων οχημάτων ανά ημέρα 2011-2016

2.4 Κέντρο Διαχείρισης Αυτοκινητόδρομου (ΚΔΑ)

Κύριος μοχλός της λειτουργίας ενός σύγχρονου αυτοκινητόδρομου, αποτελεί το Κέντρο Διαχείρισης Αυτοκινητοδρόμου(ΚΔΑ), το οποίο είναι υπεύθυνο να εποπτεύει και να διαχειρίζεται πάνω από 2εκατ. οχήματα ταξιδιωτών μηνιαία και να συντονίζει όλους τους εμπλεκόμενους στην αντιμετώπιση των συμβάντων, ενώ το προσωπικό περιπολίας και οι ειδικά εξοπλισμένες ομάδες επέμβασης αναλαμβάνουν τις επιτόπου ενέργειες υπό την εποπτεία του Κέντρου Διαχείρισης, προκειμένου να επιτυγχάνεται :

- Η άμεση ανταπόκριση και η γρηγορότερη δυνατή ασφάλιση του σημείου του συμβάντος με σκοπό τη μείωση πιθανότητας δευτερογενούς συμβάντος.
- Η έγκαιρη ειδοποίηση των διερχόμενων οδηγών για τα συμβάντα εν εξελίξει , τις καθυστερήσεις, τα έντονα καιρικά φαινόμενα κλπ.

Το Κέντρο Διαχείρισης της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, καθημερινά ,αδιάλειπτα και σε κάθε 8ωρη βάρδια, επανδρώνεται από 1 επόπτη βάρδιας και 2 χειριστές διαχείρισης κυκλοφορίας. Επιπλέον 1 χειριστής απασχολείται με την διαχείριση του συστήματος SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) , δηλαδή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και της διαχείρισης κυκλοφορίας των σηράγγων.

Η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, διατηρεί ένα ακόμη πλήρως λειτουργικό και σε κατάσταση μόνιμης ετοιμότητας (hot-standby) εφεδρικό κέντρο διαχείρισης στο Κέντρο Λειτουργίας – Συντήρησης της Λεπτοκαρυάς.

Τα συστήματα διαχείρισης κυκλοφορίας και συμβάντων καθώς και τα υποσυστήματά τους, εξυπηρετούν μια σειρά από λειτουργίες (Τυρογιάννη κα,2011):

- Την παρακολούθηση της κυκλοφορίας
- Την διαχείριση των συμβάντων
- Την παρακολούθηση και έλεγχο των συσκευών του συστήματος
- Την απόκριση σε συμβάντα
- Την διάδοση της πληροφορίας προς τους χρήστες
- Άμεση ενημέρωση των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.

Ο εξοπλισμός που έχει στην διάθεσή του το Κέντρο Διαχείρισης της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου είναι:

Σήραγγες (T1,T2,T3,T4)

- 465 Κάμερες (CCTV Cameras)
- Σύστημα αυτόματης ανίχνευσης συμβάντος με επεξεργασία εικόνας βίντεο (AVID)
- Σύστημα επικοινωνίας και καθοδήγησης χρηστών (Public Address –PA)
- Σύστημα διαμήκους αερισμού
- Σύστημα εξαερισμού
- Σύστημα πυρανίχνευσης
- Σύστημα οπτικού ελέγχου και καταγραφής δεδομένων (SCADA)
- 194 Τηλέφωνα Εκτάκτου Ανάγκης (ERT)
- 153 Σταθμούς Έκτακτης Ανάγκης (ΕΑΣ) ανά 150μ
- 454 Πυροσβεστικούς Κρουσμούς ανά 50μ
- 11,8 χλμ Σηράγγων ανά κατεύθυνση (12100 Σημεία Ελέγχου SCADA)
- 44 Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS)
- 190 Πινακίδες Ελέγχου Λωρίδας Κυκλοφορίας (LCS)
- 92 Πινακίδες Μεταβλητού Ορίου Ταχύτητας (VSLS)
- 160 Επαγωγικοί Βρόγχοι (VDS)

- 12 Μπάρες Αποκλεισμού Κυκλοφορίας (Barriers)
- Ανιχνευτές CO/opacity

Ανοιχτός Αυτοκινητόδρομος

• Ενοποιημένο Πληροφοριακό σύστημα καταγραφής συμβάντων, προγραμματισμού εργασιών και παρακολούθησης υπερμεγεθών οχημάτων

- 85 Κάμερες (CCTV Cameras)
- 200 Τηλέφωνα Εκτάκτου Ανάγκης (ERT)
- 268 Επαγωγικοί Βρόγχοι (VDS)
- 36 Πινακίδες Μεταβλητών Μηνυμάτων (VMS)
- 44 Πινακίδες Κυκλοφοριακής Συμφόρησης (Queue Signs)
- 68 Πινακίδες Ελέγχου Λωρίδας Κυκλοφορίας (LCS)
- 56 Πινακίδες Μεταβλητού Ορίου Ταχύτητας (VSLS)
- 10 Συστήματα Ανίχνευσης Υπέρυψου Οχήματος (OHVD)
- 6 Μετεωρολογικοί Σταθμοί (RWIS)
- 22 Μπάρες Αποκλεισμού Κυκλοφορίας (Barriers)

Τα σύγχρονα μέσα που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση των συμβάντων, καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εξοπλισμού και εφαρμογών ανίχνευσης (CCTV, επαγωγικοί βρόγχοι (LOOPS), αλγόριθμοι αυτόματης ανίχνευσης συμβάντων (AVID), τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης εγκατεστημένα στο οδικό δίκτυο (ERTs) κτλ) και απόκρισης (Variable Message Sign (VMS), Lane Control Sign (LCS), Variable Speed Limit (VSLS), Automatic Response Plans, Automatic Vehicle Location κτλ.).

Φυσικά έχει μεριμνηθεί και έχουν εγκατασταθεί εφαρμογές για τα πλέον ευαίσθητα σημεία του αυτοκινητόδρομου καθώς και τις σήραγγες (π.χ. Συστήματα ανίχνευσης ύψους οχημάτων (OHVD), ανιχνευτές CO/opacity, αυτόματα συστήματα εξαερισμού κτλ) ενώ λοιπά συστήματα χρησιμοποιούνται για τη διαρκή παρακολούθηση και αξιολόγηση των τάσεων της κυκλοφορίας και των συμβάντων (π.χ. Performance Measurement System (PeMS)). (Τυρογιάννη Ε., κ.α)

2.4.1 Τηλεφωνικό Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών

Επιπλέον των παραπάνω συστημάτων και εξοπλισμού διαχείρισης, μία από τις βασικές πηγές ανίχνευσης συμβάντων είναι το τηλεφωνικό κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.

Το τηλεφωνικό κέντρο, το οποίο για το έτος 2016 δέχθηκε συνολικά 61456 κλήσεις μέσω του αριθμού έκτακτης ανάγκης της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου , το 1075 το οποίο λειτουργεί 24/7 και δέχεται κλήσεις για έκτακτα περιστατικά παρέχοντας βοήθεια σε οδηγούς που έχουν άμεση ανάγκη, αλλά και τις σταθερές γραμμές εξυπηρέτησης μέσω των οποίων παρέχονται έγκυρες πληροφορίες σχετικά με όλες τις υπηρεσίες του Αυτοκινητόδρομου. (ΕΚΕ, 2016)

Το τηλεφωνικό κέντρο της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην διαχείριση της πληροφορίας από και προς τους χρήστες. Η ακριβής πληροφόρηση των χρηστών βοηθά να μειωθεί η κυκλοφοριακή ζήτηση και να αυξηθεί η ασφάλεια των χρηστών που θα επηρεαστούν από το συμβάν, να μειώσει τις πιθανότητες για δευτερογενή ατυχήματα στους χρήστες οι οποίοι πλησιάζουν το συμβάν και να επιτρέψει με αυτόν τον τρόπο να αλλάξουν τα σχέδιά τους με βάση τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες.

Στους παρακάτω πίνακες αναλύονται οι εισερχόμενες κλήσεις του τηλεφωνικού κέντρου από το 2011 έως και το 2016, παρουσιάζοντας αυξητική τάση και οι οποίες καταλήγουν συνδέσεις στο ΚΔΑ και αφορούν έκτακτα περιστατικά. Τα έτη 2011 και 2012 χρησιμοποιούνταν ως γραμμή έκτακτης ανάγκης ο αριθμός 1866 ο οποίος από το 2013 έως σταδιακά αντικαταστάθηκε από τον αριθμό έκτακτης ανάγκης 1075 που είναι κοινός με την Νέα Οδό & Κεντρική Οδό. Σημαντικός όμως και ο αριθμός των κλήσεων που αφορούν έκτακτα περιστατικά αλλά αναφέρονται σε τηλεφωνικές γραμμές για μη έκτακτα περιστατικά ο οποίος παρατίθεται στον πίνακα 2.1.

Από τις εισερχόμενες κλήσεις έκτακτων περιστατικών ανά κατηγορία συμβάντος για τα έτη 2011 έως και 2016 αυτή που διακρίνεται με μεγαλύτερο αριθμό κλήσεων στο τηλεφωνικό κέντρο είναι η κατηγορία “Ακίνητοποιημένο όχημα – βλάβη” με ποσοστό 26% (7911 κλήσεις) και ακολουθεί η κατηγορία “Εμπόδιο” με 20% (6205 κλήσεις) , το “Πρόβλημα με χρήστη” με 52% (15699 κλήσεις) και τέλος τα “Τροχαία Ατυχήματα” με 2% (555 κλήσεις)

Πίνακας 2.1. Κλήσεις από 1866/1075 ανά κατηγορία συμβάντος για τα έτη 2011-2016

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΑ - ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ - 1866 - 1075								
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ		2011	2012	2013	2014	2015	2016	Σύνολο
		ΚΛΗΣΕΙΣ						
1	Ακίνητοποιημένο όχημα - Βλάβη	761	710	772	635	786	786	4450
2	Ακίνητοποιημένο όχημα - Καύσιμο	403	203	144	171	261	254	1436
3	Ακίνητοποιημένο όχημα - Λάστιχο	152	322	337	288	336	335	1770
4	Βλάβη στο ΚΕΠ	26	8	15	3	12	3	67
5	Εμπόδιο	574	411	434	386	509	447	2761
6	Εμπόδιο - Ζωντανό ζώο	276	387	365	506	690	781	3005
7	Εμπόδιο - Νεκρό ζώο	30	24	48	29	42	39	212
8	Πρόβλημα με χρήστη - Αντίθετα κινούμενο όχημα	30	37	27	35	51	34	214
9	Πρόβλημα με χρήστη - Πεζός	29	32	54	85	73	56	329
10	Πρόβλημα με χρήστη - Ποδηλάτης	3	5	10	9	7	7	41
11	Τροχαίο Ατύχημα	105	94	100	90	103	52	544
12	Φωτιά - Πυρκαγιά	95	70	85	40	71	67	428
ΣΥΝΟΛΟ		2484	2303	2391	2277	2941	2861	

Πίνακας 2.2. Κλήσεις από σταθερές γραμμές ανά κατηγορία συμβάντος για τα έτη 2011-2016

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΛΑ - ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ - ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ 2410-680300, 2410-741430, 2410-741440								
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ		2011	2012	2013	2014	2015	2016	Σύνολο
		ΚΛΗΣΕΙΣ						
1	Ακίνητοποιημένο όχημα - Βλάβη	122	39	59	140	184	154	698
2	Ακίνητοποιημένο όχημα - Καύσιμο	53	5	27	32	30	37	184
3	Ακίνητοποιημένο όχημα - Λάστιχο	10	18	16	51	60	64	219
4	Βλάβη στο ΚΕΠ	1	0	2	0	2	0	5
5	Εμπόδιο	66	12	31	40	50	58	257
6	Εμπόδιο – Ζωντανό ζώο	41	9	17	68	132	165	432
7	Εμπόδιο - Νεκρό ζώο	5	0	1	12	6	4	28
8	Πρόβλημα με χρήστη - Αντίθετα κινούμενο όχημα	2	0	1	4	8	1	16
9	Πρόβλημα με χρήστη - Πεζός	11	0	3	7	7	7	35
10	Προβλημα με χρηστη - Ποδηλάτης	0	0	2	1	1	2	6
11	Τροχαίο Ατύχημα	11	11	16	14	21	11	84
12	Φωτιά - Πυρκαγιά	4	4	4	9	12	6	39
ΣΥΝΟΛΟ		326	98	179	378	513	509	

2.5 Επιχειρησιακή Οργάνωση Μηχανισμού Διαχείρισης Συμβάντων

Η διαχείριση συμβάντων είναι η σχεδιασμένη και συντονισμένη χρήση ανθρώπινων, υλικών, τεχνικών, θεσμικών πόρων με σκοπό τη μείωση της διάρκειας και των συνεπειών των οδικών συμβάντων και της ταυτόχρονης βελτίωσης της ροής της κυκλοφορίας, των περιβαλλοντικών συνθηκών και της ασφάλειας των μετακινούμενων και των εμπλεκόμενων στα συμβάντα (Federal Highway Administration, 2003).

Βασική συνιστώσα ενός τέτοιου μηχανισμού είναι οι Υπηρεσίες Περιπολίας και Επέμβασης (ΥΠΕ), οι οποίες περιπολούν στα οδικά τμήματα ανιχνεύοντας και επεμβαίνοντας σε παντός είδους συμβάντα. Στις ΗΠΑ η παλαιότερη ΥΠΕ χρονολογείται από τις αρχές του 1960 και είναι η Chicago Emergency Traffic Patrol (EPT). Οι περισσότερες πολιτείες δημιούργησαν αντίστοιχες υπηρεσίες κατά την

δεκαετία του 1990 όταν και πρωτοεμφανίσθηκαν έρευνες που κατά συστηματικό τρόπο αξιολογούν την αποτελεσματικότητα και την συνεισφορά τους στην βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών. Το 2006, μελέτες ανέβαζαν το ποσοστό των καλυπτόμενων αυτοκινητοδρόμων από αντίστοιχες υπηρεσίες σε 46% επί του συνολικού δικτύου αυτοκινητοδρόμων στις ΗΠΑ (Federal Highway Administration, 2008).

Αντικείμενο των ΥΠΕ είναι η άμεση πρόσβαση στο σημείο του συμβάντος, η παροχή βοήθειας προς του χρήστες της οδού (καύσιμα, ελαστικά, απλές μηχανικές βλάβες κλπ), η λήψη μέτρων για την επί τόπου ρύθμιση-διαχείριση της κυκλοφορίας με τοποθέτηση σήμανσης για την προστασία των εμπλεκομένων αλλά και των διερχόμενων οδηγών, και η όσο το δυνατόν γρηγορότερη απομάκρυνση των οχημάτων που αποκλείουν τμήμα της διατομής της οδού. Αντιστοίχως τα οφέλη από την παροχή της ΥΠΕ είναι η μείωση καθυστερήσεων, η μείωση κατανάλωσης καυσίμων και εκπομπών ρύπων, η βελτίωση κυκλοφοριακής ροής, η μείωση πιθανότητας δευτερογενών ατυχημάτων, η μείωση ψυχολογικής επιβάρυνσης και δημιουργία αισθήματος ασφάλειας για τους οδηγούς (Federal Highway Administration, 2008).

Στο πλαίσιο μελετών «πριν» και «μετά» την δημιουργία της ΥΠΕ στους αυτοκινητόδρομους I-880 και I-10 στην Καλιφόρνια (Skabardonis κα 1995 και 1998), αποτιμάται η συμβολή της υπηρεσίας υπολογίζοντας τις εξής παραμέτρους: α) όφελος από τη μείωση των καθυστερήσεων, β) όφελος από τη μείωση κατανάλωσης καυσίμων και εκπομπών ρύπων.

Στη συνέχεια για λογαριασμό του υπουργείου μεταφορών της πολιτείας (California Department of Transportation, Caltrans) δημιουργείται (Skabardonis 2000) μια ολοκληρωμένη μεθοδολογία που εισάγει για πρώτη φορά τον δείκτη οφέλους/κόστους (O/K) από τη λειτουργία της ΥΠΕ της πολιτείας. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας στην Καλιφόρνια έδειξε μέσο δείκτη O/K για όλες τις ΥΠΕ της Πολιτείας 6,3:1 ενώ η μέγιστη τιμή ήταν 17:1 για την περιοχή του Riverside (DKS, 2007).

Ο Hagen κ.α. (2005) ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία υπολογίζουν το λόγο οφέλους κόστους από την ΥΠΕ που παρέχεται στους αυτοκινητόδρομους της πολιτείας της Φλόριντας γνωστή με το ιδιαίτερο όνομα Road Rangers. Ο λόγος είναι θετικός και κυμαίνεται από 2,3:1 έως 41,5:1. Στην ίδια μελέτη συνοψίζονται δείκτες απόδοσης από 15 ΥΠΕ σε διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ. Οι δείκτες ποικίλλουν από 3:1 έως και 36:1.

Οι Dougald και Demetsky (2008) σε αντίστοιχη μελέτη στην Βιρτζίνια έδειξαν ότι η ΥΠΕ της Βόρειας Βιρτζίνια που απασχολεί 28 υπαλλήλους και καλύπτει 200 μίλια αυτοκινητόδρομων, συμβάλει σε ετήσια βάση στην εξοικονόμηση 6,5 εκ. δολαρίων ενώ το λειτουργικό κόστος της υπηρεσίας είναι 1,2 εκ. δολάρια. Η αναλογία αυτή δίνει λόγο οφέλους κόστους 5,44:1.

2.6 Υπηρεσία Περιπολίας, Επέμβασης στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου

Η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου αποτελεί έναν σύγχρονο αυτοκινητόδρομο συνολικού μήκους 230 χλμ, με 2&3 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και μία λωρίδα έκτακτης ανάγκης, ο οποίος συνορεύει νότια στον Α/Κ Ραχών με την Κεντρική οδό η οποία διαχειρίζεται το τμήμα Σκάρφεια Φθιώτιδας-Ράχες Φθιώτιδας με συνολικό μήκος 54χλμ και βόρεια με την Εγνατία η οποία διαχειρίζεται το τμήμα Ηγουμενίτσα-Ελληνοτουρκικά σύνορα (Κήποι Έβρου) με συνολικό μήκος 670 χλμ.

Την Υπηρεσία περιπολίας και επέμβασης (ΥΠΕ) παρέχουν σήμερα (2017) συνολικά 16 εργαζόμενοι (Υπάλληλοι Περιπολίας – ΥΠΕ) ή περίπου 6 ανά 8ωρη βάρδια οι οποίοι περιπολούν σε 24ωρη βάση εντοπίζοντας και επεμβαίνοντας σε συμβάντα. Οι ΥΠΕ εποπτεύονται και καθοδηγούνται από το Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου.

Η κατανομή των περιπόλων γίνεται ως εξής:

- Χωρική κατανομή

Για την αποτελεσματική διαχείριση του αυτοκινητόδρομου, το Έργο έχει χωριστεί γεωγραφικά σε δύο τομείς, το Νότιο και Βόρειο Τομέα.

- Χρονική κατανομή

Ανά 24ωρο οι δυνάμεις κατανέμονται ενισχύοντας τις πρωινές (06:00 – 14:00) και απογευματινές βάρδιες (14:00 – 22:00) με 6 Υπαλλήλους Περιπολίας έναντι των νυχτερινών (22:00 – 06:00) οι οποίες λειτουργούν με 4 ΥΠ, αντίστοιχα.

Για τις περιπολίες χρησιμοποιούνται ειδικά οχήματα ασφαλείας τύπου βαν με τον απαραίτητο εξοπλισμό (πινακίδες σήμανσης, φωτεινά βέλη εργαλεία κλπ) καθώς και οχήματα περισυλλογής ελαφρών και βαρέων οχημάτων (Κοπελιάς Π. κ.α, 2009).

3.Μεθοδολογία – Ανάλυση Στοιχείων

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο τρόπος που συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν τα στοιχεία της έρευνας ώστε να παραχθεί το αποτέλεσμα, το οποίο αποτελεί και στόχο της διπλωματικής αυτής εργασίας.

Πηγή των στοιχείων αυτών αποτέλεσε η εταιρεία Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, η οποία μας παρείχε πρωτογενή ιστορικά στοιχεία κυκλοφορίας και συμβάντων τα οποία συλλέγει κατά τα πρότυπα των αντίστοιχων φορέων λειτουργίας υποδομών στο εξωτερικό, μέσω ενός ολοκληρωμένου συστήματος δεικτών επίδοσης.

Επιπλέον των παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν κυκλοφοριακά στοιχεία από τους Μετωπικούς και Πλευρικούς σταθμούς όπως διελεύσεις ανά κατηγορία οχήματος και διελεύσεις οχημάτων ανά περίοδο κυκλοφορίας.(Ημερήσια, Μηνιαία, Ετήσια)

Έχοντας συλλέξει τα απαιτούμενα στοιχεία για την έρευνα, κατηγοριοποιήθηκαν αρχικά οι πηγές των συμβάντων και αναλύθηκαν ανά τύπο με την χρήση πινάκων excel και βάσεις δεδομένων ώστε να υπολογιστούν τα αποτελέσματα και στην συνέχεια να αξιολογηθούν.

Κατά την διαδικασία της ανάλυσης, απαλείφθηκαν παράτυπα στοιχεία συμβάντων όπως διπλοεγγραφές, λάθος καταχωρήσεις και ελλιπή στοιχεία. Ειδικότερα δεν αναλύθηκαν συμβάντα όπως τροχαία ατυχήματα τα οποία αφορούσαν προσκρούσεις σε μπάρες σταθμών διοδίων από τα οποία δεν προέκυψαν υλικές ζημιές, συμβάντα τα οποία δεν είχαν χρόνους άφιξης και αναχώρησης καθώς επίσης και εκείνα με μεγάλους χρόνους απόκρισης τα οποία αναφέρονταν σε συμβάντα όπως αντίξοες καιρικές συνθήκες, βλάβες και διαχείρισης υπερμεγεθών οχημάτων διότι δημιουργούσαν αποτελέσματα με πλασματικούς χρόνους απόκρισης.

Από την επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων από τα συμβάντα και τα κυκλοφοριακά δεδομένα δημιουργήθηκαν οι δείκτες επίδοσης οι οποίοι αποτελούν σημαντικά μετρικά στοιχεία χρησιμοποιούνται για την διαρκή παρακολούθηση της απόδοσης τους με βάση τους επιχειρησιακούς στόχους της εταιρείας λειτουργίας του αυτοκινητόδρομου.

3.1 Κύριοι Δείκτες Επίδοσης Αξιολόγησης Μηχανισμού Διαχείρισης

Οι κύριοι δείκτες απόδοσης είναι συστηματοποιημένες τακτικές μετρήσεις επιλεγμένων στοιχείων της λειτουργίας της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, όπως της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της συντήρησης του αυτοκινητοδρόμου κλπ. Οι δείκτες μετρούν την βελτίωση ή την επιδείνωση της απόδοσης μιας δραστηριότητας που παίζει

σημαντικό ρόλο για την επιτυχημένη λειτουργία μιας επιχείρησης. (Χαλκιάς Β., κα. 2012)

Ο υπολογισμός των Κύριων Δεικτών Επίδοσης, απαιτεί τη χρήση πρωτογενών δεδομένων (Bendavid et al, 2009) και η συλλογή τους γίνεται από το προσωπικό της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου, που είναι επιφορτισμένο για το χειρισμό τους εντός της εταιρείας. Έχουν αναπτυχθεί πρότυπες φόρμες αρχείων, οι οποίες συμπληρώνονται από το αρμόδιο προσωπικό σε μηνιαία βάση και σε συγκεκριμένες ημερομηνίες.

Οι πρότυπες φόρμες αυτών των αρχείων περιγράφουν αρχικά τον σκοπό του δείκτη , αναλυτικά τον τρόπο υπολογισμού του , τα απαιτούμενα στοιχεία τα οποία θα πρέπει να συλλέξει το αρμόδιο τμήμα σε μηνιαία συνήθως βάση για μπορέσει να τον υπολογίσει αρχικά και στη συνέχεια να συγκριθεί και αξιολογηθεί για την απόδοσή του.

Τέλος παρατίθενται και ορισμένοι συναφείς προτεινόμενοι δείκτες ώστε αν κριθεί απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν, ώστε η εξαγωγή των αποτελεσμάτων αξιολόγησης να είναι το βέλτιστο δυνατό εμπεριστατωμένη.

3.1.1 Τυπική Φόρμα Υπολογισμού Δεικτών Επίδοσης

Πίνακας 3.1. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δεικτών επίδοσης Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

	Τίτλος Δείκτη			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη				
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη				
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής	
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη				
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες				

3.1.2 Κωδικοποίηση Δεικτών Επίδοσης

Πίνακας 3.2. Λίστα δεικτών επίδοσης και κωδικοποίηση

No	Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ
ΔΟΑ-01	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων ανά Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-02	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες Παθόντες προς Ατυχήματα με Παθόντες και Υλικές Ζημιές
ΔΟΑ-03	Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-04	Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-05	Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-06	Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-07	Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-08	Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΟΑ-09	Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού
ΔΟΑ-10	Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού
ΔΟΑ-11	Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα
ΔΟΑ-12	Δείκτης Τροχαίων Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης

No	Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος- ΔΑΝ
ΔΑΝ-01	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ (100-EKAB-ΠΥ)
ΔΑΝ-02	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από CALL CENTER
ΔΑΝ-03	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΔΙΟΔΙΑ
ΔΑΝ-04	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΠΗΓΕΣ
ΔΑΝ-05	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΔΑΝ-06	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΟΔΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ
ΔΑΝ-07	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ-ΟΕ

	Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας -Συμβάντα
ΔΕΒ-01	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα
ΔΕΒ-02	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας
ΔΕΒ-03	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

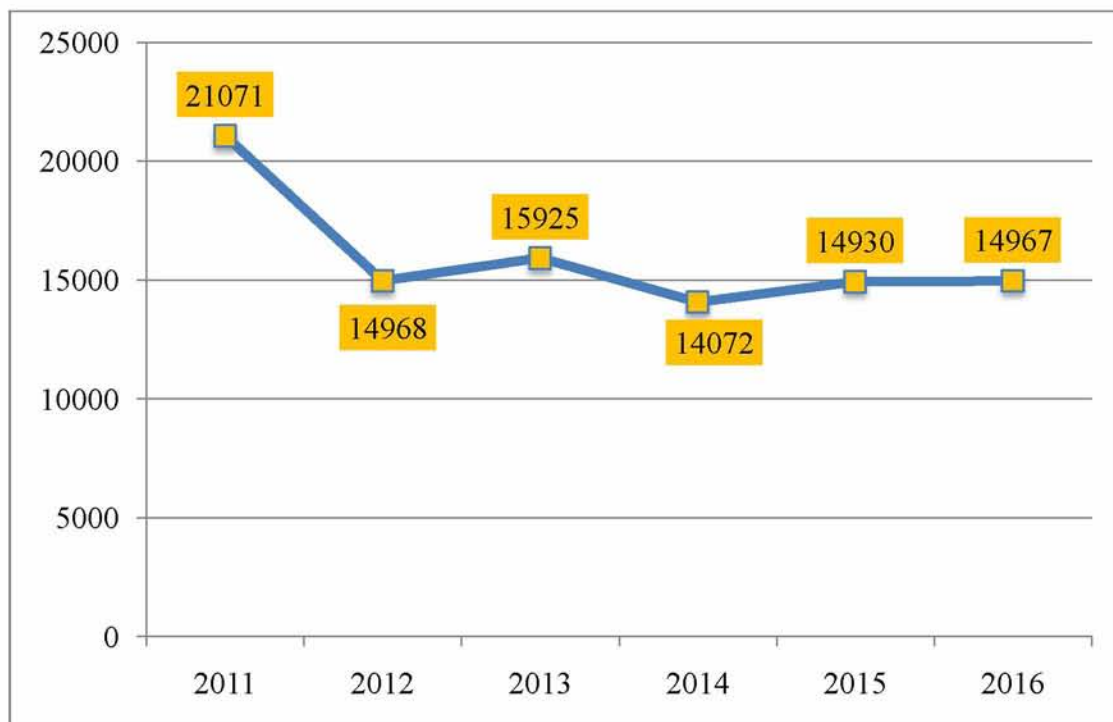
No	Λοιποί Δείκτες Επίδοσης
ΔΥΠ	Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα
ΔΣΧ	Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού
ΔΔΣ	Δείκτης Διάρκειας Συμβάντος ανά Κατηγορία
ΔΣΤ	Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης
ΔΣΟ	Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα
ΣΔΘ	Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Θέση
ΔΕΛ	Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν

4.Ανάλυση Συμβάντων

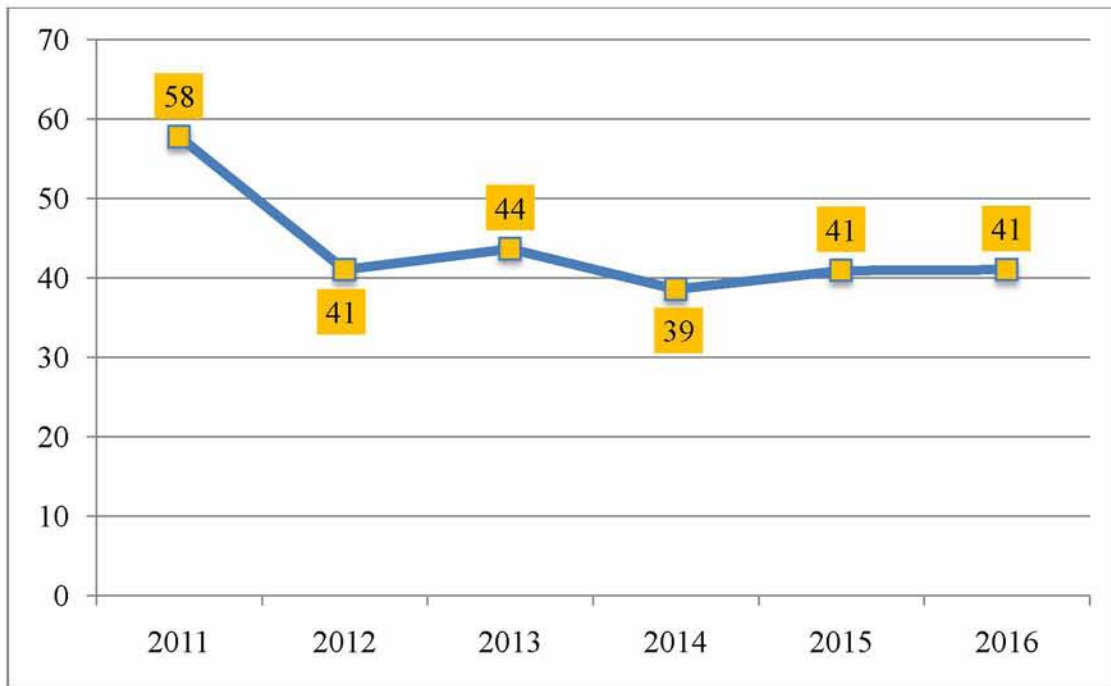
4.1 Είδη και Συχνότητες Συμβάντων

Ο αριθμός των συμβάντων στον Αυτοκινητόδρομο Αιγαίου είναι άμεσα συνδεδεμένος με την κυκλοφορία και ο μέσος όρος είναι περίπου 41 συμβάντα την ημέρα για το 2016.

Συγκεντρωτικά για τα έτη από το 2011 έως και το 2016 το σύνολο των συμβάντων καθώς και ο μέσος όρος παρουσιάζεται στα παρακάτω διαγράμματα, 4.1 και 4.2:



Διάγραμμα 4.1: Σύνολο συμβάντων 2011-2016



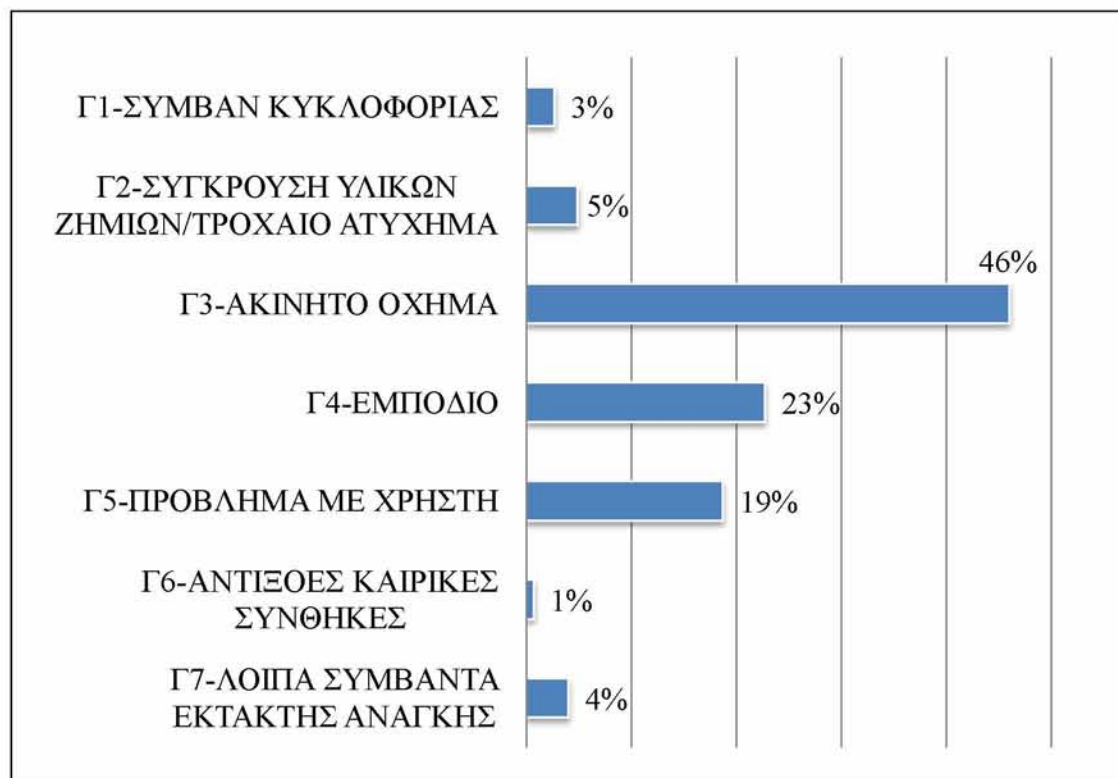
Διάγραμμα 4.2: Μέσος όρος ημερήσιων συμβάντων 2011-2016

Σύμφωνα με τα στοιχεία του έτους 2016, από το σύνολο των συμβάντων (14967), το 46% (6767 συμβάντα περίπου) αφορούσε κυρίως συμβάντα κατηγορίας “Ακίνητο όχημα”, που αφορούν εκείνα με μηχανική βλάβη, έλλειψη καυσίμου, πρόβλημα σε ελαστικό. Η αμέσως επόμενη κατηγορία με την υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης συμβάντων είναι το “Εμπόδιο” με 23% (3345 συμβάντα περίπου) και αναφέρεται σε συμβάντα με ζωντανά ή νεκρά ζώα, αναγομώσεις, προφυλακτήρες, τελάρα κλπ. Η τελευταία κατηγορία με την ποιο υψηλή συχνότητα εμφάνισης συμβάντων είναι το “Πρόβλημα με χρήστη” με 19% και το οποίο αφορά συμβάντα όπως η επικίνδυνη οδήγηση, βραδυκίνητα, αντίθετα κινούμενο όχημα, ρυμούλκηση, πεζούς και ποδηλάτες.

Μια πολύ σημαντική κατηγορία αυτή της “Σύγκρουση υλικών ζημιών/Τροχαίο ατύχημα” παρουσιάζει ένα ποσοστό της τάξης του 5% (723 συμβάντα περίπου) το οποίο θα αναλυθεί εκτενέστερα παρακάτω από την σκοπιά της οδικής ασφάλειας.

Με μικρότερα ποσοστά αλλά εξίσου σημαντικά συμβάντα στην διαχείρισή τους είναι η κατηγορία “Λοιπά συμβάντα έκτακτης ανάγκης” με 4% (597 συμβάντα περίπου) η οποία αφορά περιπτώσεις βανδαλισμού, διαδηλώσεις, πυρκαγιά και πράξεις απόπειρας ληστείας. Η κατηγορία “Συμβάν κυκλοφορίας” με 3% (400 συμβάντα περίπου) και αφορά περιπτώσεις με αποκλεισμό οδού, εκ περιτροπής κυκλοφορία, κυκλοφοριακή συμφόρηση και ουρά σε σταθμό διοδίων.

Τέλος η κατηγορία “Αντίξοες καιρικές συνθήκες” με 1% (110 συμβάντα περίπου) και αφορά περιπτώσεις παγετού, χιονόπτωσης και ισχυρών καταιγίδων.



Διάγραμμα 4.3: Ποσοστό συμβάντων ανά κατηγορία συμβάντων 2016

Επιπλέον του τηλεφωνικού κέντρου και των ΥΠΕ που ήδη αναφέραμε , στο παρακάτω διάγραμμα αναλύονται όλες οι πηγές συμβάντος από όπου ανιχνεύεται ένα περιστατικό.

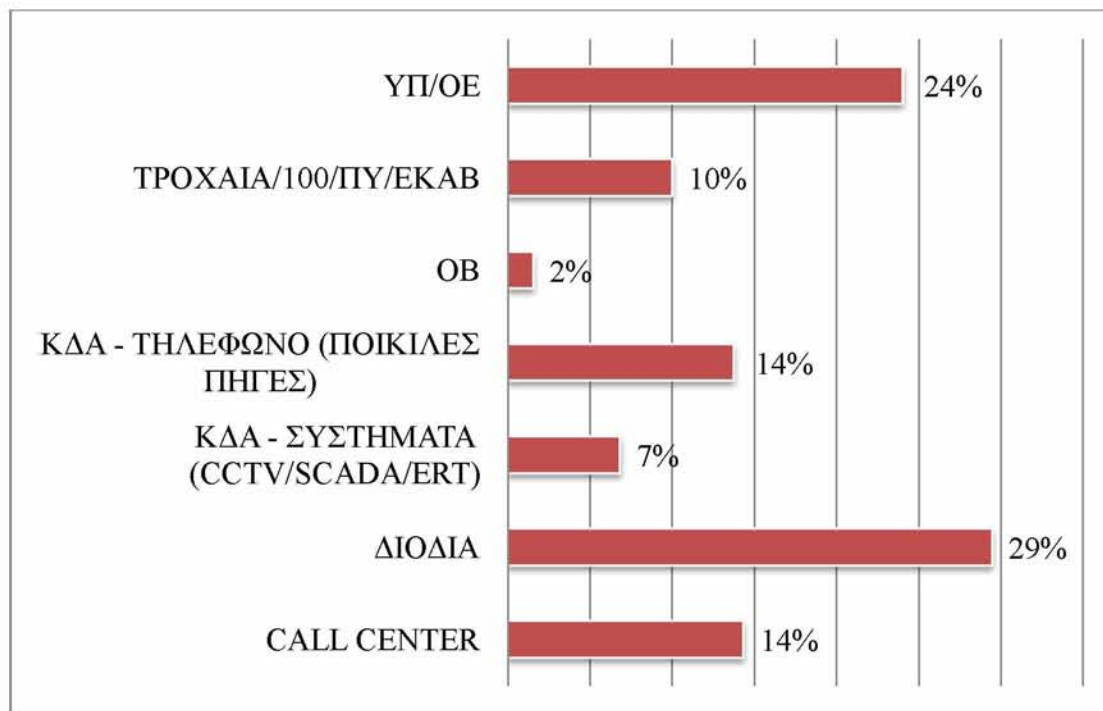
Όπως βλέπουμε την υψηλότερη τιμή ως πηγή ανίχνευσης την έχουν τα “Διόδια” με 29% (4333 συμβάντα περίπου) και αυτό διότι οι χρήστες αναφέρουν συχνά συμβάντα που εντοπίζουν στον αυτοκινητόδρομο στους σταθμούς διοδίων κατά την διέλευσή τους.

Στη συνέχεια το ποιο σημαντικό εργαλείο στη διαχείριση της λειτουργίας ενός αυτοκινητόδρομου αποτελεί η υπηρεσία περιπολίας και επέμβασης. Με ένα ποσοστό της τάξης 24% (3531 περίπου συμβάντα) αποτελεί μετά τα διόδια την δεύτερη πιο ισχυρή πηγή ανίχνευσης αλλά την ποιο σημαντική και αυτό διότι όταν αναφέρουμε ως πηγή ανίχνευσης τον ΥΠΕ, σημαίνει μηδενικός χρόνος ανταπόκρισης, δηλαδή συμβάν με υψηλό δείκτη διαχειρισιμότητας και οδικής ασφάλειας.

Στο ίδιο ποσοστό 14% (2100 συμβάντα περίπου) κυμαίνεται η πηγή του τηλεφωνικού κέντρου-γραμμή για έκτακτα περιστατικά 1075- και η πηγή της άμεσης πληροφόρησης στις τηλεφωνικές γραμμές του ΚΔΑ από εξωτερικές πηγές ενημέρωσης.

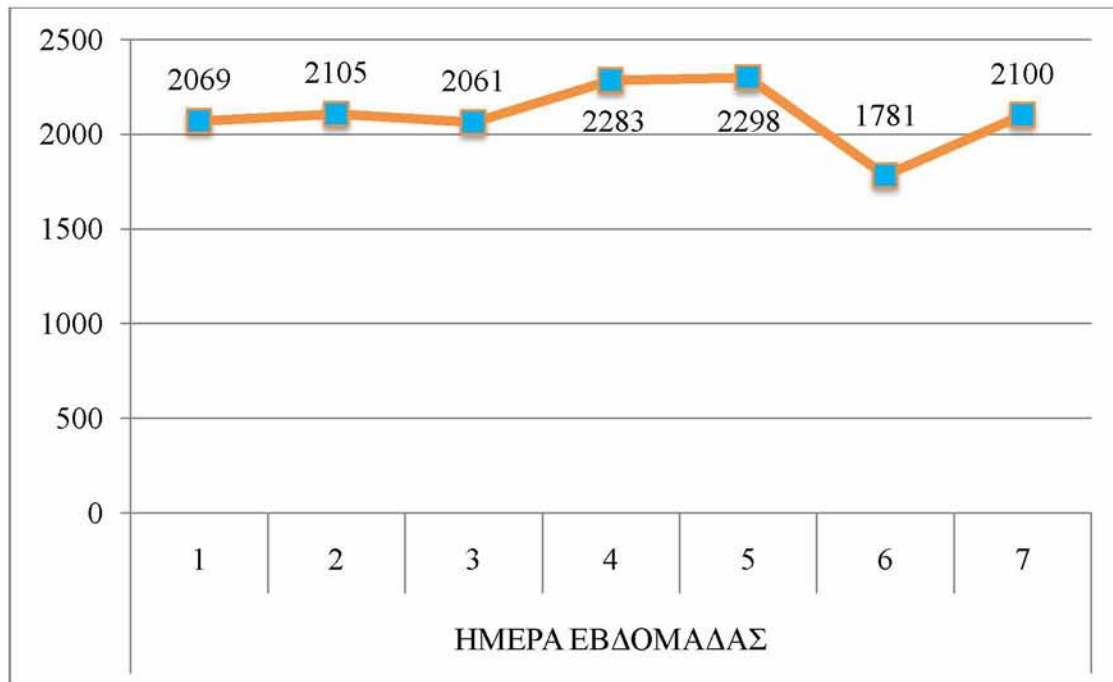
Ακόμη, ένα πολύ σημαντικό ποσοστό πηγής ανίχνευσης συμβάντων αυτό του 10% (1470 συμβάντα περίπου) κατέχουν οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης όπως η Τροχαία , το ΕΚΑΒ και η ΠΥ.

Τέλος, τα συστήματα του ΚΔΑ(CCTV,SCADA,ERT) με 7% (1000 συμβάντα περίπου) και η Οδική βοήθεια με 2% (228 συμβάντα περίπου) συμπληρώνουν τις 7 σημαντικές πηγές ανίχνευσης του μηχανισμού διαχείρισης συμβάντων.



Διάγραμμα 4.4 : Ποσοστό συμβάντων ανά πηγή συμβάντος 2016

Θα ήταν ενδιαφέρον να σχολιάσουμε πέραν από τις πηγές ανίχνευσης και την συχνότητα εμφάνισης των κατηγοριών των συμβάντων, το πότε συμβαίνουν ποιο συχνά τα συμβάντα, ποιές ημέρες αλλά και ποιές ώρες. Αυτό θα αποτελέσει ένα επιχειρησιακό εργαλείο ώστε ενδεχομένως να αξιολογηθεί και διαχειριστεί κατάλληλα το προσωπικό περιπολίας και εκτενέστερα ακόμη η χρονική αλλά και χωρική κατανομή του.

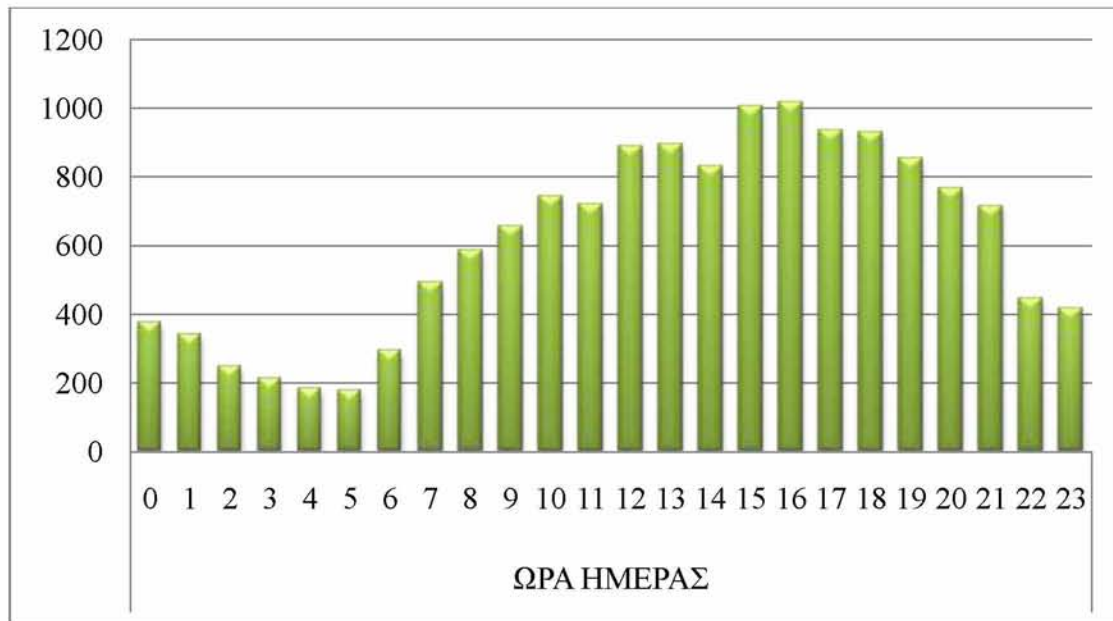


Διάγραμμα 4.5 : Συμβάντα ανά ημέρα 2016

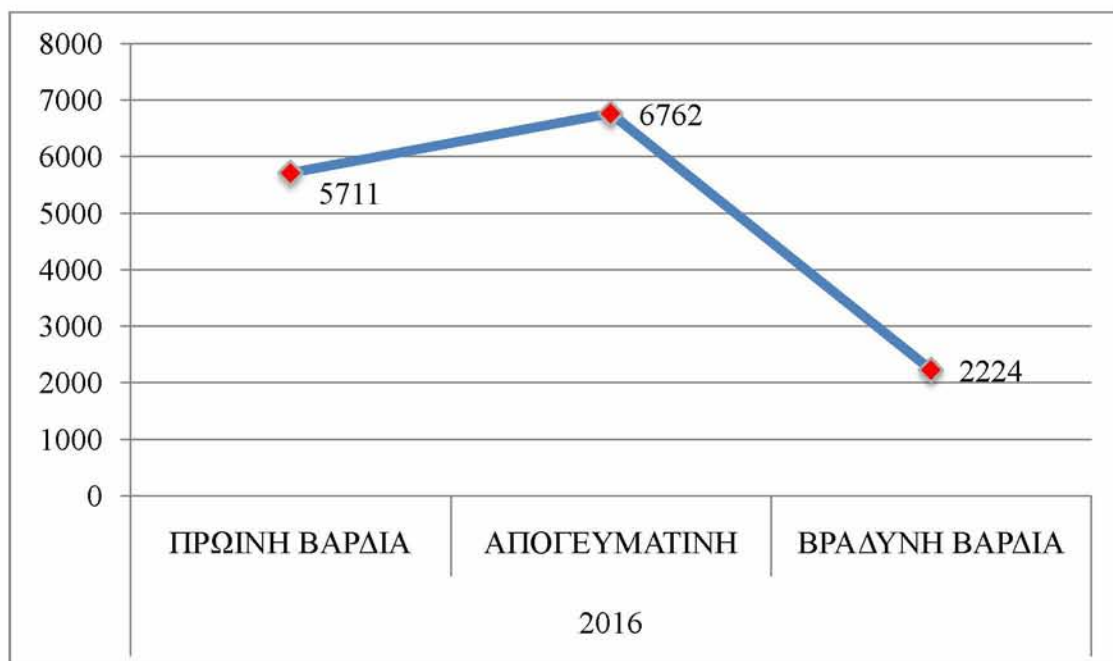
Όπως είναι διακριτό και από το διάγραμμα 4.5, τα περισσότερα συμβάντα εμφανίζονται κατά την 4 και 5 ημέρα, δηλαδή την Τετάρτη και Πέμπτη με σημαντική μείωση την 6 ημέρα, την Παρασκευή.

Αντίστοιχα, τα περισσότερα συμβάντα παρουσιάζονται τις μεσημβρινές ώρες όπου μεταξύ 15:00 – 16:00 (Κυκλοφοριακή αιχμή) και τα λιγότερα όπως ήταν φυσικό τις πρωινές ώρες μεταξύ 04:00 και 05:00. (Ηπια κυκλοφορία)

Επιβεβαιώνονται τα παραπάνω και από το διάγραμμα 4.7, στο οποίο αναλύεται η συχνότητα εμφάνισης συμβάντων ανά βάρδια και όπως φαίνεται η πρωινή (5711) και η απογευματινή (6762) συγκεντρώνουν ποσοστό της τάξης του 85% επί του συνόλου.



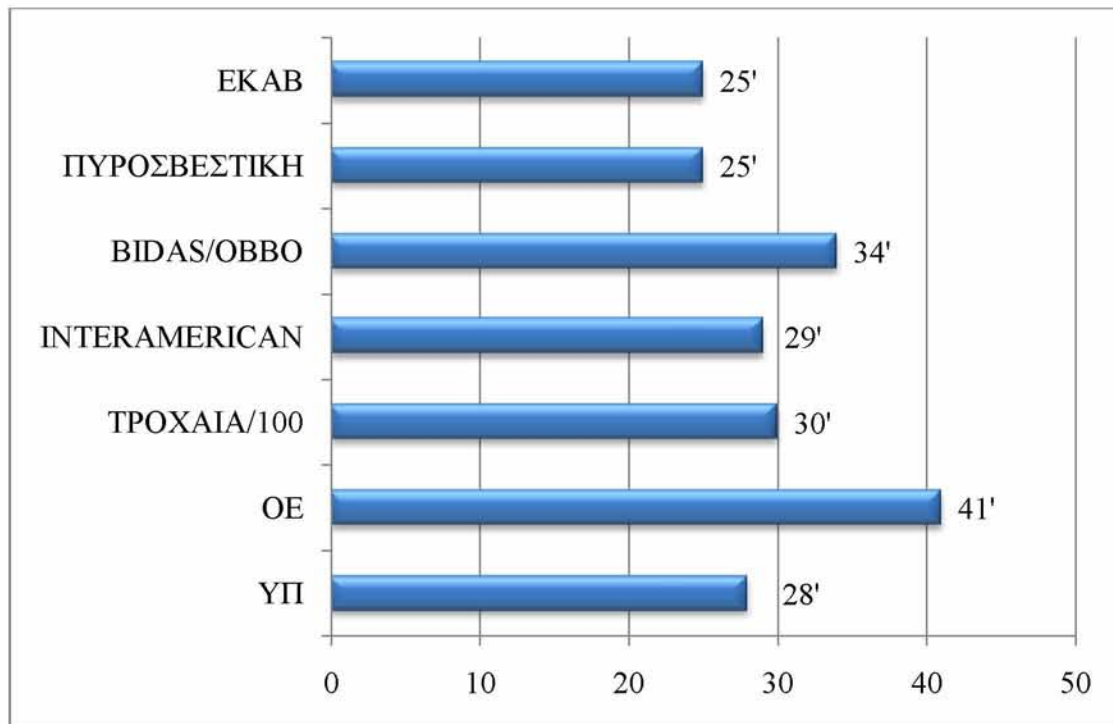
Διάγραμμα 4.6 : Συμβάντα ανά ώρα 2016



Διάγραμμα 4.7 : Συμβάντα ανά βάρδια 2016

Η αποτελεσματικότητα του μηχανισμού αντιμετώπισης των συμβάντων μπορεί να αποδειχτεί εμπράκτως από τους χρόνους ανταπόκρισης της εταιρείας λειτουργίας, όπου χρόνος ανταπόκρισης θεωρείται ο χρόνος μεταξύ της ειδοποίησης και της στιγμής άφιξης του πρώτου υπαλλήλου/οχήματος της εταιρείας λειτουργίας. (Τυρογιάννη Ε., κ.α. 2011)

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι χρόνοι απόκρισης σε λεπτά όλων των υπηρεσιών που εμπλέκονται στα συμβάντα για το έτος 2016.



Διάγραμμα 4.8 : Μέσοι χρόνοι απόκρισης (σε λεπτά) ανά φορέα για το έτος 2016

Ένα πολύ σημαντικό ποσοστό της τάξης του 25% (1800 συμβάντα περίπου) από τους χρόνους απόκρισης είναι μηδενικοί. Αυτό σημαίνει ότι είτε το επιχειρησιακό προσωπικό είτε οι εμπλεκόμενοι φορείς εντόπισαν το συμβάν χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια άλλη ενημέρωση προς το ΚΔΑ, δηλαδή ο χρόνος ειδοποίησης με τον χρόνο άφιξης είναι ο ίδιος. Από το ποσοστό αυτό (25%), το 56% αφορά μηδενικούς χρόνους από συμβάντα που εντοπίστηκαν από τις υπηρεσίες περιπολίας (ΥΠ), ένα 25% από ομάδες επέμβασης ή εργασιών (OE) και τέλος ένα 18%, συμβάντα που εντοπίστηκαν από την Τροχαία.

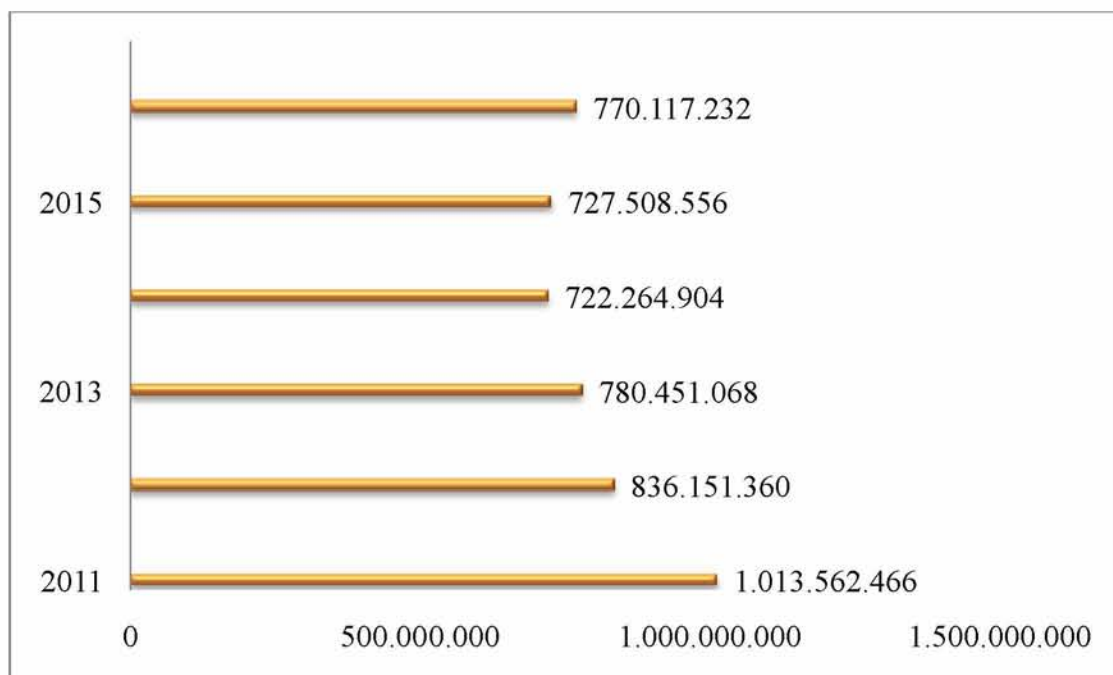
Να σημειωθεί πως από το σύνολο των συμβάντων του έτους δεν υπολογίστηκαν συμβάντα τα οποία δεν είχαν ώρα άφιξης και αναχώρησης καθώς και κατηγορίες όπως Αντίξοες καιρικές συνθήκες και βλάβες στην υποδομή και εξοπλισμό όπου οι χρόνοι ήταν πλασματικοί.

4.2 Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα

Στα επόμενα διαγράμματα 4.9 & 4.10 παρουσιάζονται τα διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος, από το 2011 έως και το 2016 σε όλο το δίκτυο αλλά και συγκεντρωτικά ανά έτος για κάθε τομέα διαχείρισης. Αποτελούν τις διελεύσεις εισόδου στον αυτοκινητόδρομο και είναι στοιχεία πολύ σημαντικά και ουσιαστικά στον επιχειρησιακό σχεδιασμό της λειτουργίας ενός αυτοκινητόδρομου.

Για τον υπολογισμό των οχηματοχιλιομέτρων του έργου συνολικά ή τμηματικά ανάλογα με τις απαιτήσεις, υπολογίστηκαν τα κυκλοφοριακά στοιχεία από τους Μετωπικούς και Πλευρικούς σταθμούς όπως διελεύσεις οχημάτων σε ετήσια βάση κυκλοφορίας επί τα μηκών επιρροής του κάθε σταθμού.

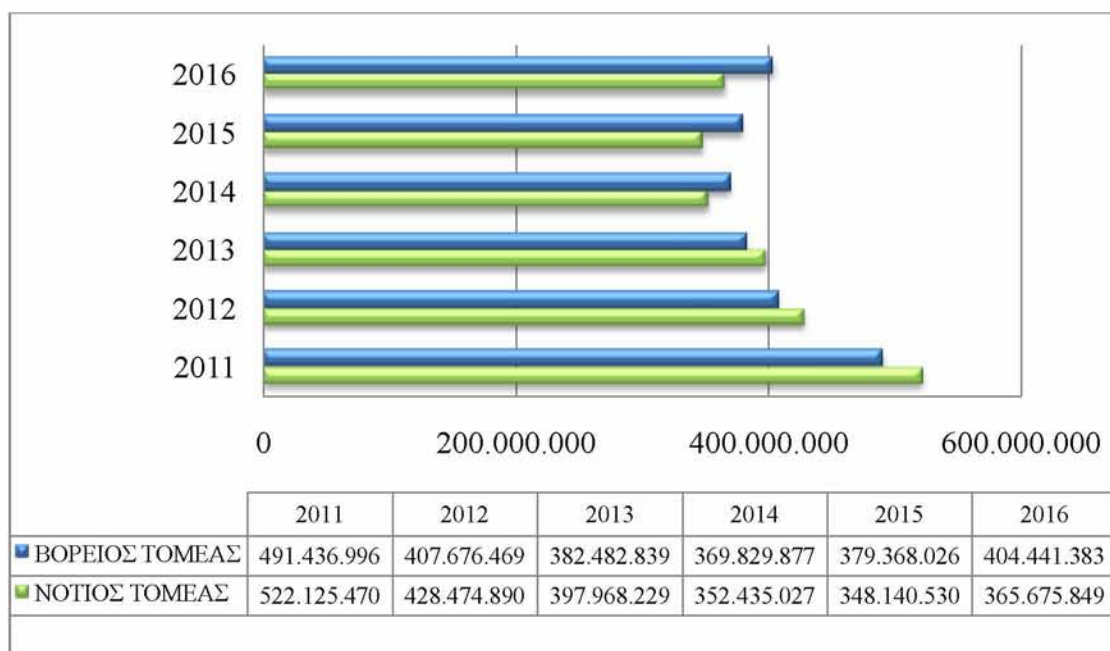
Ειδικότερα, όσων αφορά τους πλευρικούς σταθμούς διοδίων, στον υπολογισμό των οχηματοχιλιομέτρων συμμετείχαν στο συνολικό αποτέλεσμα που παρουσιάστηκε από τους μετωπικούς σταθμούς με μία προσαύξηση της τάξης του 2%



Διάγραμμα 4.9 : Οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος για όλο το δίκτυο 10⁶

Στο επόμενο διάγραμμα, το 5.10, παρουσιάζονται τα οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος και ανά τομέα διαχείρισης.

Αυτό υπολογίστηκε από το άθροισμα του συνολικού αριθμού των διελεύσεων ετησίως από τους μετωπικούς σταθμούς Πελασγίας,Μοσχοχωρίου και Μακρυχώρι και από τον πλευρικό σταθμό της Γλύφας(εισόδου) για τον Νότιο Τομέα και από τους μετωπικούς σταθμούς του Πυργετού, Λεπτοκαρυάς και Κλειδιού για τον Βόρειο Τομέα επί των μηκών επιρροής του κάθε σταθμού.



Διάγραμμα 4.10 : Οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος και ανά τομέα διαχείρισης 10⁶

5. Δείκτες

5.1 Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ

Όπως αναφέραμε και στην εισαγωγή θα παρουσιαστούν και αξιολογηθούν 29 ειδικοί δείκτες στη διαχείριση συμβάντος σε υπεραστικό αυτοκινητόδρομο με σκοπό την διαμόρφωση προδιαγραφών λειτουργίας και ελαχίστων απαιτήσεων ως προς την οδική ασφάλεια και την διαχείριση συμβάντων και ατυχημάτων στους αυτοκινητόδρομους.

Ξεκινώντας λοιπόν με τους Δείκτες Οδικής Ασφάλειας, οι οποίοι στο σύνολό τους είναι 12, όπως φαίνονται και στον πίνακα 5.1 που παρατίθεται παρακάτω και αποτελούν και τους συγκοινωνιακούς δείκτες οι οποίοι είναι χρήσιμοι για το σχεδιασμό πολιτικής μείωσης των ατυχημάτων και την λήψη μέτρων για την βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας. (Παρατηρητήριο Εγνατίας, 2017, Δείκτης TRA08)

No	Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ
1	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-01)
2	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες προς Ατυχήματα με Παθόντες και Υλικές Ζημιές (ΔΟΑ-02)
3	Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-03)
4	Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-04)
5	Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-05)
6	Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-06)
7	Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-07)
8	Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-08)
9	Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-09)
10	Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-10)
11	Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα (ΔΟΑ-11)
12	Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΟΑ-12)

Πίνακας 5.1. Δείκτες επίδοσης οδικής ασφάλειας - ΔΟΑ

5.1.1 Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-01)

Πίνακας 5.2. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη οδικής ασφάλειας – ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-01 Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται από το τύπο :</p> $\Delta O A-01 = (A * 10^8) / VKT$ <p>όπου:</p> <p>A : Ατυχήματα που κατεγράφησαν σε Χ ημέρες</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Τροχαία Ατυχήματα που κατεγράφησαν σε Χ ημέρες	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση τροχαίων συμβάντων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.2 Δείκτης Οδικής Ασφάλειας – Ατυχημάτων με Παθόντες προς ατυχήματα με παθόντες και υλικές ζημιές (ΔΟΑ-02)

Πίνακας 5.3. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη οδικής ασφάλειας - ατυχημάτων με παθόντες προς ατυχήματα με παθόντες και υλικές ζημιές

ΔΟΑ-02 Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες προς ατυχήματα με παθόντες και υλικές ζημιές			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου με παθόντες (θανόντες, ελαφρά και βαριά τραυματίες) , συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες και υλικές ζημιές.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής : $\Delta\text{ΟΑ-02} = \text{ΑΠ} / \text{ΣΤ} \text{ όπου:}$ <p>ΑΠ : Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>ΣΤ : Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες και υλικές ζημιές της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες (θανόντες, ελαφρά και βαριά τραυματίες)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες και υλικές ζημιές της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση τροχαίων συμβάντων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες: ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.		

5.1.3 Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-03)

Πίνακας 5.4. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη θανατηφόρα ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-03 Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των θανατηφόρων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου ,συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-03} = (\text{ΑΘ} * 10^8) / \text{VKT}$ <p>όπου:</p> <p>ΑΘ : Σύνολο θανατηφόρων ατυχημάτων της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο θανατηφόρων ατυχημάτων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση θανατηφόρων συμβάντων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05. ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07. ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.4 Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-04)

Πίνακας 5.5. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη με βαριά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-04 Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-04} = (AB * 10^8) / VKT$ <p>όπου:</p> <p>AB : Σύνολο των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.5 Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-05)

Πίνακας 5.6. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη ατυχήματα με ελαφρά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-05 Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-05} = (\text{ΑΕ} * 10^8) / \text{VKT}$ <p>όπου:</p> <p>ΑΕ : Σύνολο των ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.6 Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-06)

Πίνακας 5.7. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη νεκροί ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

	ΔΟΑ-06 Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο αριθμό των νεκρών επί του συνόλου των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-06} = (N * 10^8) / \text{VKT}$ <p>όπου:</p> <p>N : Αριθμός νεκρών σε τροχαίο ατύχημα της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός νεκρών επί του συνόλου των ατυχημάτων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση θανατηφόρων συμβάντων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.7 Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-07)

Πίνακας 5.8. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη βαριά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-07 Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο αριθμό των βαριά τραυματισμένων επί του συνόλου των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-07} = (\text{BT} * 10^8) / \text{VKT}$ <p>όπου:</p> <p>BT : Αριθμός βαριά τραυματισμένων σε τροχαίο ατύχημα της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός βαριά τραυματισμένων επί του συνόλου των ατυχημάτων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.8 Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-08)

Πίνακας 5.9. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη ελαφρά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα

ΔΟΑ-08 Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο αριθμό των ελαφρά τραυματισμένων επί του συνόλου των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, ως προς το σύνολο των διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-08} = (\text{ET} * 10^8) / \text{VKT}$ <p>όπου:</p> <p>ET : Αριθμός ελαφρά τραυματισμένων σε τροχαίο ατύχημα της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός ελαφρά τραυματισμένων επί του συνόλου των ατυχημάτων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-09, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.9 Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-09)

Πίνακας 5.10. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη θανατηφόρων ατυχημάτων ανά χλμ οδού

ΔΟΑ-9 Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο αριθμό θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων ανά 10 χλμ οδού μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, προς το συνολικό μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta O A-9 = A \Theta_X * 10 / M$ <p>όπου:</p> <p>AΘ_X : Αριθμός θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων ανά 10χλμ</p> <p>M : Σύνολο μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο μήκος έργου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση τροχαίων ατυχημάτων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.10 Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-10)

Πίνακας 5.11. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη νεκροί ανά χλμ οδού

ΔΟΑ-10 Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο αριθμό των νεκρών σε τροχαία ατυχήματα προς το συνολικό μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-10} = N_x * 10 / M$ <p>N_x : Αριθμός νεκρών σε τροχαίο ατύχημα ανά 10χλμ M : Σύνολο μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο μήκος έργου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση τροχαίων ατυχημάτων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-9, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.11 Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα (ΔΟΑ-11)

Πίνακας 5.12. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη νεκροί ανά τροχαίο ατύχημα

ΔΟΑ-11 Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στον αριθμό των νεκρών σε τροχαία ατυχήματα προς το σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-11} = N_T / \Sigma\text{Α}$ <p>N_T : Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα $\Sigma\text{Α}$: Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός νεκρών σε τροχαία ατυχήματα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων με παθόντες	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Ταυτοποίηση τροχαίων ατυχημάτων με τα Δ.Ο.Τ.Α	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-9, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-12, ΔΟΑ-13.</p>		

5.1.12 Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΟΑ-12)

Πίνακας 5.13. Πρότυπη φόρμα υπολογισμού δείκτη τροχαίων ατυχημάτων ανά τομέα διαχείρισης

ΔΟΑ-12 Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων τα οποία εμφανίζονται σε κάθε τομέα διαχείρισης προς το σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΟΑ-12} = A_{\text{T}\Delta} / \Sigma\Delta\Delta$ <p>$A_{\text{T}\Delta}$: Αριθμός τροχαίων ατυχημάτων στον τομέα διαχείρισης $\Sigma\Delta\Delta$: Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων σε όλους τους τομείς διαχείρισης</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός τροχαίων ατυχημάτων στον τομέα διαχείρισης	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο τροχαίων ατυχημάτων σε όλους τους τομείς διαχείρισης	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Κατηγοριοποίηση συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΟΑ-01, ΔΟΑ-02, ΔΟΑ-03, ΔΟΑ-04, ΔΟΑ-05, ΔΟΑ-06, ΔΟΑ-07, ΔΟΑ-08, ΔΟΑ-9, ΔΟΑ-10, ΔΟΑ-11, ΔΟΑ-13.</p>		

5.2 Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος – ΔΑΝ

Πίνακας 5.14. Δείκτες ανίχνευσης συμβάντος Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

No	Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντων - ΔΑΝ
1	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ (100-EKAB-ΠΥ) (ΔΑΝ-01)
2	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από CALL CENTER (ΔΑΝ-02)
3	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΔΙΟΔΙΑ (ΔΑΝ-03)
4	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΠΗΓΕΣ (ΔΑΝ-04)
5	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΑΝ-05)
6	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΟΔΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ (ΔΑΝ-06)
7	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ-ΟΕ (ΔΑΝ-07)

5.2.1 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ (100-EKAB-ΠΥ) (ΔΑΝ-01)

Πίνακας 5.15. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-01

ΔΑΝ-01 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ / 100-EKAB-ΠΥ			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία εντοπίστηκαν από τις ΥΕΑ (100-EKAB-ΠΥ) ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{AN-01} = \Sigma_{\text{ΥΕΑ}} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\text{ΥΕΑ}}$: Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΥΕΑ Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από 100 – ΕΚΑΒ – ΠΥ	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-06, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.2 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Call Center (ΔΑΝ-02)

Πίνακας 5.16. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-02

ΔΑΝ-02 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Call Center			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύθηκαν μέσω του Call Center ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΑΝ-02} = \Sigma_{\text{ΕΠ}} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\text{ΕΠ}}$: Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από Call Center Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν μέσω του Call Center	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-06, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.3 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Διόδια (ΔΑΝ-03)

Πίνακας 5.17. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-03

	ΔΑΝ-03 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Διόδια		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύθηκαν από τα Διόδια ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΑΝ-03} = \Sigma_{\Delta} / \Sigma$ <p>Σ_{Δ} : Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από τα Διόδια Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από τα Διόδια	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-06, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.4 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ – Ποικίλες Πηγές (ΔΑΝ-04)

Πίνακας 5.18. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-04

ΔΑΝ-04 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-Ποικίλες Πηγές			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΚΔΑ-Ποικίλες Πηγές ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{AN-04} = \Sigma_{\text{ΚΠ}} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\text{ΚΠ}}$: Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΚΔΑ-Ποικίλες Πηγές</p> <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΚΔΑ-Ποικίλες Πηγές	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-06, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.5 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ – Συστήματα (ΔΑΝ-05)

Πίνακας 5.19. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-05

ΔΑΝ-05 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-Συστήματα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύτηκαν από ΚΔΑ-Συστήματα (CCTV/ERT/SCADA) ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{AN-04} = \Sigma_{\text{KS}} / \Sigma$ <p>Σ_{KS} : Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΚΔΑ-Συστήματα (CCTV/ERT/SCADA)</p> <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΚΔΑ-Συστήματα (CCTV/ERT/SCADA)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-06, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.6 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Οδική Βοήθεια (ΔΑΝ-06)

Πίνακας 5.20. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-06

ΔΑΝ-06 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από Οδική Βοήθεια			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύθηκαν από οδική βοήθεια ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{AN-06} = \Sigma_{\text{OB}} / \Sigma$ <p>Σ_{OB} : Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από οδική βοήθεια Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από οδική βοήθεια	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-07.</p>		

5.2.7 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ/ΟΕ (ΔΑΝ-07)

Πίνακας 5.21. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος ΔΑΝ-07

ΔΑΝ-07 Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠ/ΟΕ			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο σύνολο των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση, τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΥΠ/ΟΕ ως προς το σύνολο των καταγεγραμμένων συμβάντων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΑΝ-07} = \Sigma_{\text{ΥΠ}} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\text{ΥΠ}}$: Σύνολο συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΥΠ/ΟΕ Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων τα οποία ανιχνεύθηκαν από ΥΠ/ΟΕ	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/ Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΑΝ-01, ΔΑΝ-02, ΔΑΝ-03, ΔΑΝ-04, ΔΑΝ-05, ΔΑΝ-07.</p>		

5.3 Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα-ΔΕΒ

Πίνακας 5.22 Δείκτες επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

No	Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας -Συμβάντα
1	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα (ΔΕΒ-01)
2	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας (ΔΕΒ-02)
3	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΕΒ-03)

5.3.1 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Ημέρα (ΔΕΒ-01)

Πίνακας 5.23. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα ΔΕΒ-01

ΔΕΒ-01 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας – Συμβάντα ανά Ημέρα			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στη τιμή εκείνη, όπου παρουσιάζει τον αριθμό των συμβάντων ανά ημέρα προς το σύνολο των συμβάντων σε μια εξεταζόμενη περίοδο, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής : $\Delta\text{ΕΒ-01} = H_{\Sigma} / \Sigma$ $H_{\Sigma} : \text{Αριθμός συμβάντων ανά ημέρα εβδομάδας}$ $\Sigma : \text{Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων}$		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων ανά ημέρα εβδομάδας μιας εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες: ΔΕΒ-02 και ΔΕΒ-03.		

5.3.2 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας (ΔΕΒ-02)

Πίνακας 5.24. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα ΔΕΒ-02

	ΔΕΒ-02 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο δείκτης επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα ανά ΥΠ προκύπτει από το σύνολο των επεμβάσεων – βοήθειας ανά ημέρα προς το συνολικό αριθμό των ΥΠ ανά ημέρα.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Για τον υπολογισμό του δείκτη επεμβάσεις βοήθειας / συμβάντα ανά ΥΠ απαιτείται:</p> <p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΕΒ-02} = \Sigma_E / \text{ΥΠ}_\Sigma$ <p>ΥΠ_Σ : Συνολικός Αριθμός Υπαλλήλων περιπολίας ανά ημέρα Σ_Ε : Σύνολο των επεμβάσεων – βοήθειας ανά ημέρα</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο των επεμβάσεων – βοήθειας ανά ημέρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο αριθμός υπαλλήλων περιπολίας ανά ημέρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΕΒ-01 και ΔΕΒ-03.</p>		

5.3.3 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΕΒ-03)

Πίνακας 5.25. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας-συμβάντα ΔΕΒ-03

	ΔΕΒ-03 Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας-Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο δείκτης επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα προκύπτει από τον συνολικό αριθμό των καταγεγραμμένων συμβάντων προς το σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων της εξεταζόμενης περιόδου.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Για τον υπολογισμό του δείκτη επεμβάσεις βοήθειας / συμβάντα ανά ΥΠ απαιτείται:</p> <p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΕΒ-03} = \Sigma * 10^6 / \text{VKT}$ <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων της εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>ΔΕΒ-01 και ΔΕΒ-02.</p>		

5.4 Λοιποί Δείκτες Επίδοσης

Πίνακας 5.26. Λοιποί δείκτες Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

No	Λοιποί Δείκτες Επίδοσης
1	Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά Ημέρα (ΔΥΠ)
2	Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Οδού (ΔΣΧ)
3	Δείκτης Διάρκειας Συμβάντος ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)
4	Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)
5	Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)
6	Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Θέση (ΔΣΘ)
7	Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)

Δείκτες αξιολόγησης και παρακολούθησης της διαχείρισης κυκλοφορίας και διαχείρισης συμβάντων σε υπεραστικό αυτοκινητόδρομο

5.4.1 Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανα ημέρα (ΔΥΠ)

Πίνακας 5.27. Δείκτης υπάλληλοι περιπολίας ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα ΔΥΠ

	ΔΥΠ Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στη τιμή εκείνη, όπου παρουσιάζει τους υπαλλήλους περιπολίας οι οποίοι επεμβαίνουν σε συμβάντα ανά ημέρα προς τα διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής : $\Delta \Upsilon \Pi = (\Upsilon \Pi_{\Sigma} * 10^8) / \text{VKT}$ <p>ΥΠ_Σ : Συνολικός αριθμός ΥΠ οι οποίοι απασχολούνται στη διαχείριση συμβάντος ανά ημέρα VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων ανά ημέρα</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Συνολικός αριθμός ΥΠ οι οποίοι απασχολούνται στη διαχείριση συμβάντος ανά ημέρα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων (VKT)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες: Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ) Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ) Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ) Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ) Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ) Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)		

Δείκτες αξιολόγησης και παρακολούθησης της διαχείρισης κυκλοφορίας και διαχείρισης συμβάντων σε υπεραστικό αυτοκινητόδρομο

5.4.2 Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)

Πίνακας 5.28. Δείκτης συμβάντων ανά χλμ οδού ΔΣΧ

ΔΣΧ Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Οδού			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στο συνολικό αριθμό των συμβάντων οδού μιας εξεταζόμενης περιόδου ανά 10 χλμ οδού, συνήθως σε ετήσια βάση, προς το συνολικό μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\Sigma X = \Sigma_X * 10 / M$ <p>όπου:</p> <p>Σ_X : Συνολικός αριθμός συμβάντων</p> <p>M : Σύνολο μήκος του έργου και των δύο κατευθύνσεων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Συνολικός αριθμός συμβάντων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο μήκος έργου και των δυο κατευθύνσεων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)</p> <p>Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΕΦΛ)</p>		

5.4.3 Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)

Πίνακας 5.29. Δείκτης διάρκειας συμβάντων ανά κατηγορία ΔΔΣ

	ΔΔΣ Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία		
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στη τιμή εκείνη, όπου υπολογίζεται από τη μέση διάρκεια συμβάντος κατηγορίας προς μέσο όρο διάρκειας όλων των συμβάντων σε μια εξεταζόμενη περίοδο, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\Delta\sigma = M_{\Delta\sigma} / M_{O\Delta}$ <p>$M_{\Delta\sigma}$: Μέση διάρκεια συμβάντος κατηγορίας $M_{O\Delta}$: Μέσο όρο διάρκειας όλων των συμβάντων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Μέση διάρκεια συμβάντος κατηγορίας	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Μέσο όρο διάρκειας όλων των συμβάντων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)</p> <p>Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)</p>		

5.4.4 Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)

Πίνακας 5.30. Δείκτης συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης ΔΣΤ

ΔΣΤ Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στον αριθμό των συμβάντων τα οποία εμφανίζονται σε κάθε τομέα διαχείρισης επί του συνόλου των συμβάντων μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\sigma\tau = \Sigma_{\tau\Delta} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\tau\Delta}$: Αριθμός καταγεγραμμένων συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης</p> <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός καταγεγραμμένων συμβάντων ανά τομέα	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Κατηγοριοποίηση συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)</p> <p>Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)</p> <p>Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)</p>		

5.4.5 Δείκτης Συμβάντων ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)

Πίνακας 5.31. Δείκτης συμβάντων ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα ΔΣΟ

ΔΣΔ Δείκτης Συμβάντων ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στον αριθμό των συμβάντων τα οποία εμφανίζονται ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα μιας εξεταζόμενης περιόδου.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΣΟ} = (\Sigma * 10^5) / \text{VKT}$ <p>Σ : Συνολικός αριθμός των καταγεγραμμένων συμβάντων VKT : Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Συνολικός αριθμός των καταγεγραμμένων συμβάντων	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο διανυθέντων οχηματοχιλιομέτρων (VKT)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)</p> <p>Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)</p> <p>Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)</p>		

5.4.6 Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)

Πίνακας 5.32. Δείκτης συμβάντων ανά χιλιομετρική θέση ΔΣΘ

ΔΣΘ Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική θέση			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στη τιμή εκείνη, όπου παρουσιάζει τη συχνότητα εμφάνισης συμβάντος σε μια Χ.Θ ως προς το σύνολο των συμβάντων τα οποία παρουσιάστηκαν μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\text{ΚΛ} = \Sigma_{\text{ΧΘ}} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\text{ΧΘ}}$: Αριθμός καταγεγραμμένων συμβάντων τα οποία υπήρξαν σε μια χλμ θέση μιας εξεταζόμενης περιόδου</p> <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων που υπήρξαν σε όλο το δίκτυο μιας εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός καταγεγραμμένων συμβάντων τα οποία υπήρξαν σε μια χλμ θέση μιας εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων που υπήρξαν σε όλο το δίκτυο μιας εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)</p> <p>Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)</p> <p>Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)</p>		

5.4.7 Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)

Πίνακας 5.33. Δείκτης Επηρεαζόμενης λωρίδας από συμβάν ΔΕΛ

ΔΚΛ Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν			
Περιγραφή & Σκοπιμότητα του δείκτη	Ο Δείκτης αναφέρεται στη τιμή εκείνη όπου παρουσιάζει τη συχνότητα επιρροής μιας λωρίδας από συμβάν προς το σύνολο των συμβάντων τα οποία απέκλεισαν λωρίδες κυκλοφορίας μιας εξεταζόμενης περιόδου, συνήθως σε ετήσια βάση.		
Τύπος Υπολογισμού Δείκτη	<p>Ο Δείκτης υπολογίζεται ως εξής :</p> $\Delta\epsilon\lambda = \Sigma_{\epsilon\lambda} / \Sigma$ <p>$\Sigma_{\epsilon\lambda}$: Αριθμός συμβάντων στα οποία υπήρξε επιρροή μιας λωρίδας κυκλοφορίας (ΖΕΒΡΑ/ΛΕΑ, ΔΛ,ΜΛ,ΑΛ, ΚΛΑΔΟΙ)</p> <p>Σ : Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων στα οποία υπήρξε επιρροή σε λωρίδας κυκλοφορίας μιας εξεταζόμενης περιόδου</p>		
	Περιγραφή στοιχείου	Υπεύθυνος Διαδικασίας	Χρόνος Ελέγχου / Καταγραφής
Απαιτούμενα Στοιχεία για τον υπολογισμό του δείκτη	Περίοδος καταγραφής (ημέρες/μήνες/έτη)	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Αριθμός συμβάντων στα οποία υπήρξε κατάληψη λωρίδας μιας κυκλοφορίας	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
	Σύνολο καταγεγραμμένων συμβάντων στα οποία υπήρξε κατάληψη λωρίδας κυκλοφορίας μιας εξεταζόμενης περιόδου	Υπεύθυνος Κυκλοφοριακής Λειτουργίας	Εβδομαδιαία /Μηνιαία/Ετήσια
Συναφείς προτεινόμενοι δείκτες	<p>Επιπροσθέτως μπορούν να υπολογιστούν οι εξής δείκτες:</p> <p>Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα (ΔΥΠ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ οδού (ΔΣΧ)</p> <p>Δείκτης Διάρκειας Συμβάντων ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)</p> <p>Δείκτης Συμβάντων ανά Χιλιομετρική Θέση (ΔΣΘ)</p>		

Δείκτες αξιολόγησης και παρακολούθησης της διαχείρισης κυκλοφορίας και διαχείρισης συμβάντων σε υπεραστικό αυτοκινητόδρομο

6. Διαγράμματα

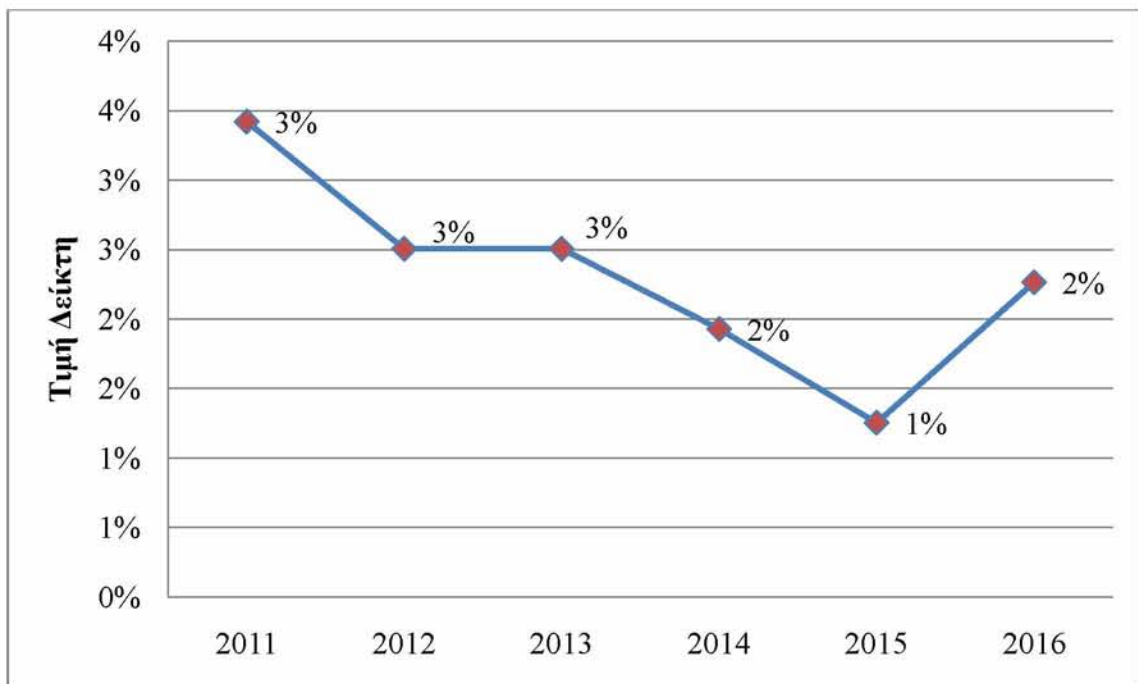
6.1 Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ

Πίνακας 6.1. Δείκτες επίδοσης οδικής ασφάλειας Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

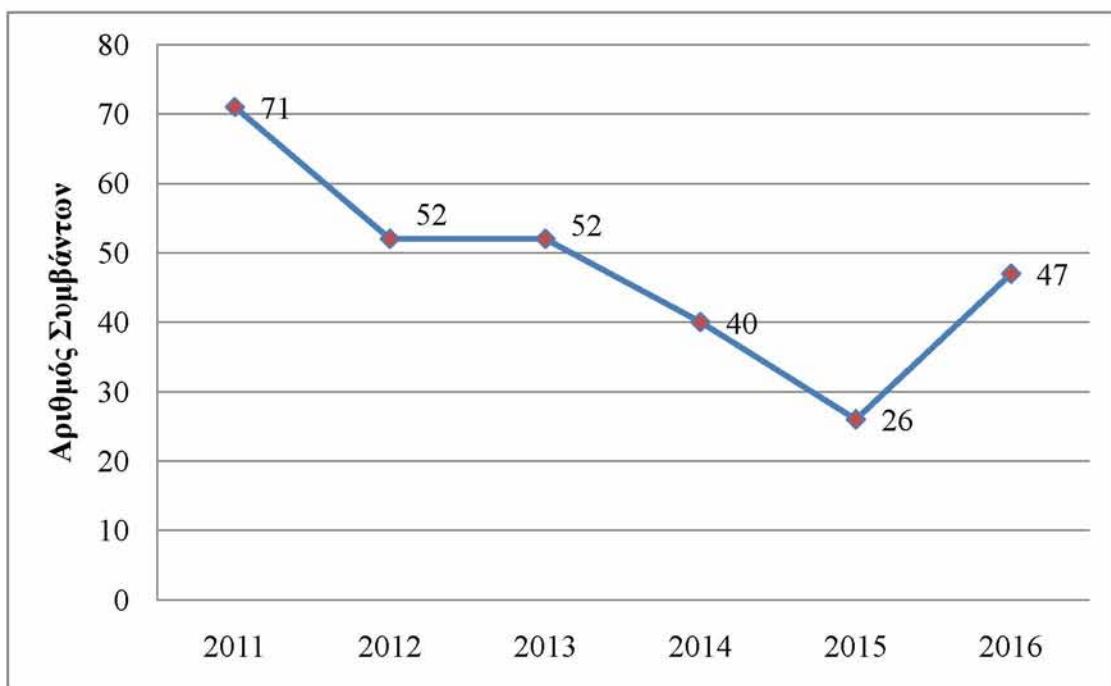
No	Δείκτες Επίδοσης Οδικής Ασφάλειας - ΔΟΑ
1	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-01)
2	Δείκτης Οδικής Ασφάλειας - Ατυχημάτων με Παθόντες προς Ατυχήματα με Παθόντες και Υλικές Ζημιές (ΔΟΑ-02)
3	Δείκτης Θανατηφόρα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-03)
4	Δείκτης Ατυχήματα με Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-04)
5	Δείκτης Ατυχήματα με Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-05)
6	Δείκτης Νεκροί ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-06)
7	Δείκτης Βαριά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-07)
8	Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΟΑ-08)
9	Δείκτης Θανατηφόρων Ατυχημάτων ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-09)
10	Δείκτης Νεκροί ανά χλμ Οδού (ΔΟΑ-10)
11	Δείκτης Νεκροί ανά Τροχαίο Ατύχημα (ΔΟΑ-11)
12	Δείκτης Τροχαία Ατυχήματα ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΟΑ-12)



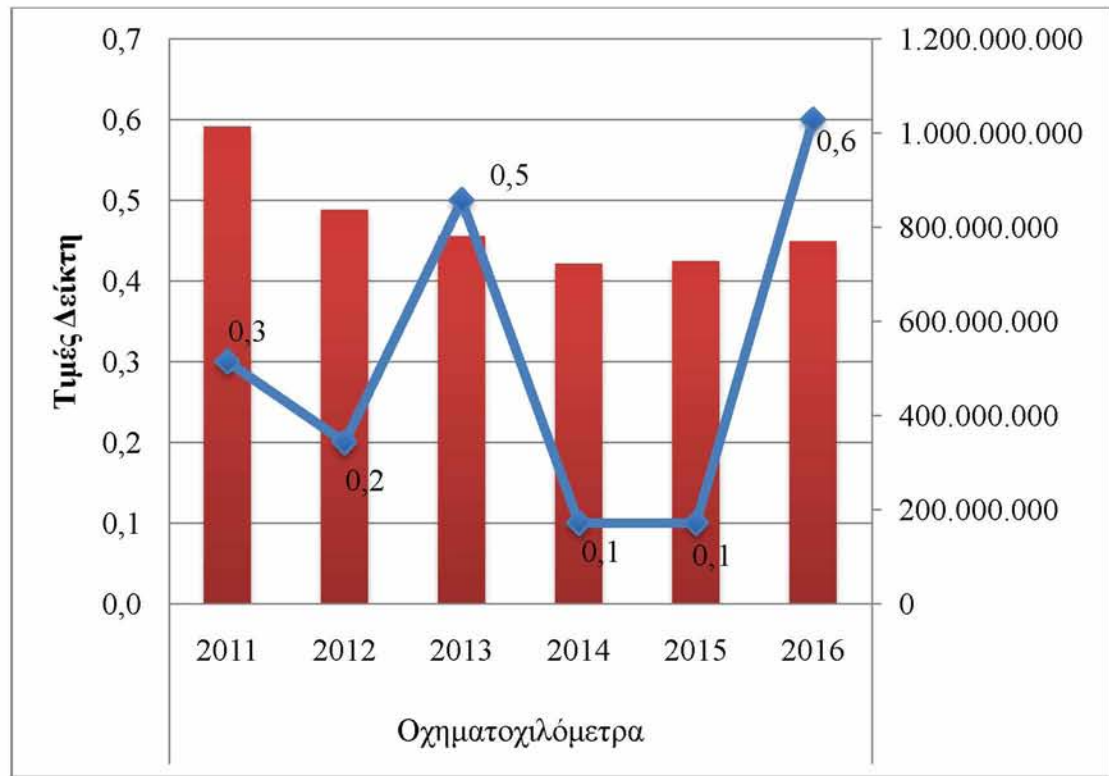
Διάγραμμα 6.1: ΔΟΑ-01. Δείκτης οδικής ασφάλειας – ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10⁸



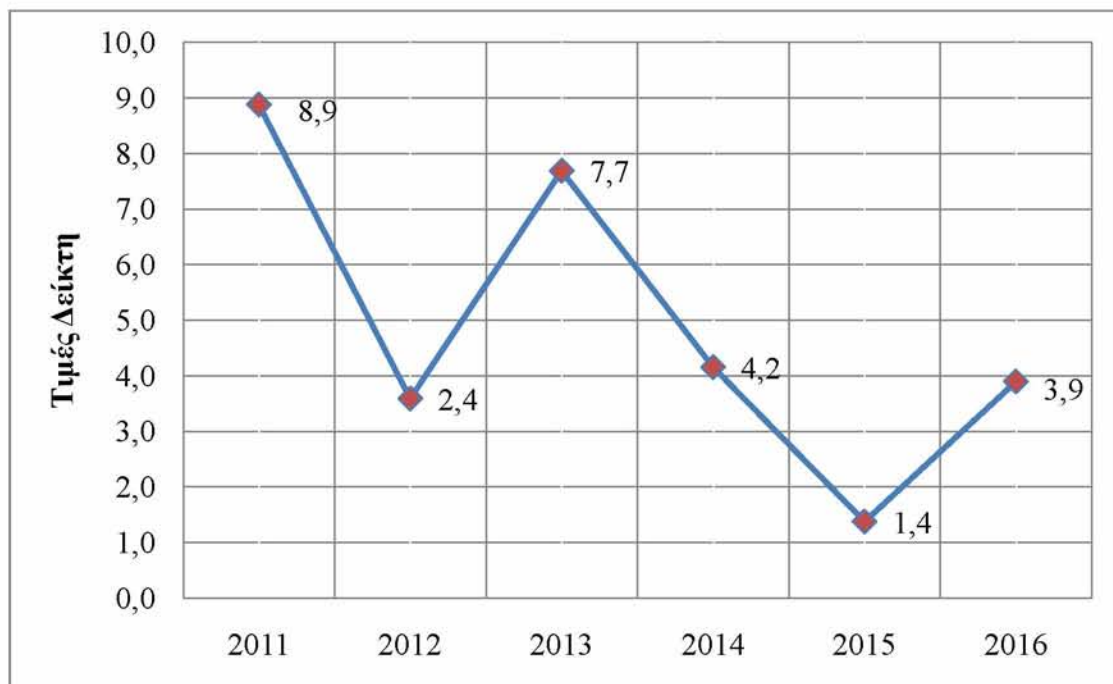
Διάγραμμα 6.2: ΔΟΑ-02. Δείκτης οδικής ασφάλειας - ατυχημάτων με παθόντες %



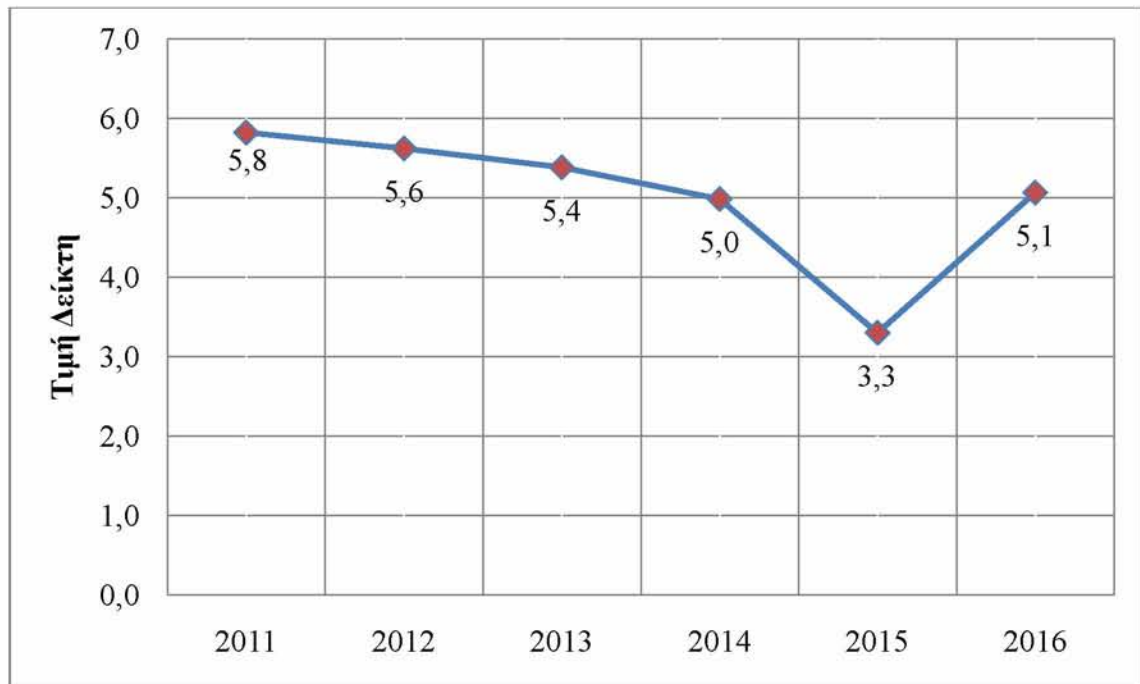
Διάγραμμα 6.3: Τροχαία ατυχήματα με παθόντες



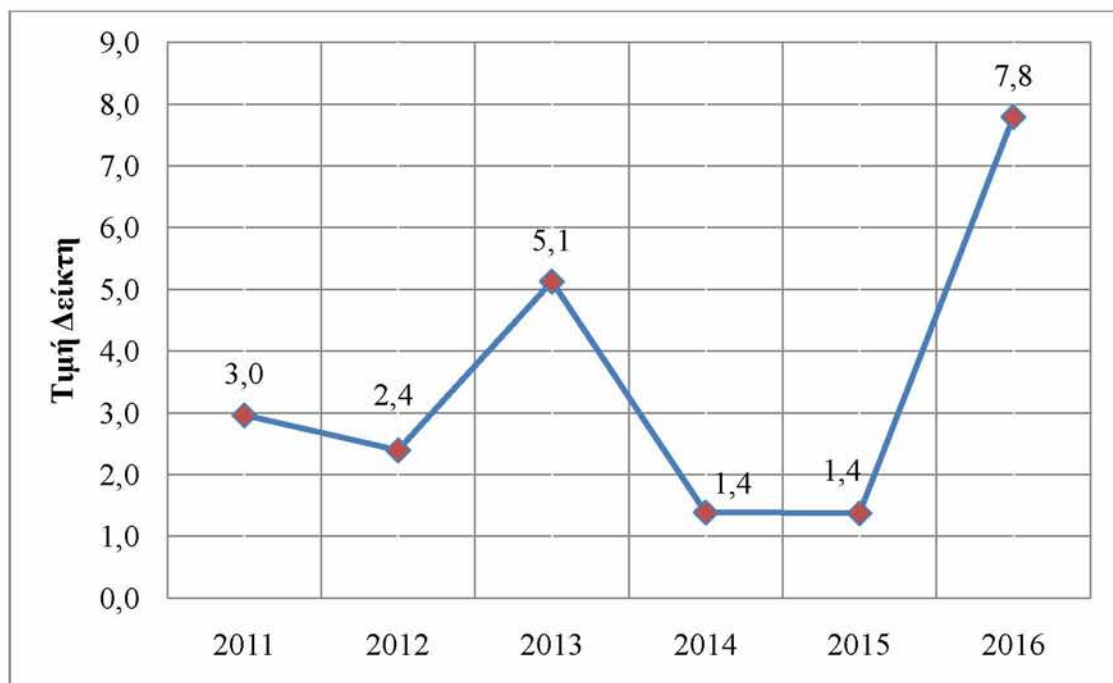
Διάγραμμα 6.4: ΔΟΑ-03. Δείκτης θανατηφόρα ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10⁸



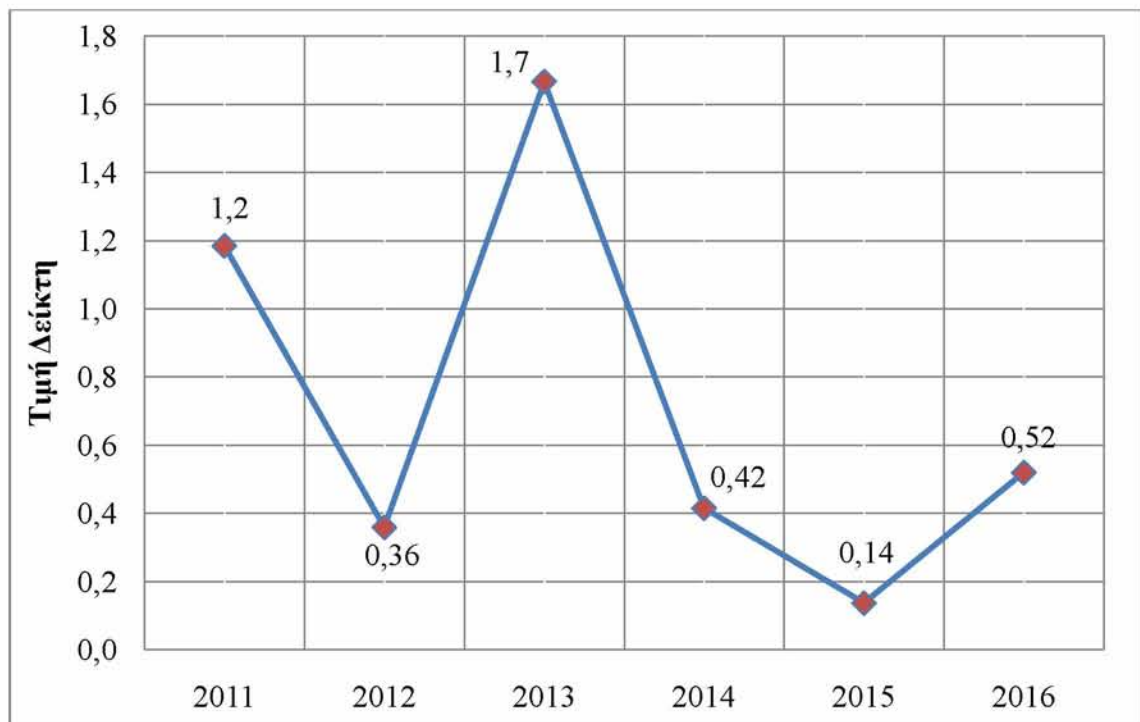
Διάγραμμα 6.5: ΔΟΑ-04. Δείκτης ατυχήματα με βαριά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10⁸



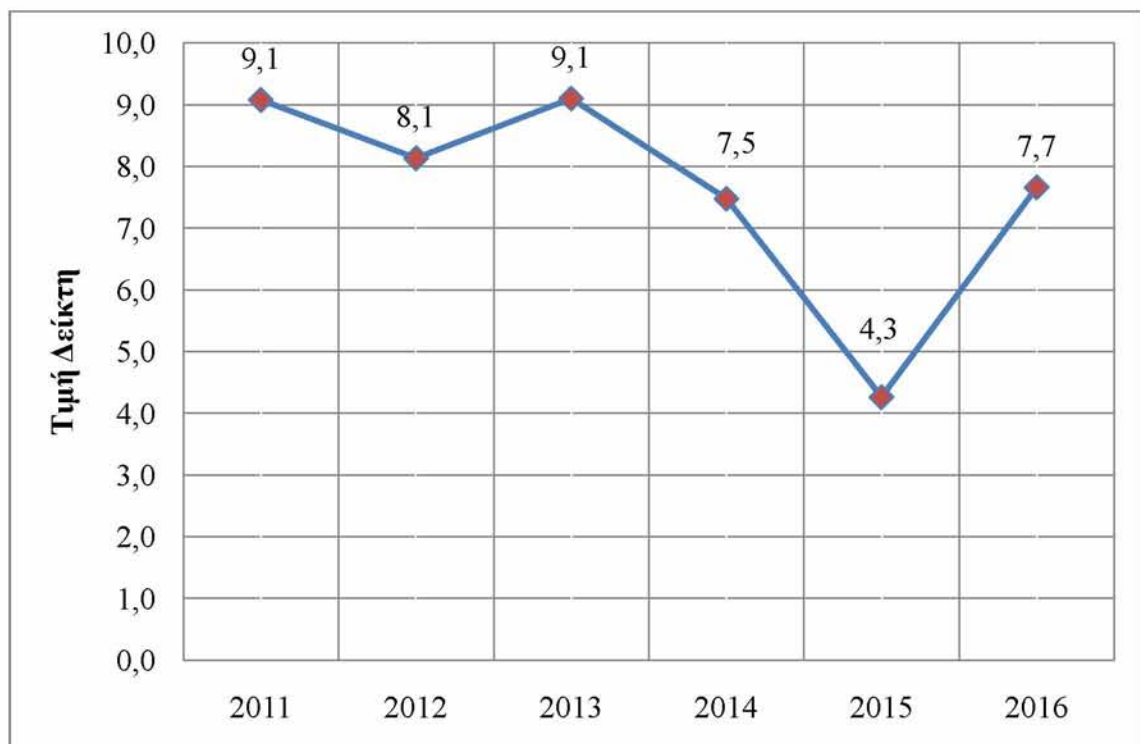
Διάγραμμα 6.6: ΔΟΑ-05. Δείκτης ατυχήματα με ελαφρά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10^8



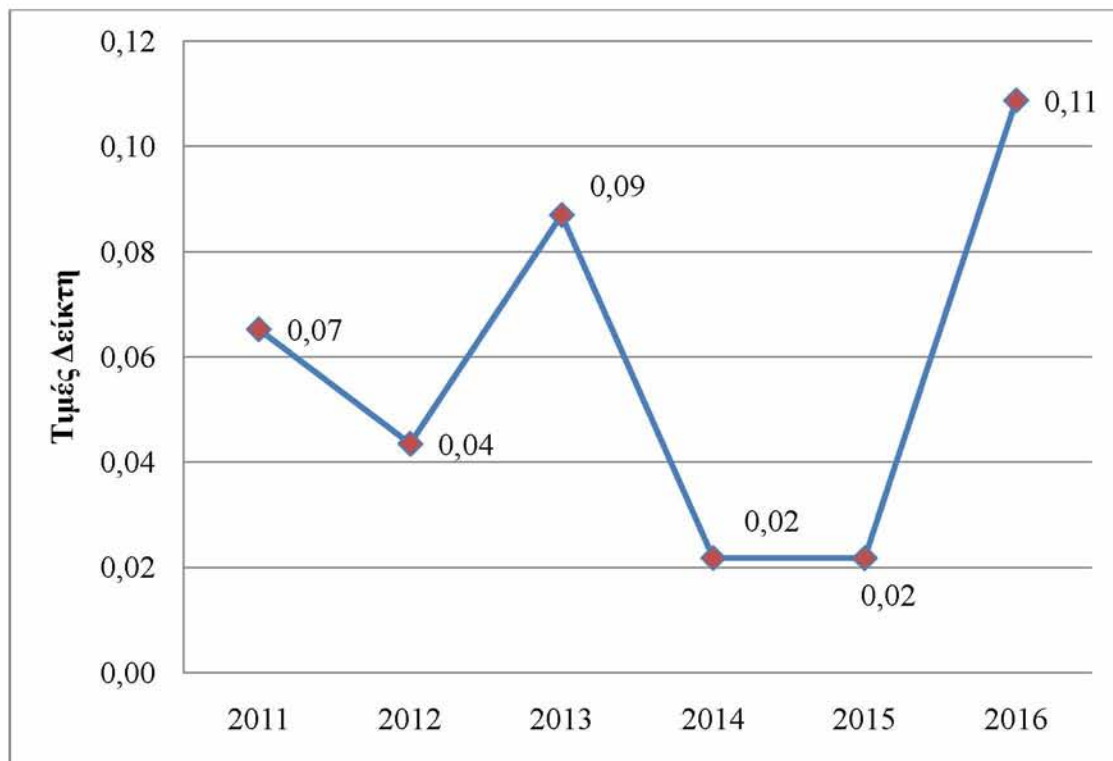
Διάγραμμα 6.7: ΔΟΑ-06. Δείκτης Νεκροί ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10^8



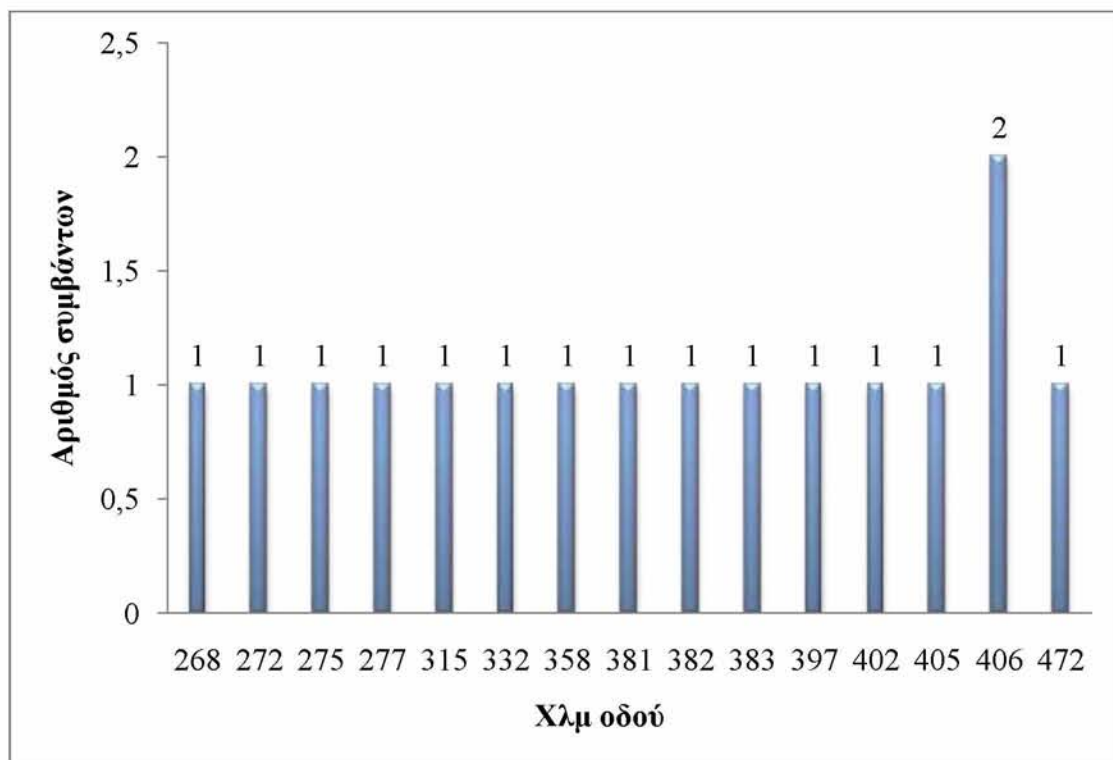
Διάγραμμα 6.8: ΔΟΑ-07. Δείκτης βαριά τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10^8



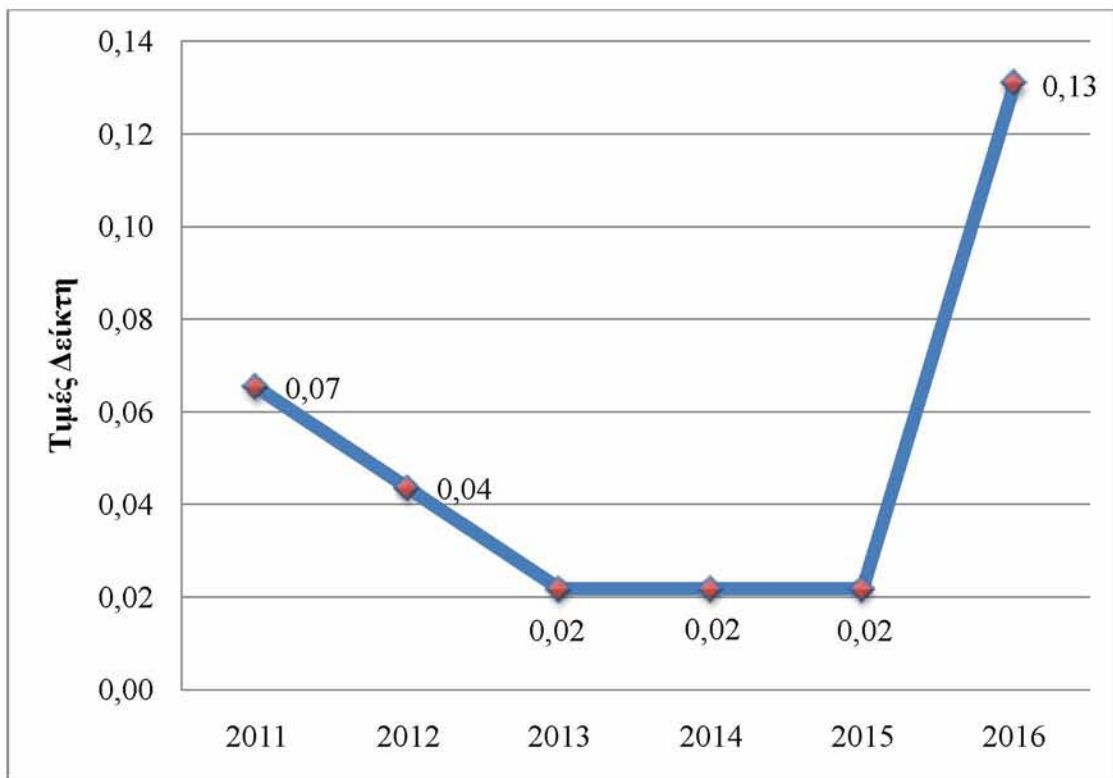
Διάγραμμα 6.9: ΔΟΑ-08. Δείκτης Ελαφρά Τραυματίες ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10^8



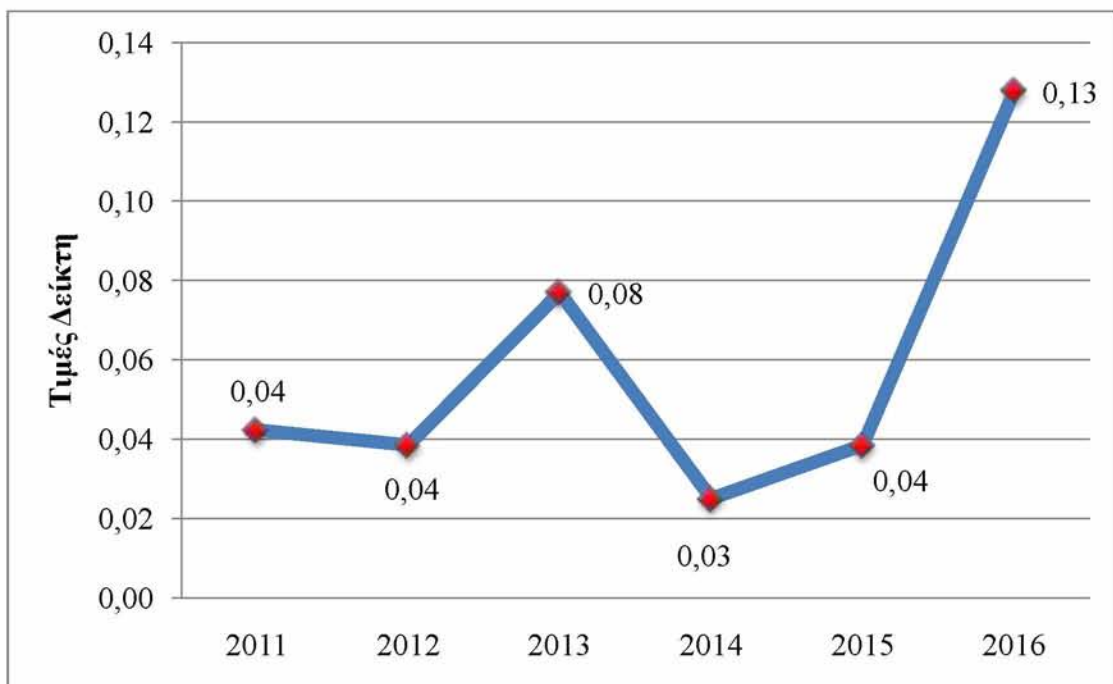
Διάγραμμα 6.10: ΔΟΑ-09. Δείκτης θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 10 χλμ οδού



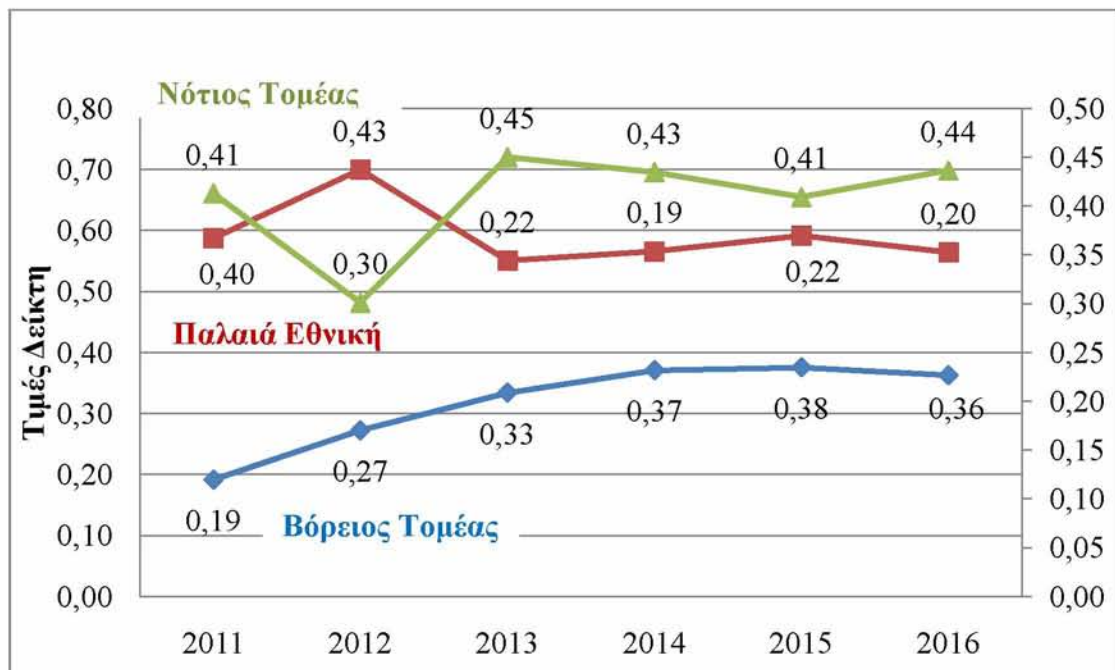
Διάγραμμα 6.11: Θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα ανά χλμ οδού



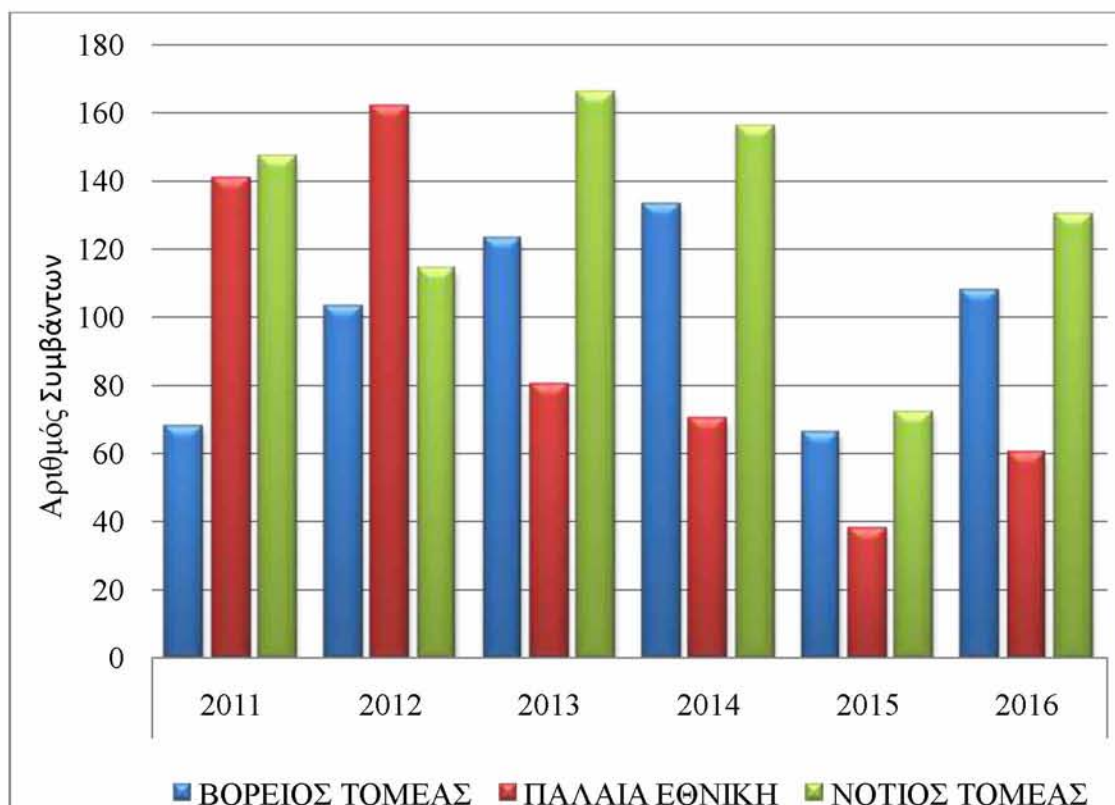
Διάγραμμα 6.12: ΔΟΑ-10. Δείκτης νεκροί ανά 10 χλμ οδού



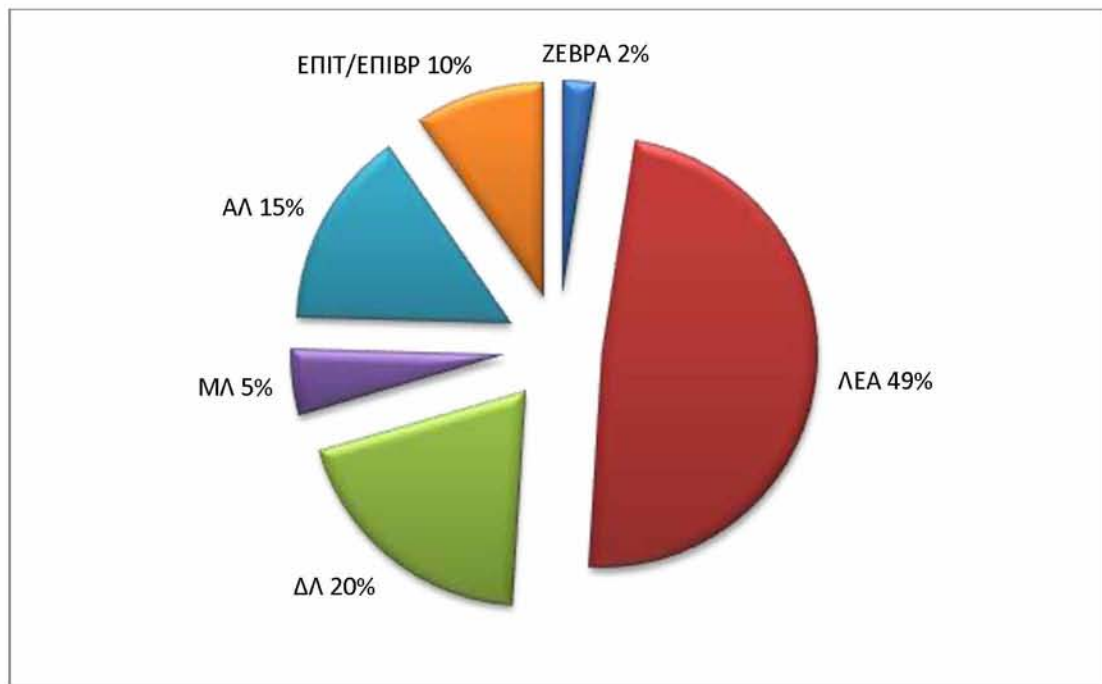
Διάγραμμα 6.13: ΔΟΑ-11. Δείκτης νεκροί ανά τροχαίο ατύχημα



Διάγραμμα 6.14: ΔΟΑ-12. Δείκτης τροχαία ατυχήματα ανά τομέα διαχείρισης



Διάγραμμα 6.15: Τροχαία ατυχήματα ανά τομέα διαχείρισης

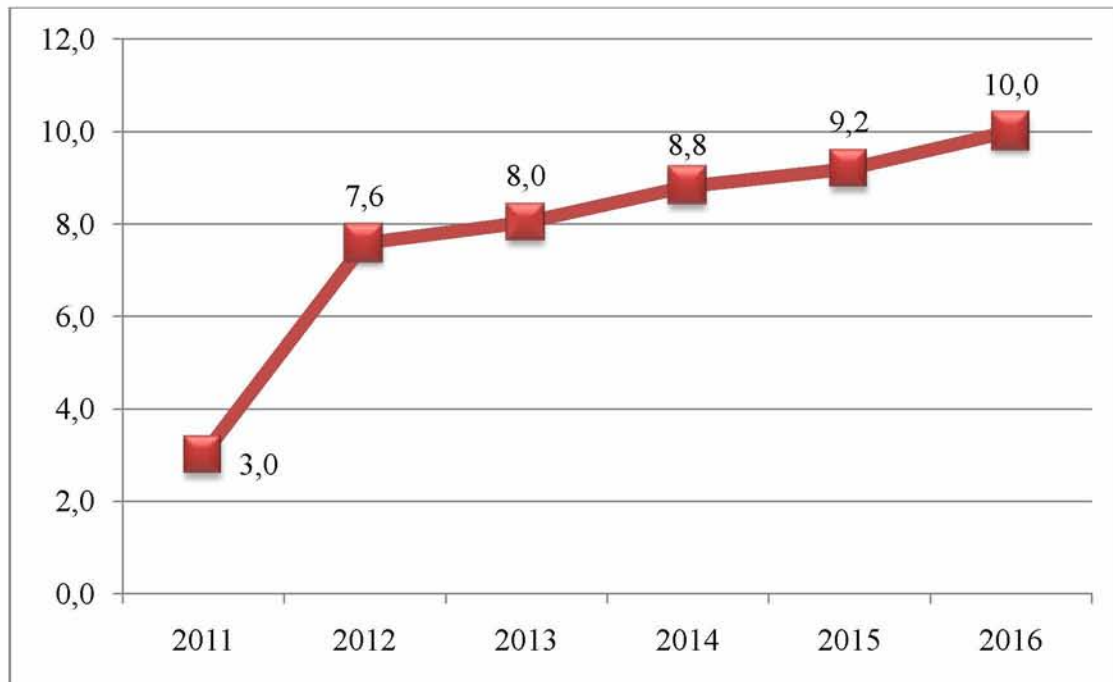


Διάγραμμα 6.17: Ποσοστό επηρεαζόμενης λωρίδας ανά τροχαίο ατύχημα 2011-2016

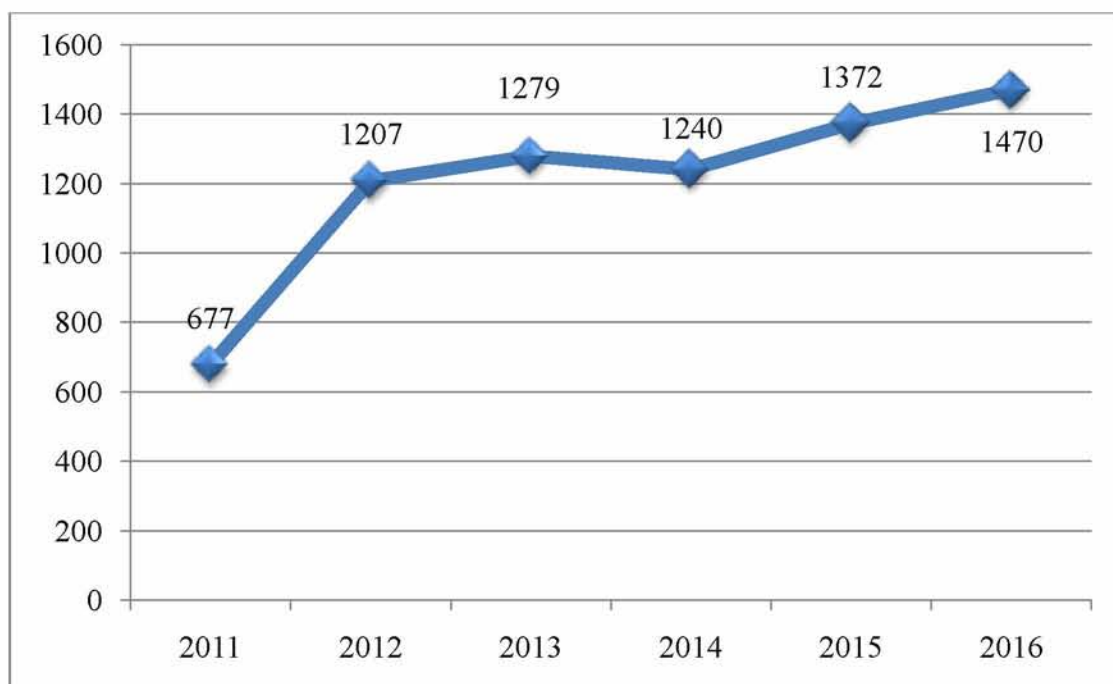
6.2 Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος – ΔΑΝ

Πίνακας 6.2. Δείκτες ανίχνευσης συμβάντος Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

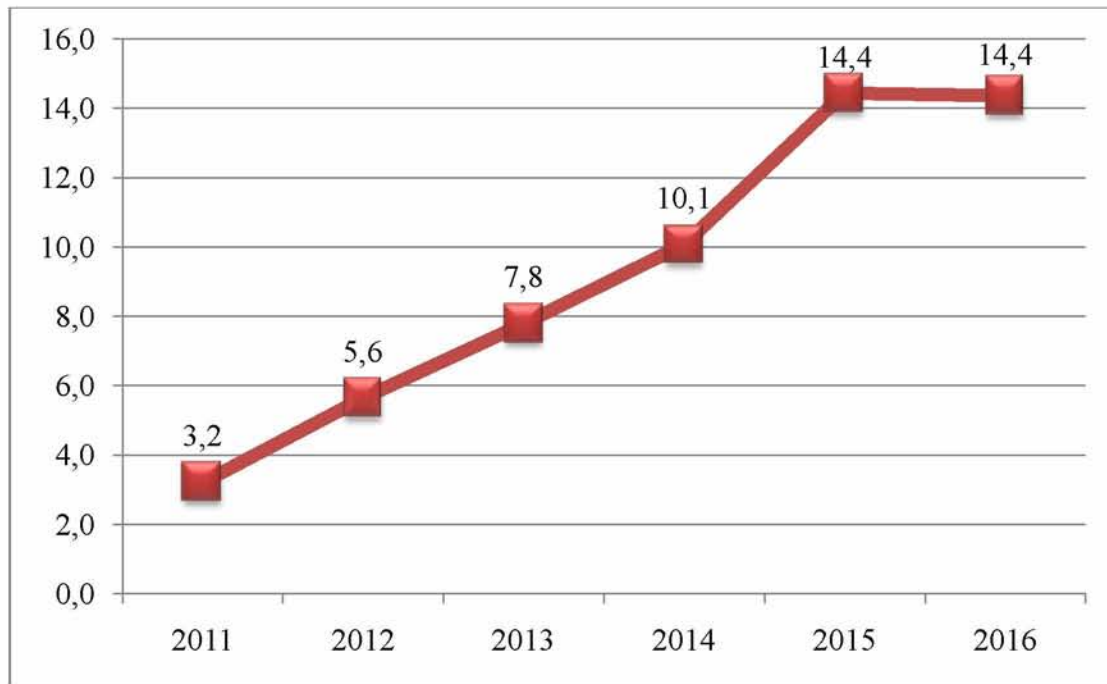
No	Δείκτες Ανίχνευσης Συμβάντος- ΔΑΝ
1	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΕΑ (100-ΕΚΑΒ-ΠΟΥ) (ΔΑΝ-01)
2	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από CALL CENTER (ΔΑΝ-02)
3	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΔΙΟΔΙΑ (ΔΑΝ-03)
4	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΠΗΓΕΣ (ΔΑΝ-04)
5	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΚΔΑ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΔΑΝ-05)
6	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΟΔΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ (ΔΑΝ-06)
7	Δείκτης Ανίχνευσης Συμβάντος από ΥΠΙ-ΟΕ (ΔΑΝ-07)



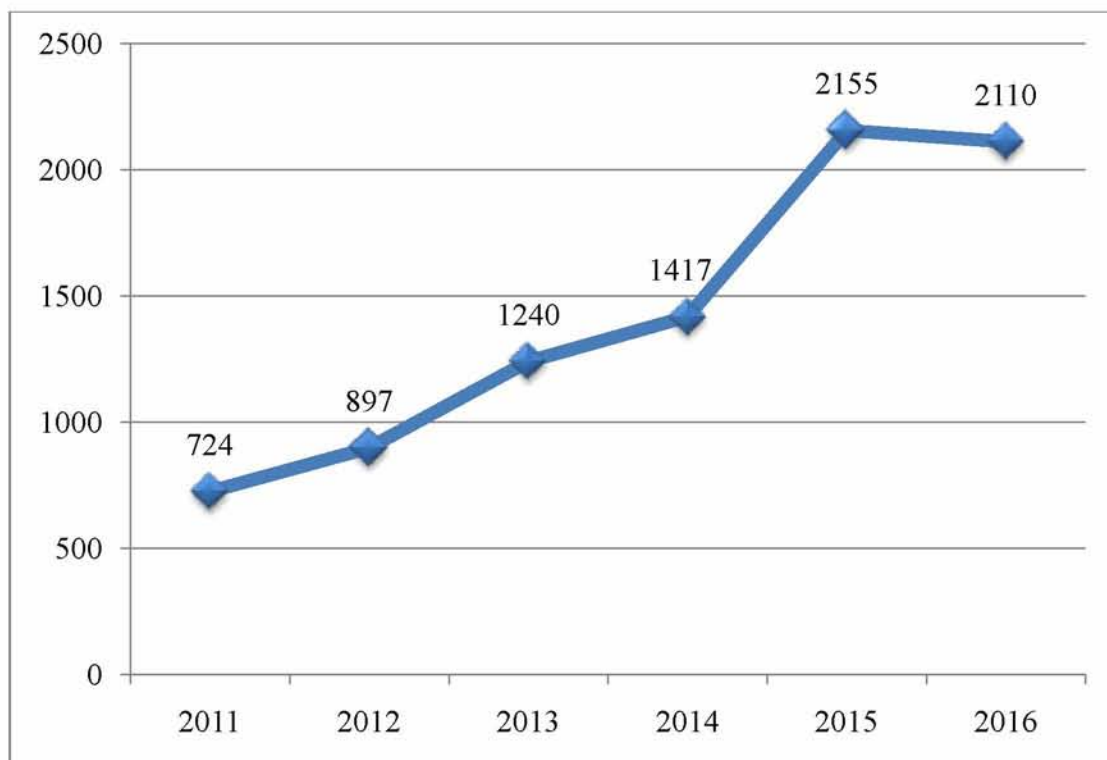
Διάγραμμα 6.18: ΔΑΝ-01. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος από ΥΕΑ (100-ΕΚΑΒ-ΠΥ) 2011-2016



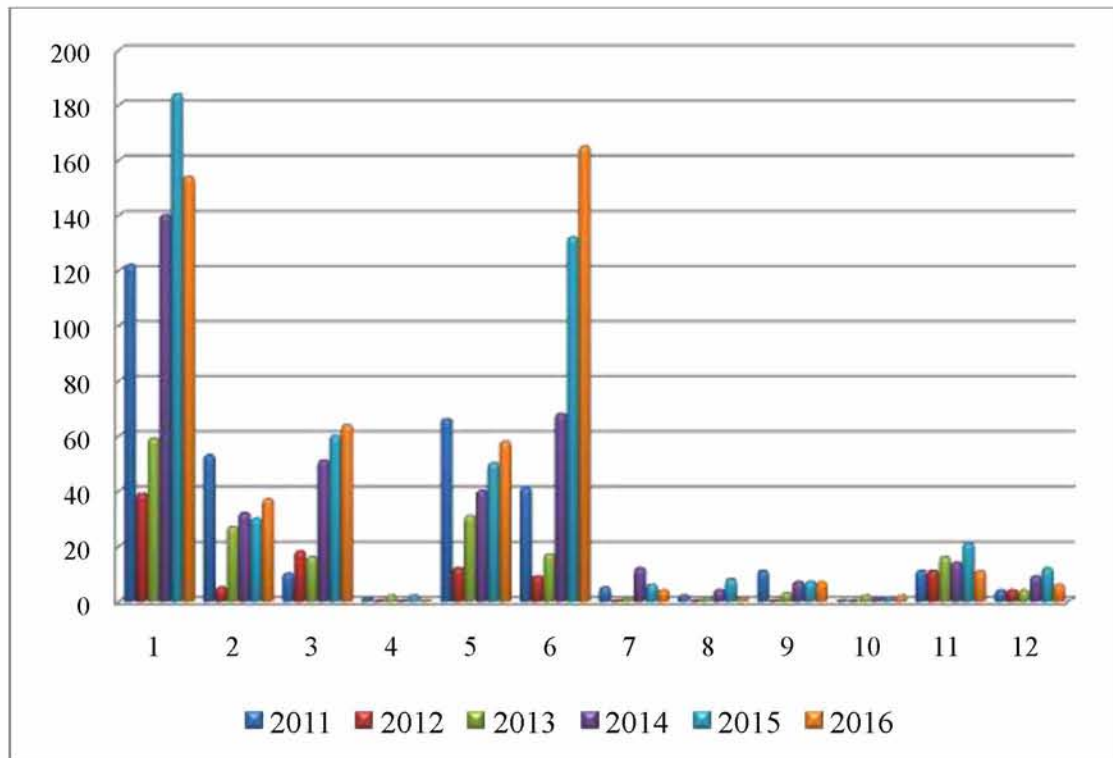
Διάγραμμα 6.19: Συμβάντα ανίχνευσης από ΥΕΑ (100-ΕΚΑΒ-ΠΥ) 2011-2016



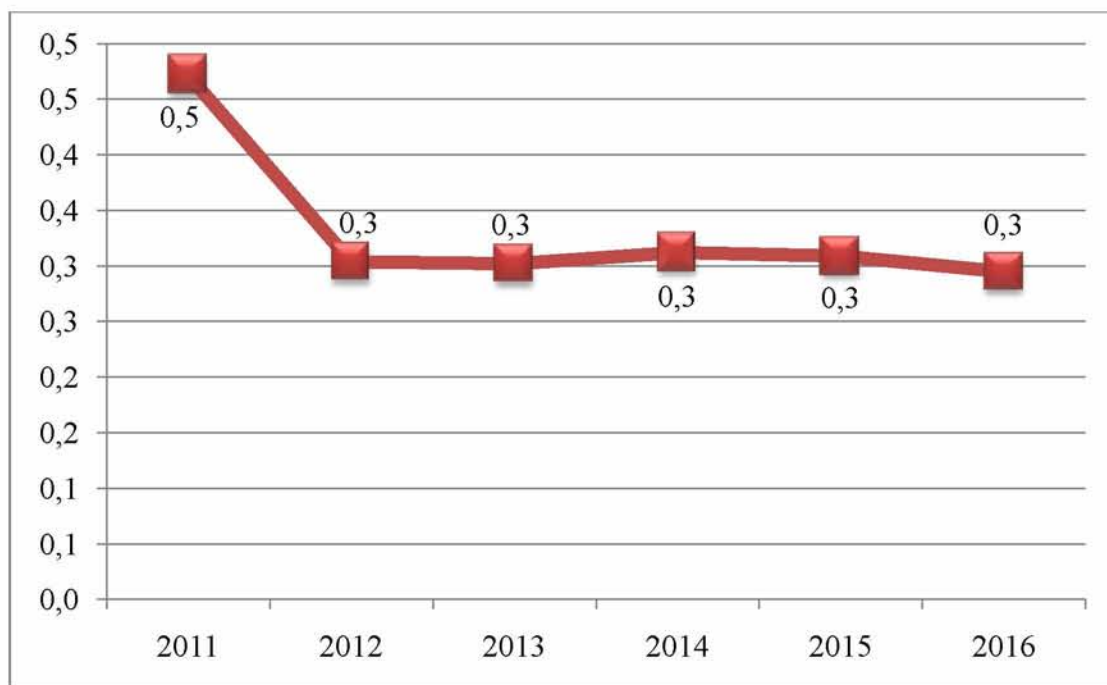
Διάγραμμα 6.20: ΔΑΝ-02. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος από Call Center 2011-2016



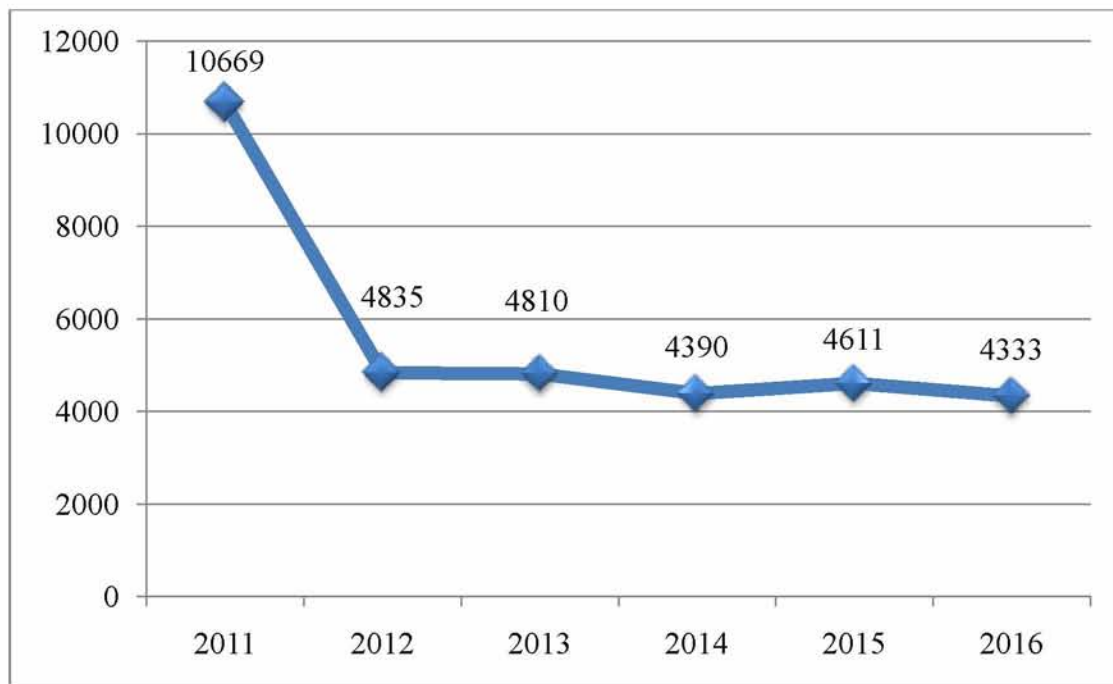
Διάγραμμα 6.21: Συμβάντα ανίχνευσης από Call Center 2011-2016



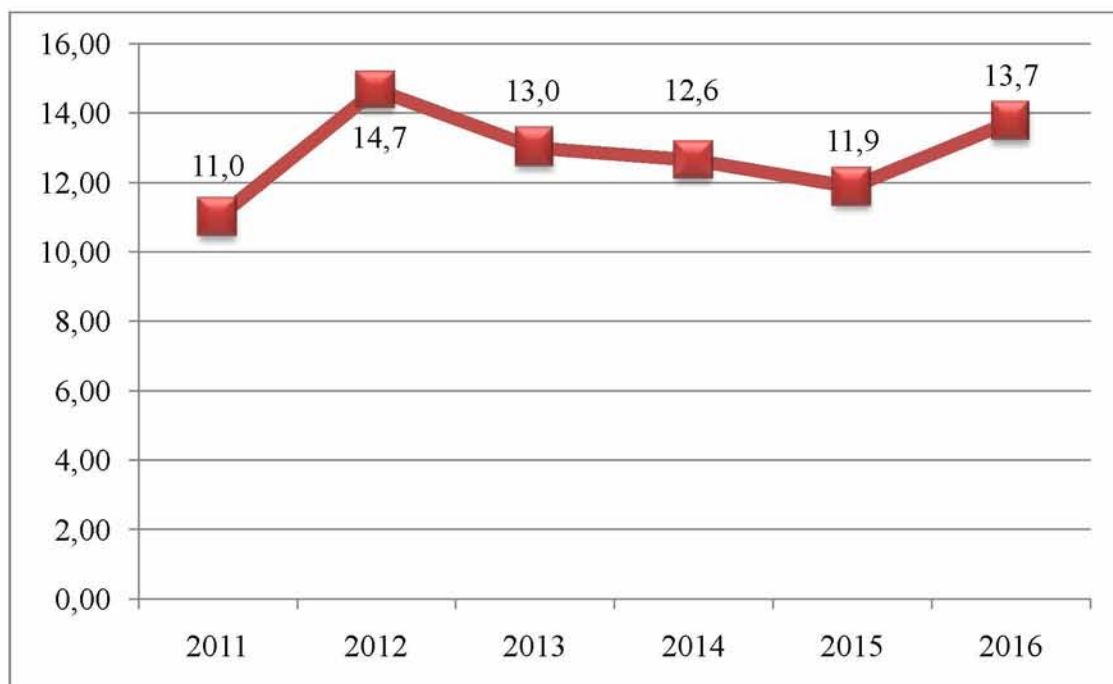
Διάγραμμα 6.22: Διάγραμμα συνδέσεις ΚΔΑ από σταθερές γραμμές 2011-2016



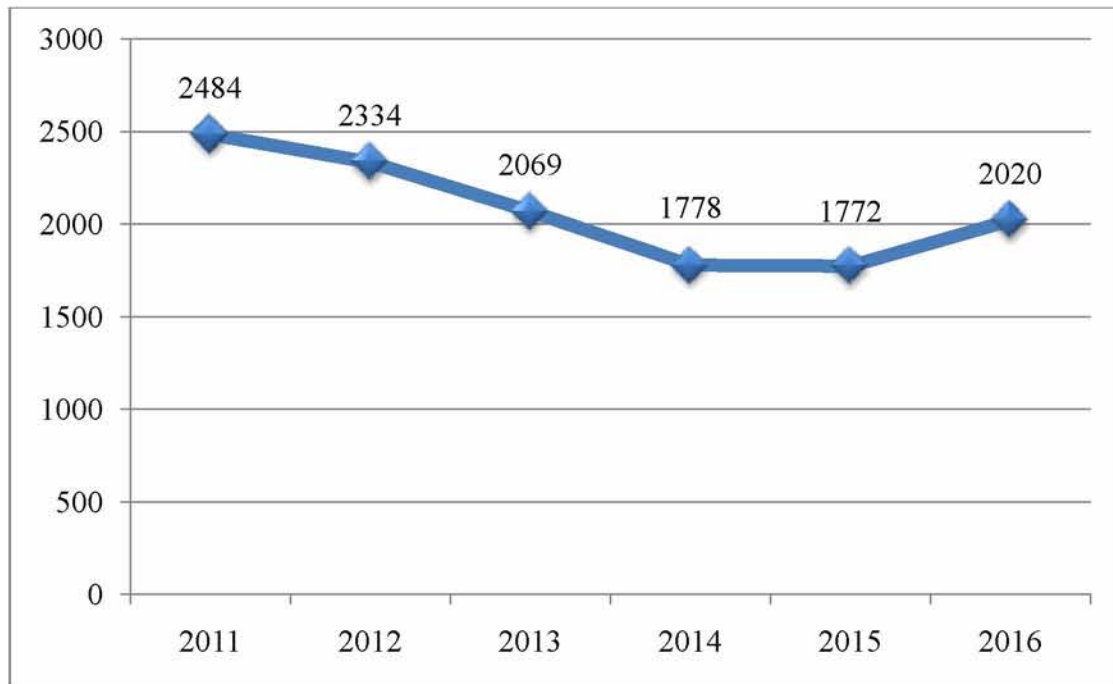
Διάγραμμα 6.23: ΔΑΝ-03. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος από Διόδια 2011-2016



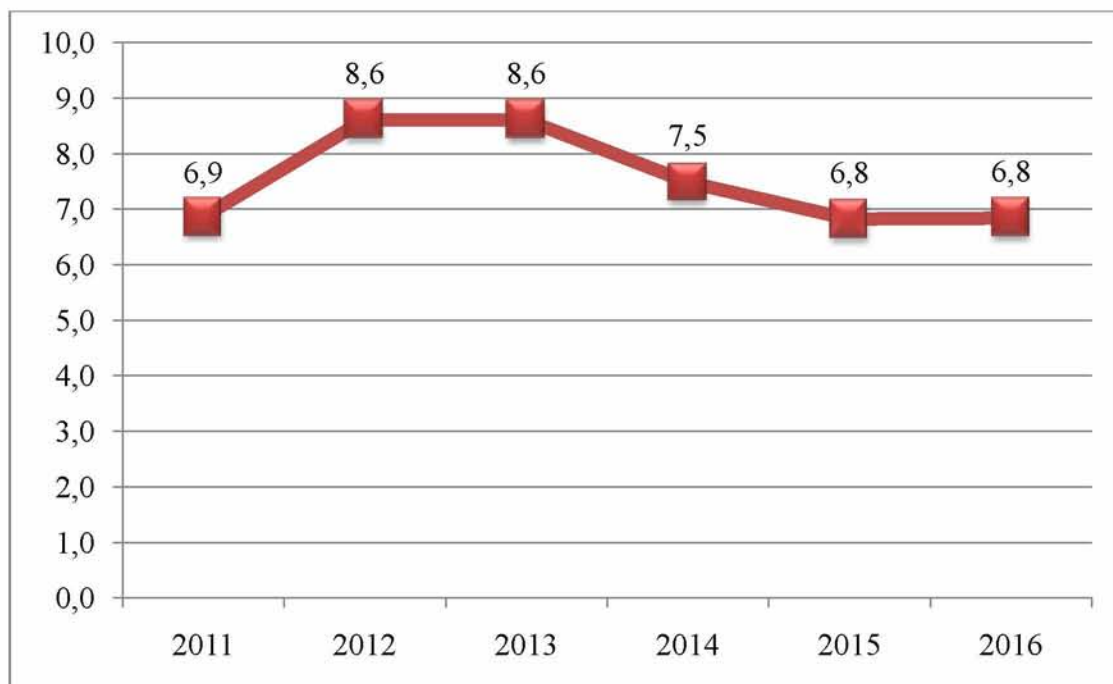
Διάγραμμα 6.24: Συμβάντα ανάχνευσης από Διόδια 2011-2016



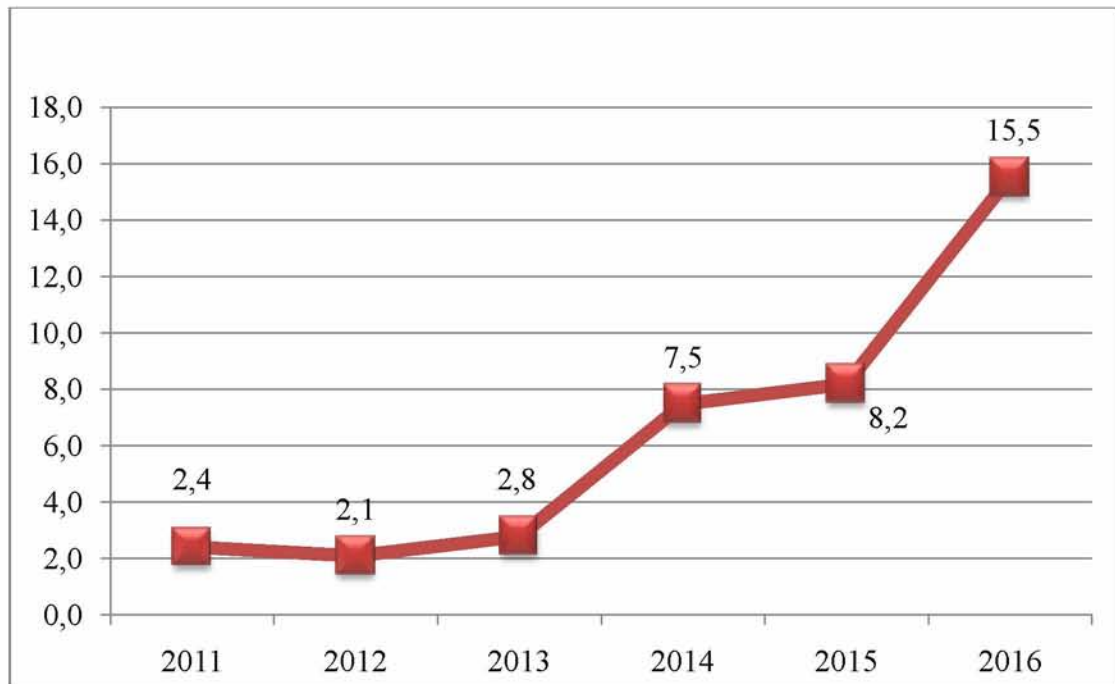
Διάγραμμα 6.25: ΔΑΝ-04. Δείκτης ανάχνευσης συμβάντος από ΚΔΑ – Ποικίλες Πηγές 2011-2016



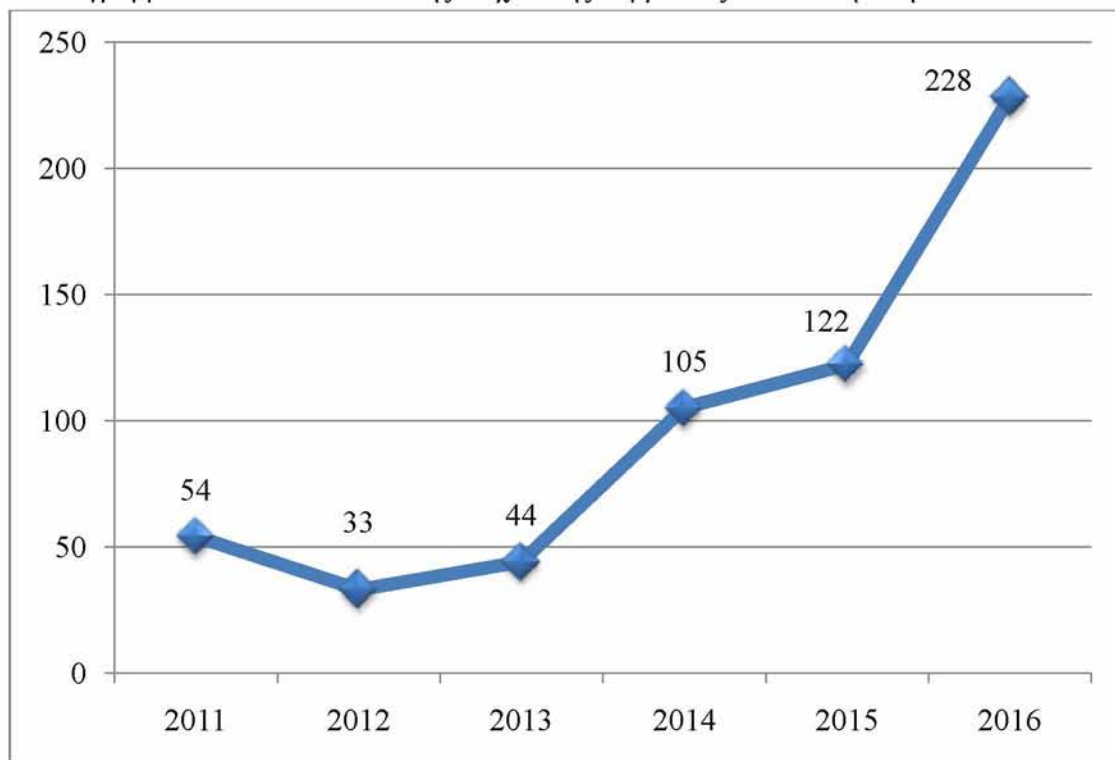
Διάγραμμα 6.26: Συμβάντα ανάχνευσης από ΚΔΑ – Ποικίλες Πηγές 2011-2016



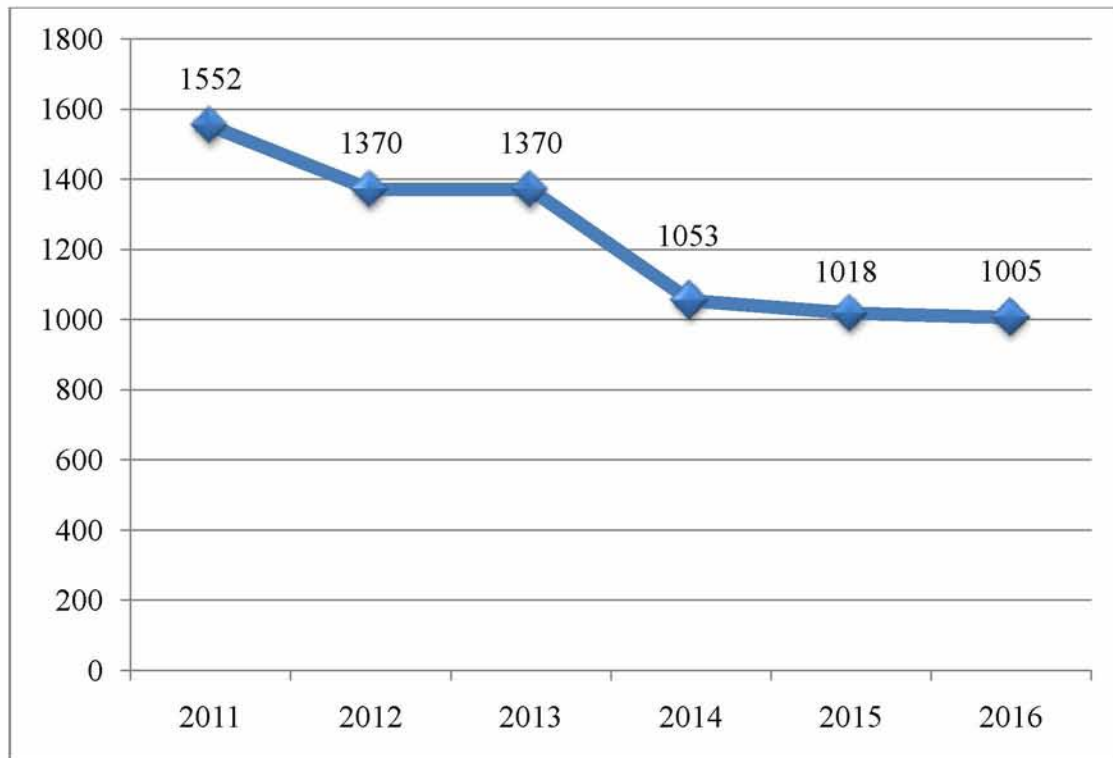
Διάγραμμα 6.27: ΔΑΝ-05. Δείκτης ανάχνευσης συμβάντος από ΚΔΑ – Συστήματα 2011-2016



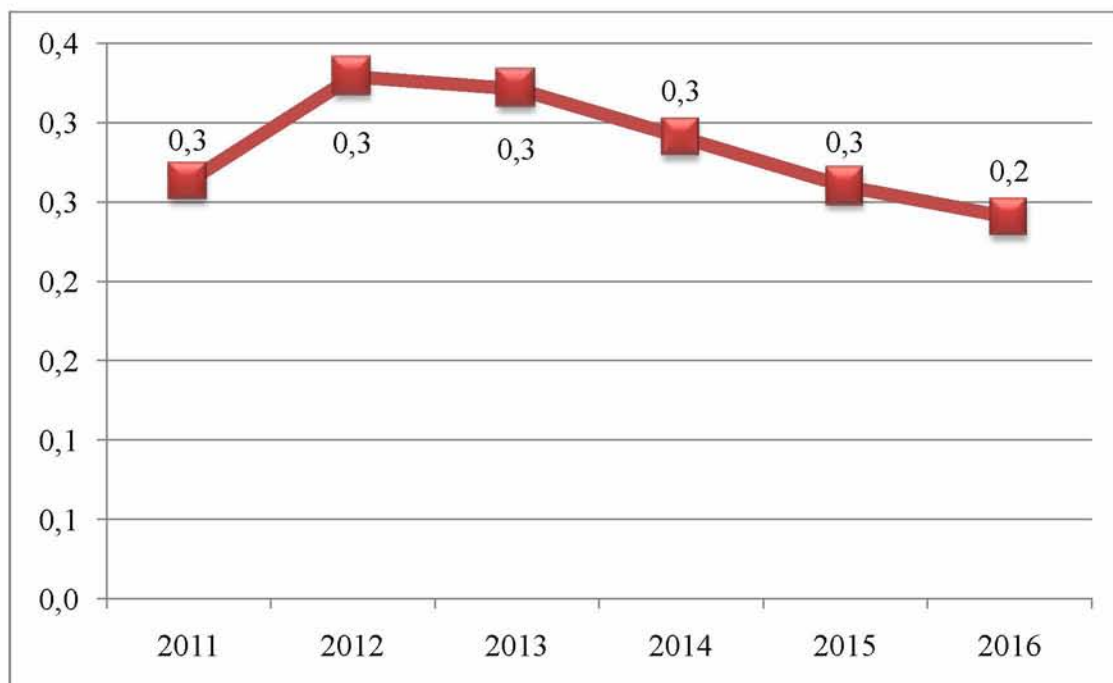
Διάγραμμα 6.28: ΔΑΝ-06. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος από Οδική Βοήθεια 2011-2016



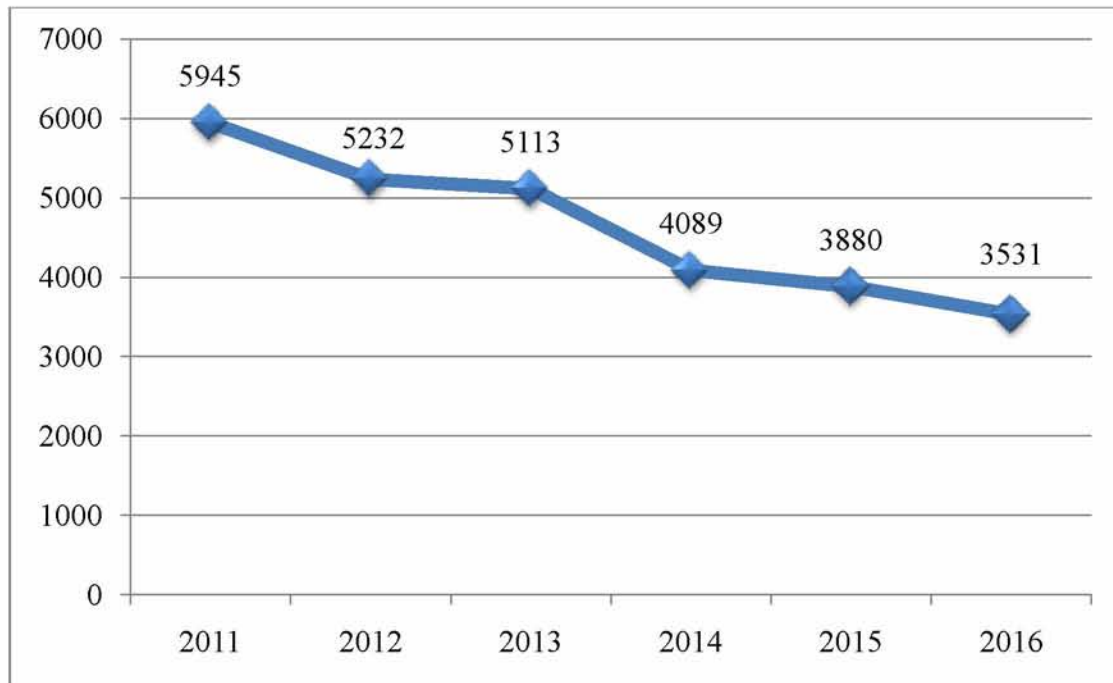
Διάγραμμα 6.29: Συμβάντα ανίχνευσης από Οδική Βοήθεια 2011-2016



Διάγραμμα 6.30: Συμβάντα ανίχνευσης από ΚΔΑ – Συστήματα 2011-2016



Διάγραμμα 6.31: ΔΑΝ-07. Δείκτης ανίχνευσης συμβάντος από ΥΠΙ-ΟΕ 2011-2016



Διάγραμμα 6.32: Συμβάντα ανάχνευσης από ΥΠ - ΟΕ 2011-2016

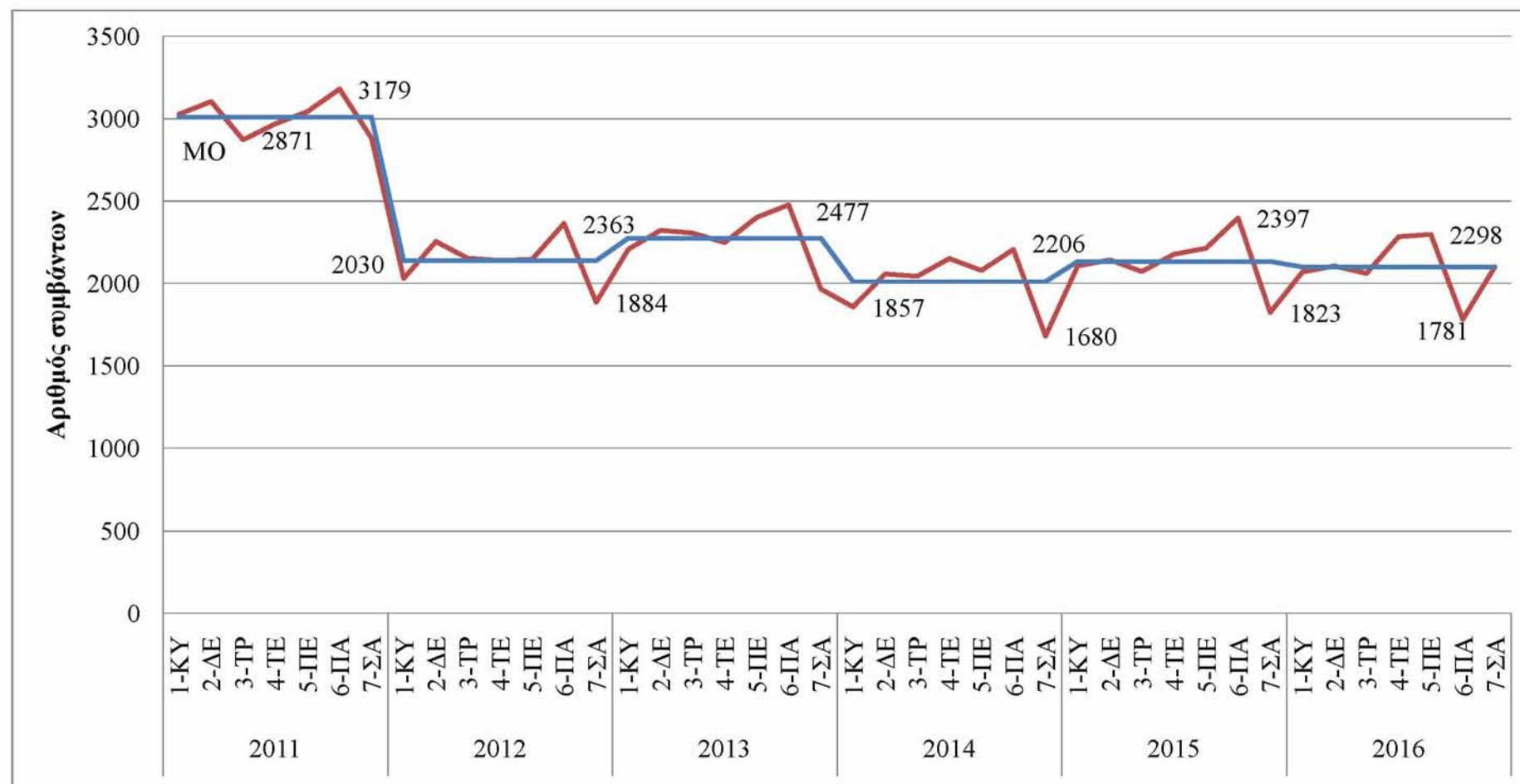
6.3 Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα-ΔΕΒ

Πίνακας 6.3.ΔΕΒ. Δείκτες επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

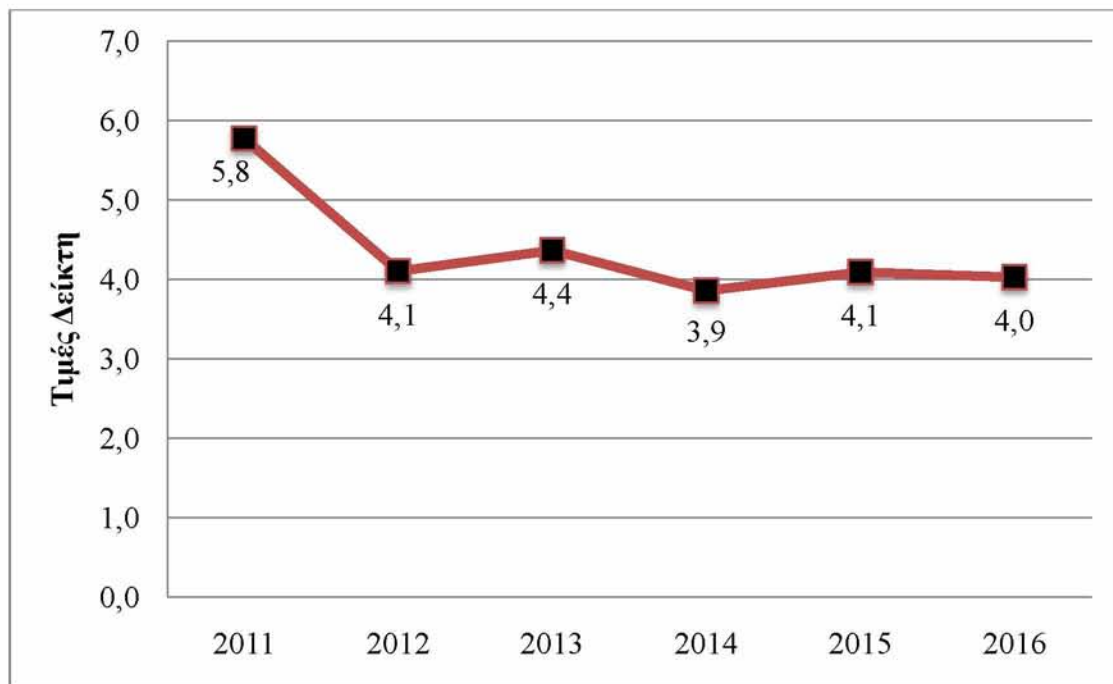
No	Δείκτες Επεμβάσεις Βοήθειας -Συμβάντα
1	Δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας – Συμβάντα ανά Ημέρα (ΔΕΒ-01)
2	Δείκτης Συμβάντα ανά Υπάλληλο Περιπολίας (ΔΕΒ-02)
3	Δείκτης Συμβάντα ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΕΒ-03)



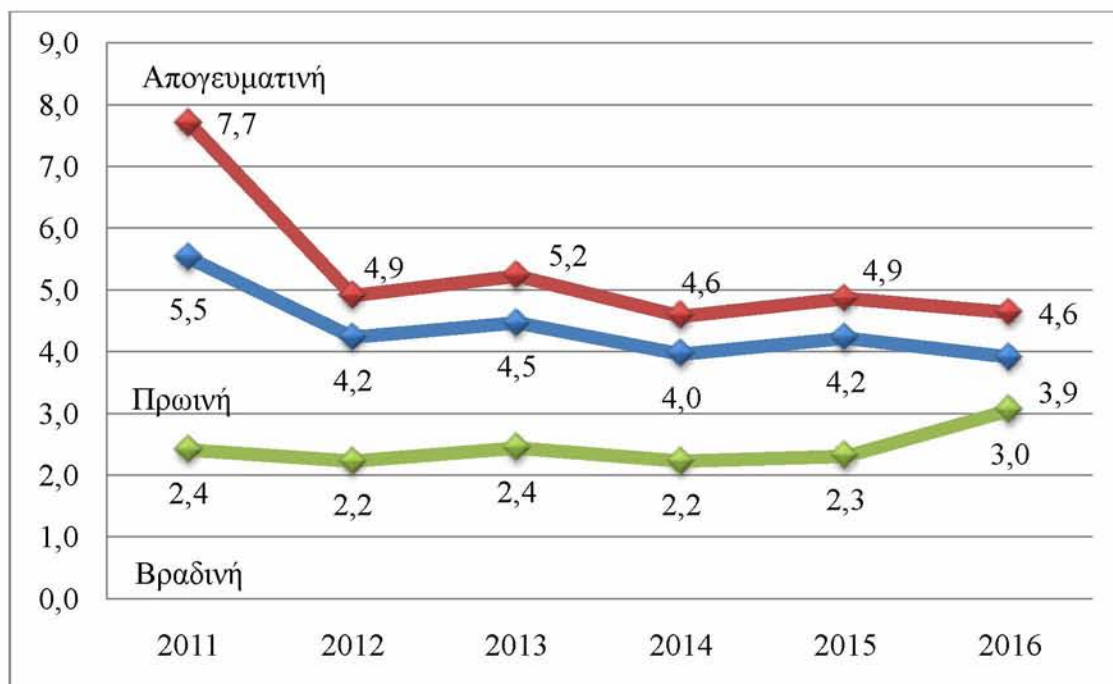
Διάγραμμα 6.33: ΔΕΒ-01. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας – συμβάντα ανά ημέρα



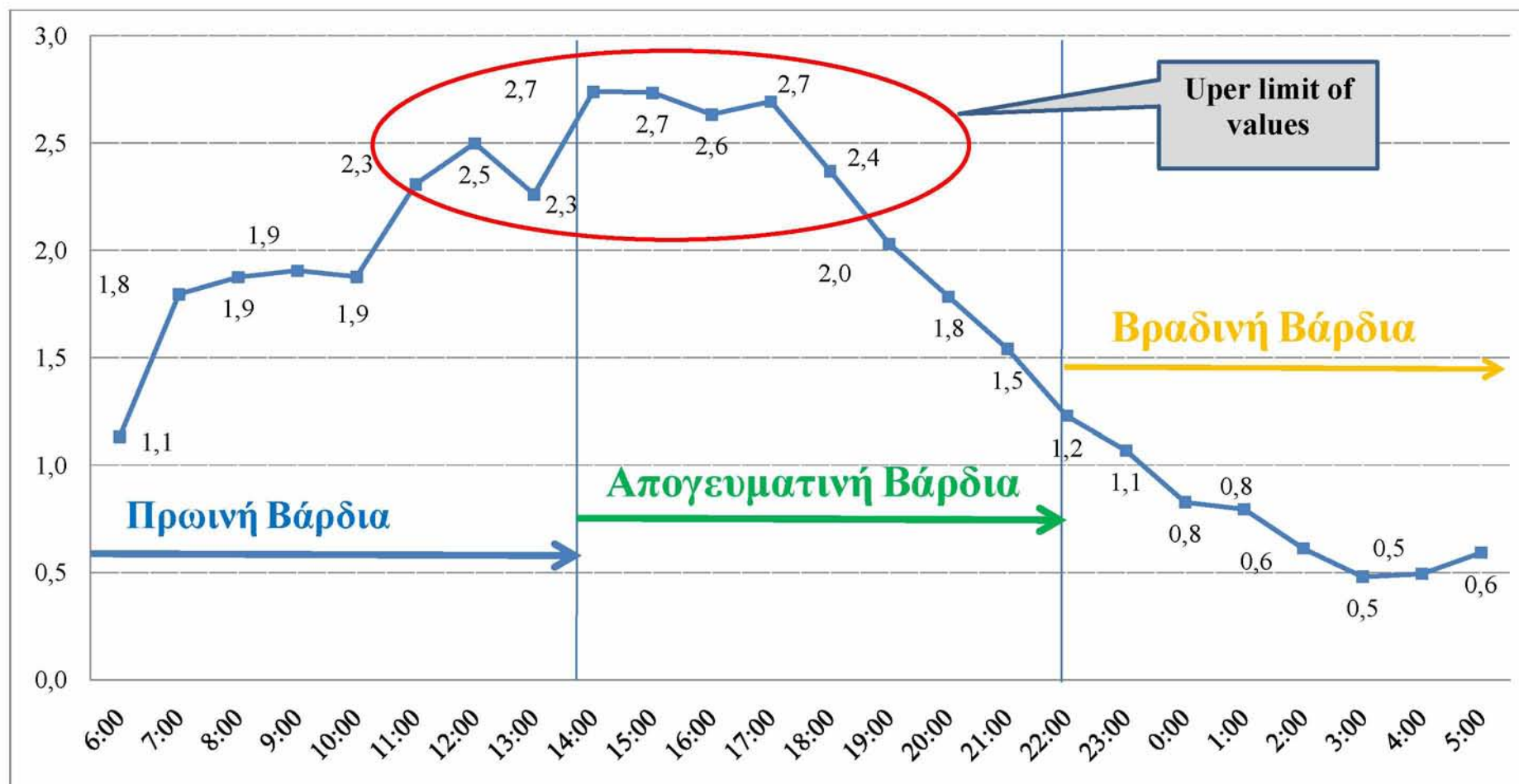
Διάγραμμα 6.34: Επεμβάσεις βοήθειας – συμβάντα ανά ημέρα



Διάγραμμα 6.35: ΔΕΒ-02. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας – συμβάντα ανά ΥΠ σε ένα 24ωρο



Διάγραμμα 6.36: 24ωρος Μ.Ο συμβάντα ΥΠ ανά βάρδια



Διάγραμμα 6.37: Ωριαίος Μ.Ο συμβάντων ανά βάρδια 2016

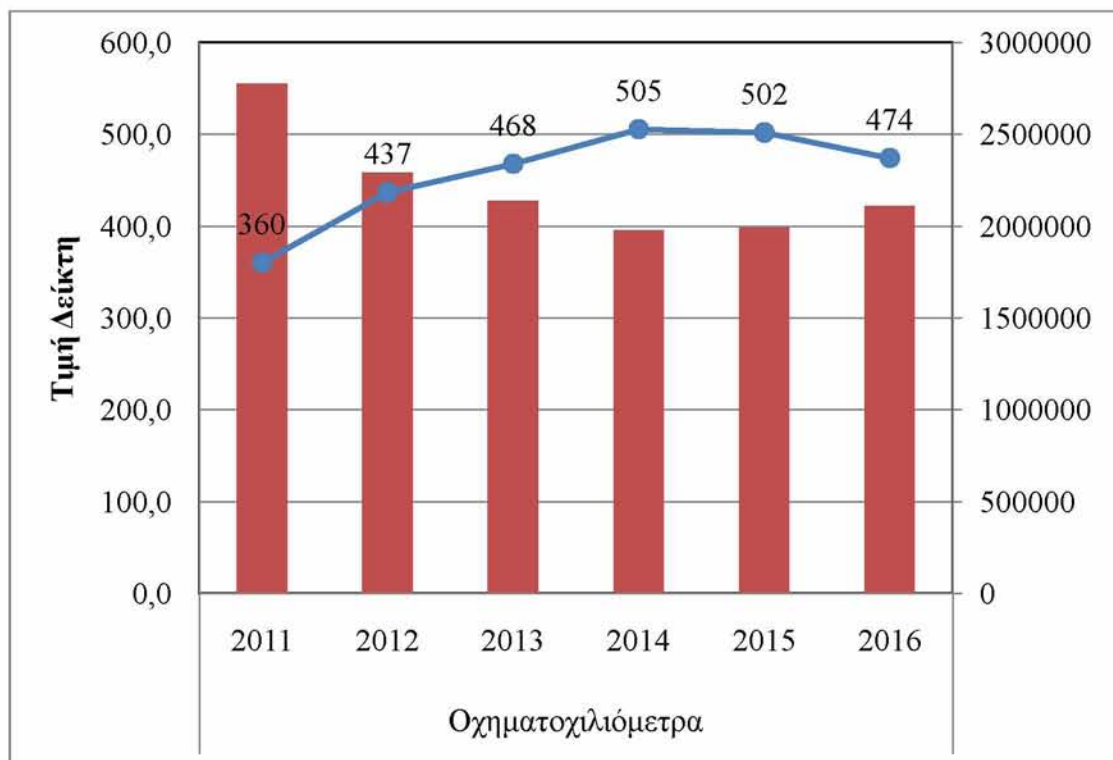


Διάγραμμα 6.38: ΔΕΒ-03. Δείκτης επεμβάσεις βοήθειας - συμβάντα ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα 10⁶

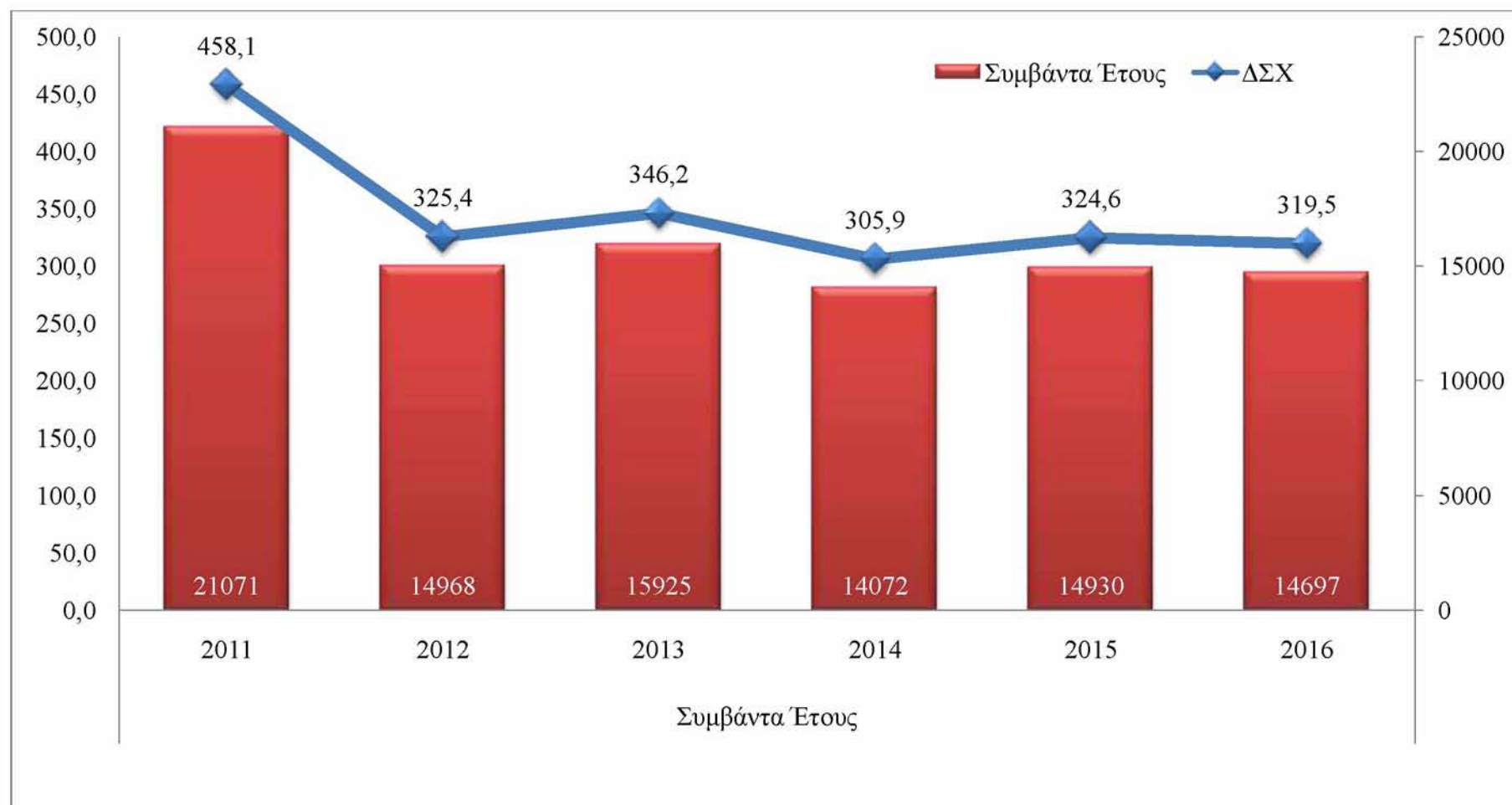
6.4 Λοιποί Δείκτες Επίδοσης

Πίνακας 6.4. Λοιποί Δείκτες Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου

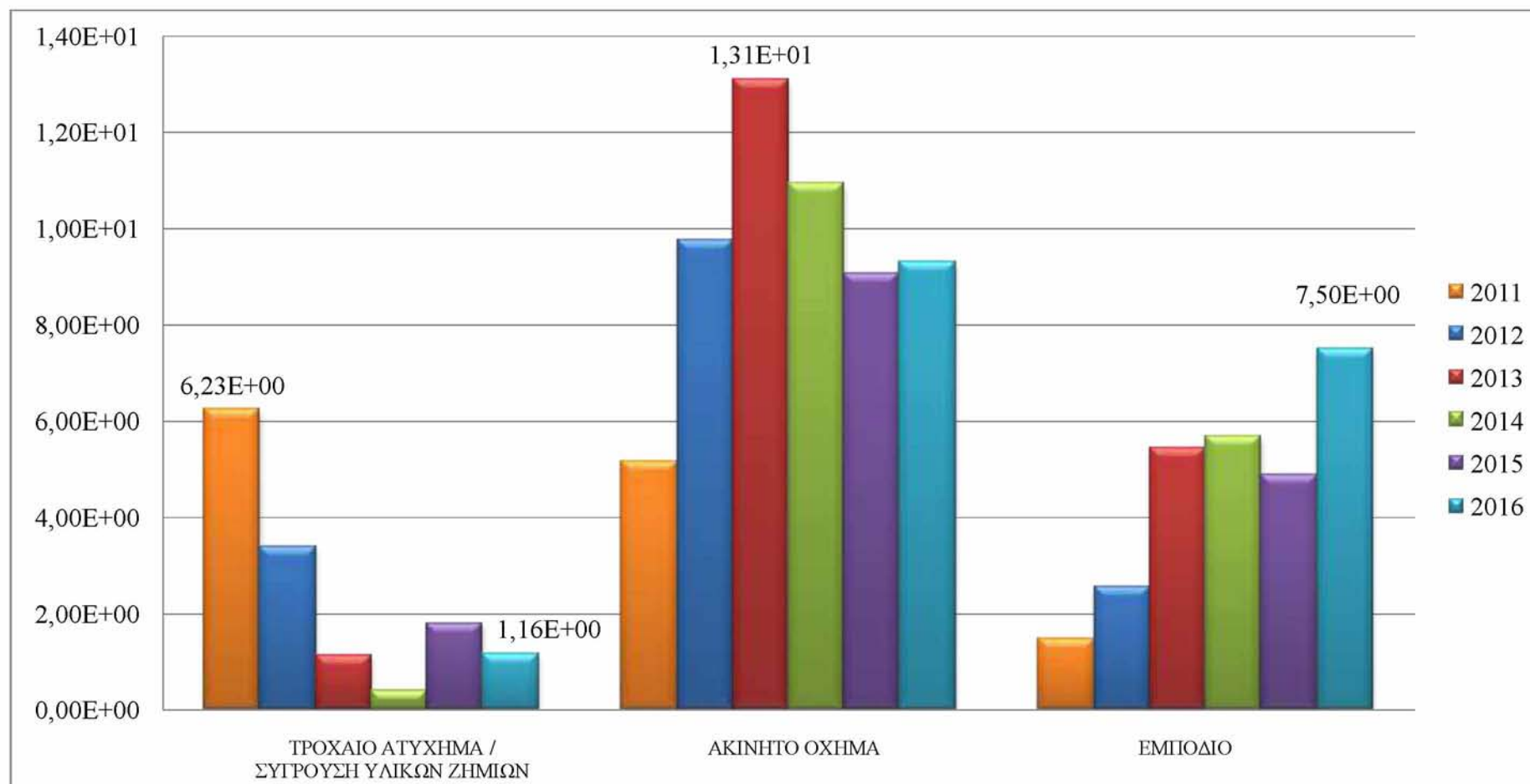
No	Λοιποί Δείκτες Επίδοσης
1	Δείκτης Υπάλληλοι Περιπολίας ανά Διανυθέντα Οχηματοχιλιόμετρα ανά Ημέρα (ΔΥΠ)
2	Δείκτης Συμβάντων ανα χλμ Οδού (ΔΣΧ)
3	Δείκτης Διάρκειας Συμβάντος ανά Κατηγορία (ΔΔΣ)
4	Δείκτης Συμβάντων ανά Τομέα Διαχείρισης (ΔΣΤ)
5	Δείκτης Συμβάντα ανά 100.000 Οχηματοχιλιόμετρα (ΔΣΟ)
6	Δείκτης Συμβάντων ανά χλμ Θέση (ΔΣΘ)
7	Δείκτης Επηρεαζόμενης Λωρίδας από Συμβάν (ΔΕΛ)



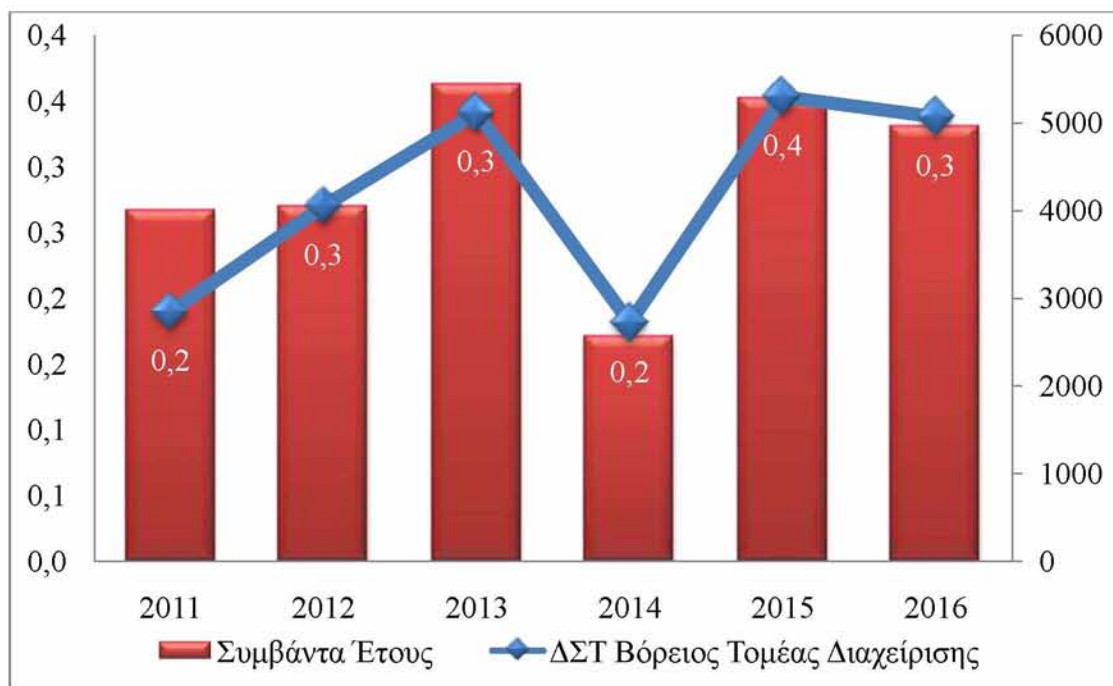
Διάγραμμα 6.39: ΔΥΠ. Δείκτης υπάλληλοι περιπολίας ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα ανά ημέρα 10⁸



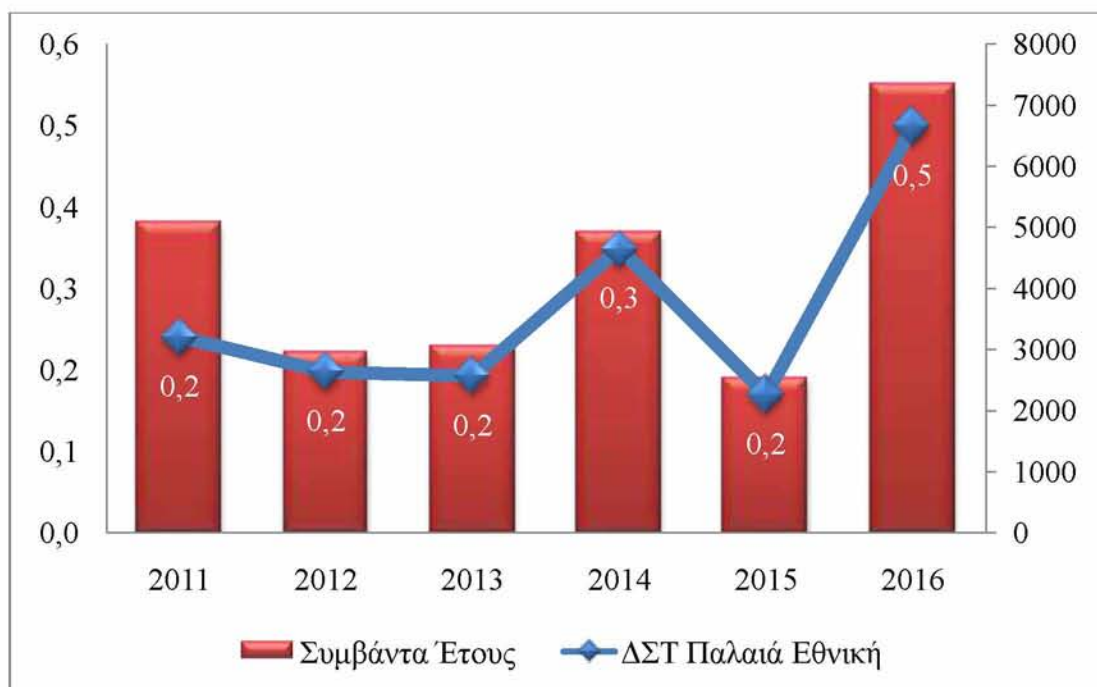
Διάγραμμα 6.40: ΔΣΧ. Δείκτης συμβάντων ανά 10 χλμ οδού



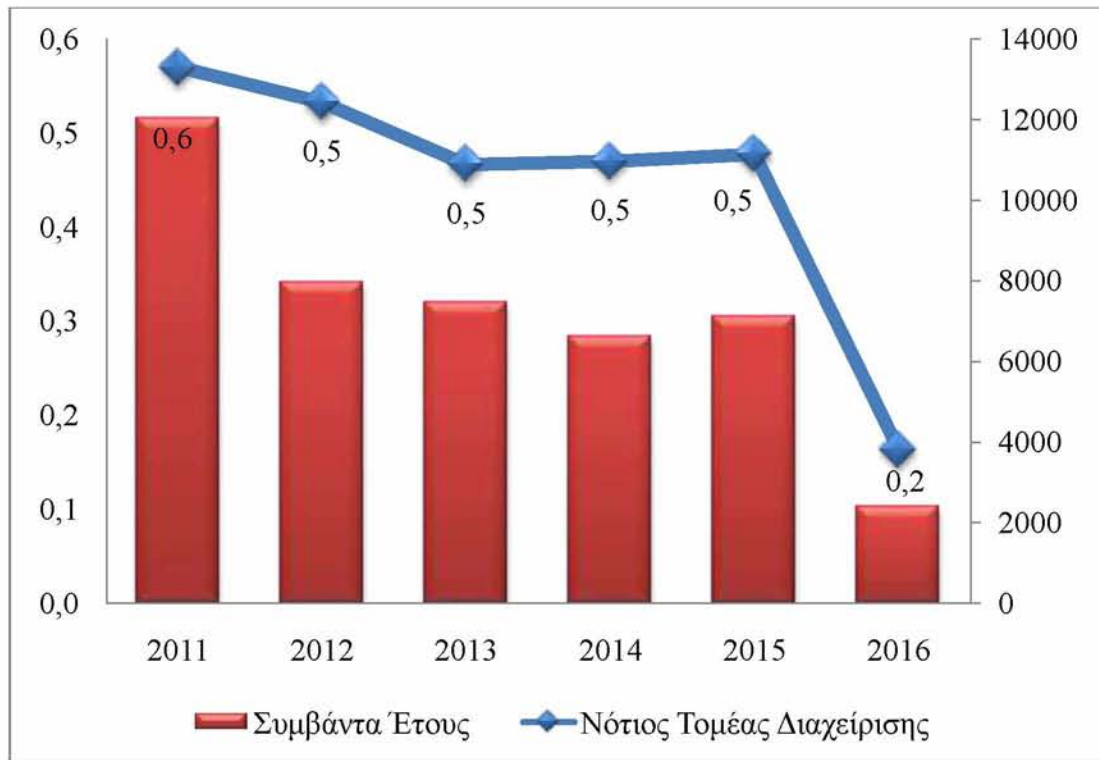
Διάγραμμα 6.41: ΔΔΣ. Δείκτης διάρκειας συμβάντων ανά κατηγορία



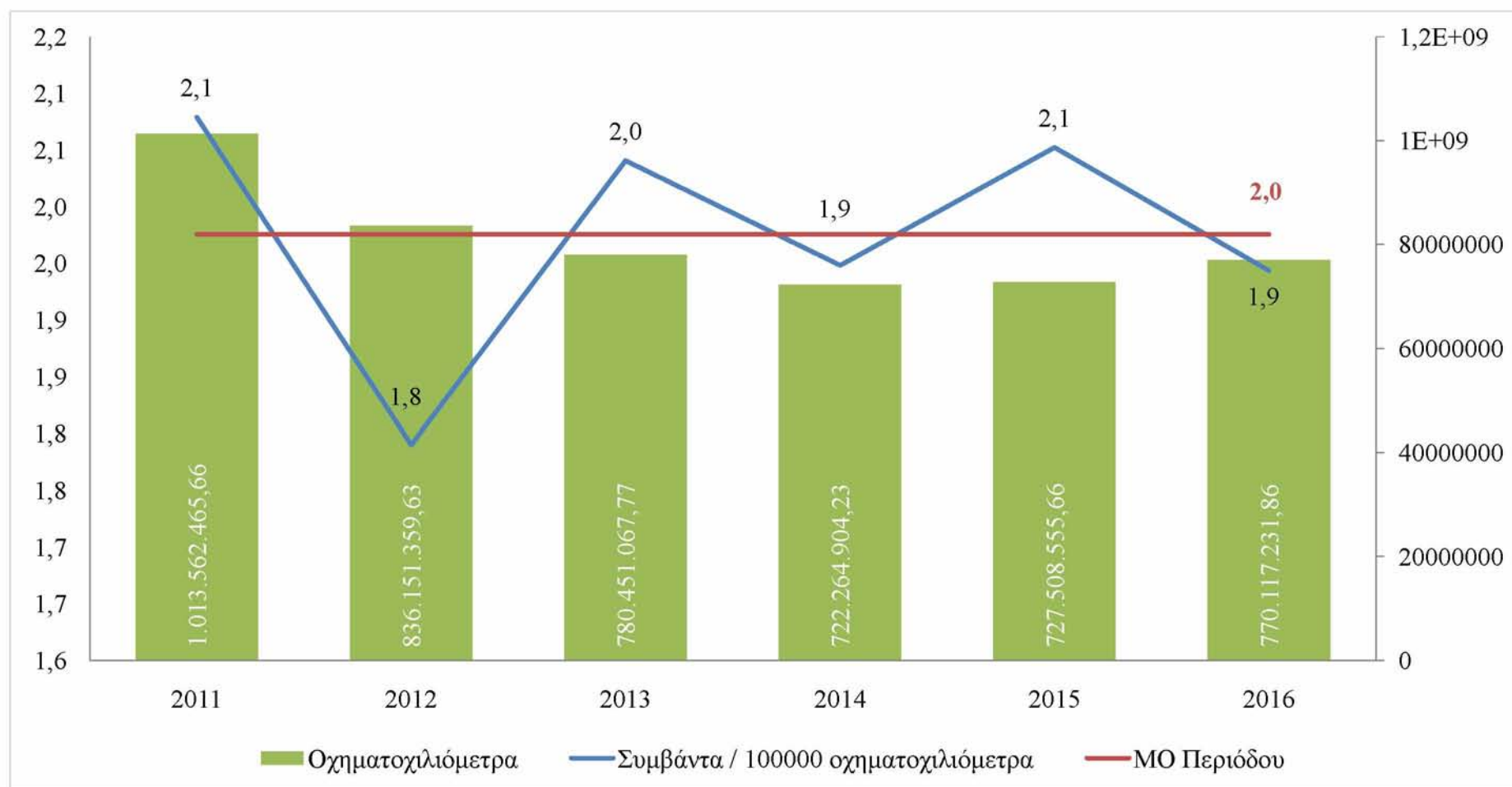
Διάγραμμα 6.42: ΔΣΤ. Δείκτης συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης – Βόρειος Τομέας 2011-2016



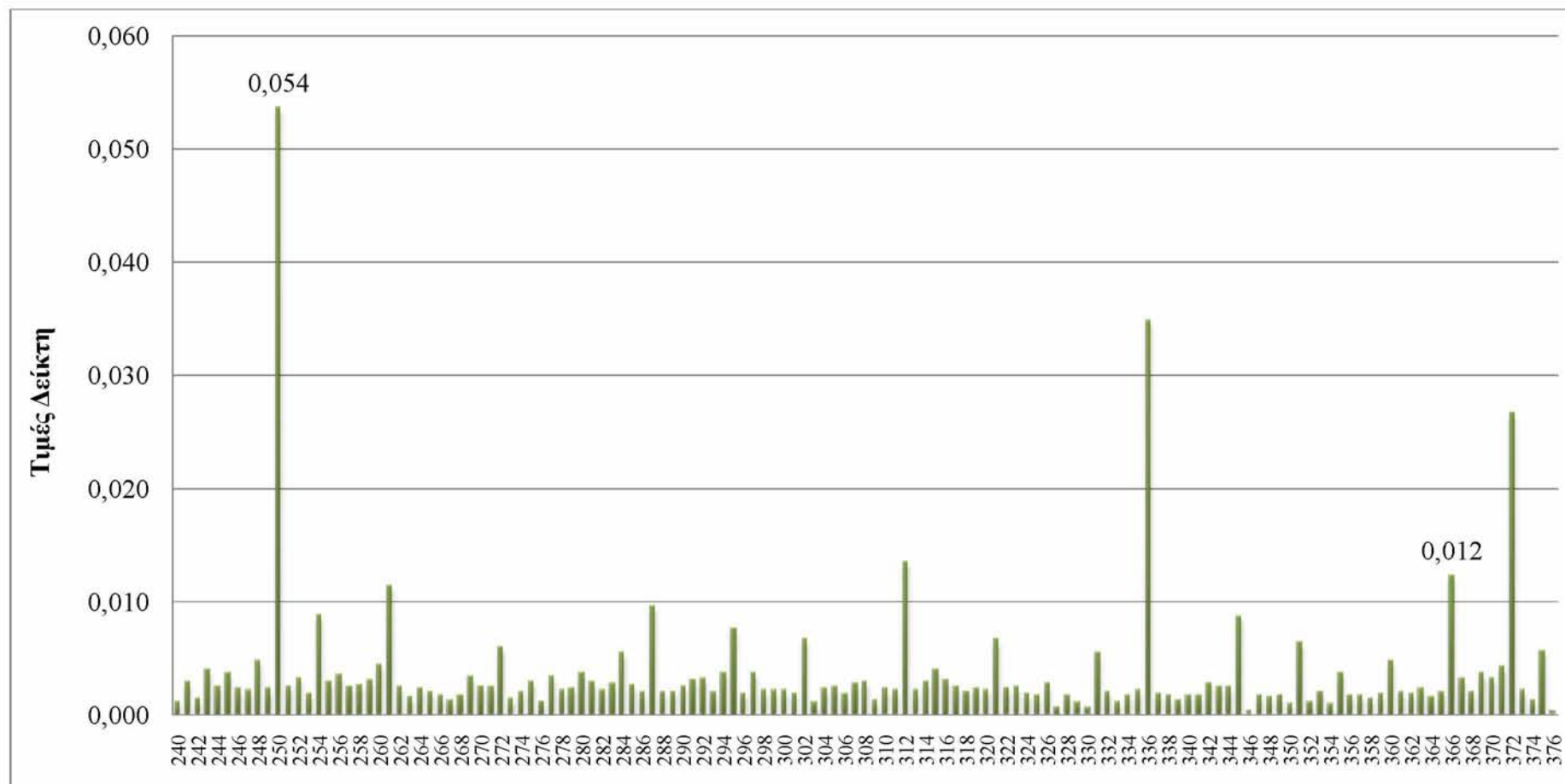
Διάγραμμα 6.43: ΔΣΤ. Δείκτης συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης - Παλαιά Εθνική 2011-2016



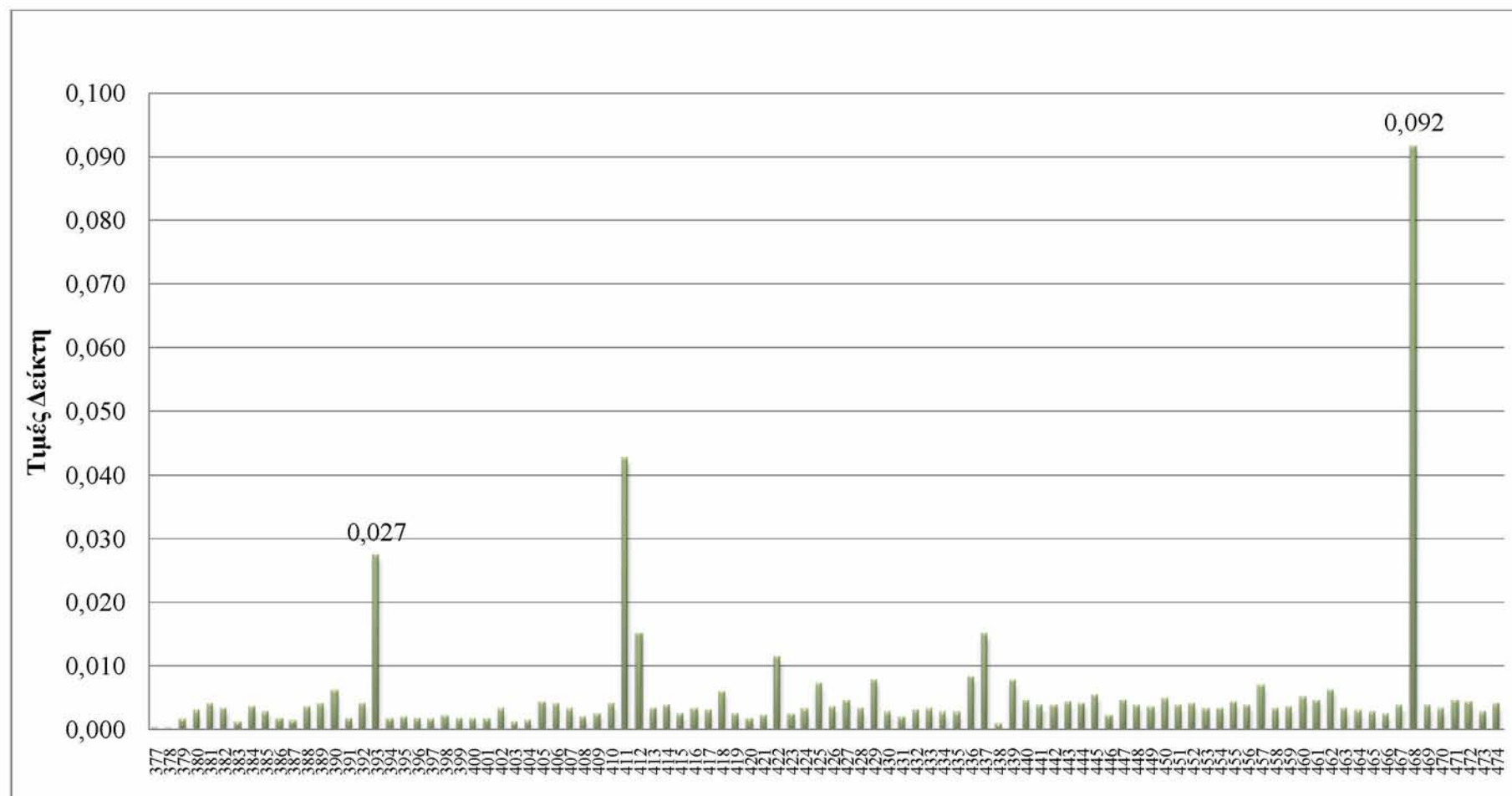
Διάγραμμα 6.44: ΔΣΤ. Δείκτης συμβάντων ανά τομέα διαχείρισης – Νότιος Τομέας 2011-2016



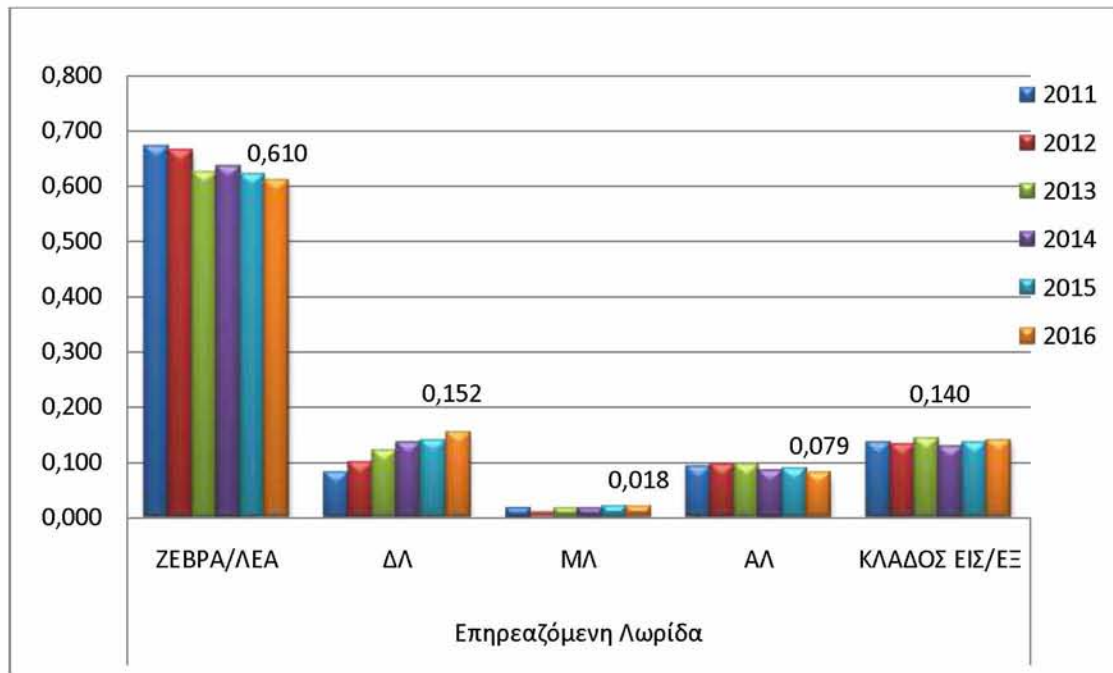
Διάγραμμα 6.45: ΔΣΟ. Δείκτης συμβάντων ανά 100.000 οχηματοχιλιόμετρα – 2016



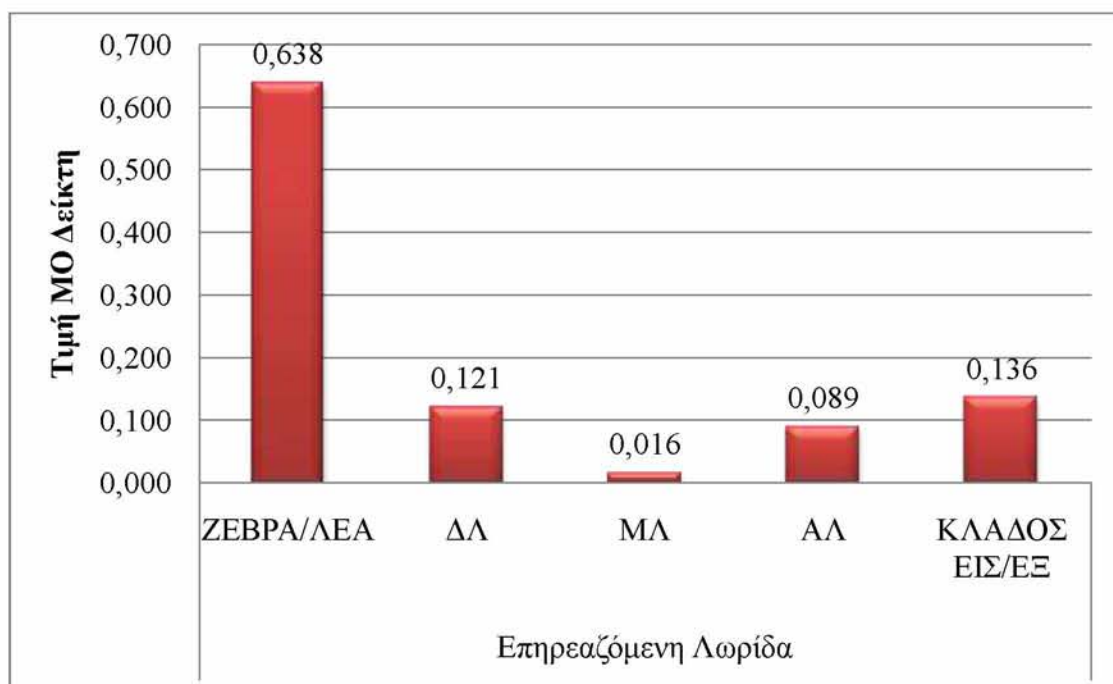
Διάγραμμα 6.46: ΔΣΘ. Δείκτης συμβάντων ανά χιλιομετρική θέση ενδεικτικά προς μια κατεύθυνση (240,000 -377,000) – 2016



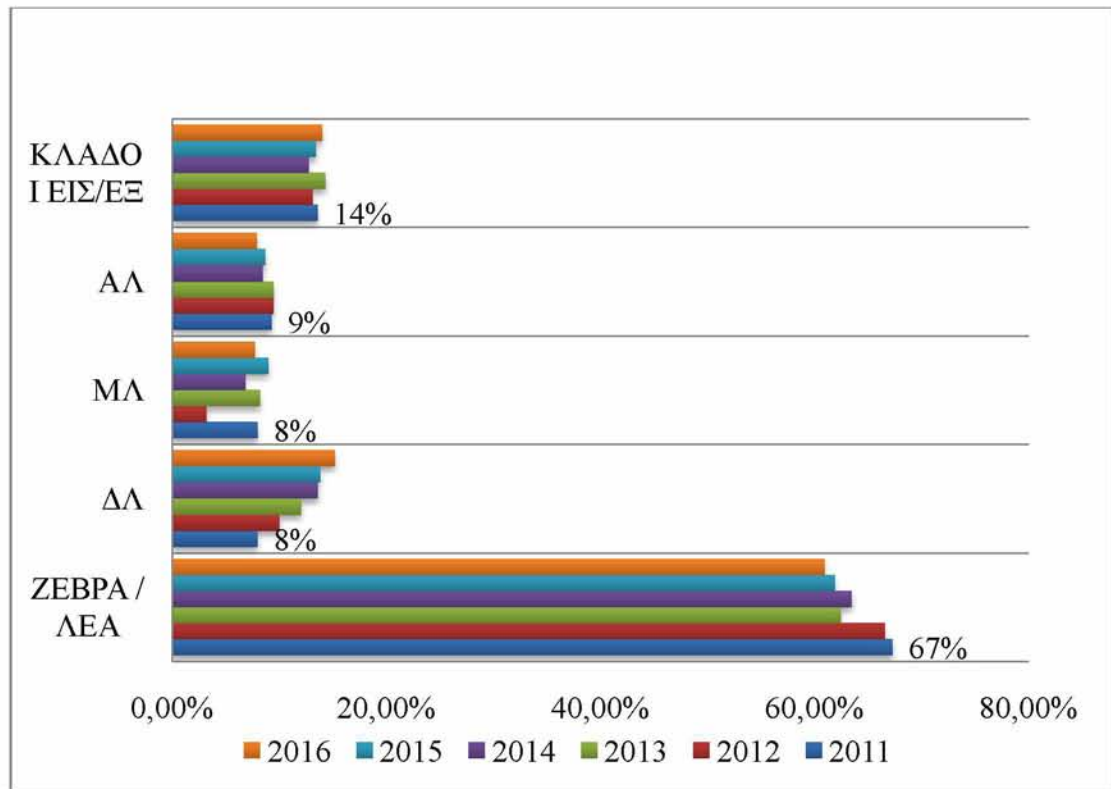
Διάγραμμα 6.47.ΔΣΘ. Δείκτης συμβάντων ανά χιλιομετρική θέση ενδεικτικά προς μια κατεύθυνση (377,000 -474,000) – 2016



Διάγραμμα 6.48: ΔΕΛ. Δείκτης επηρεαζόμενης λωρίδας από συμβάν 2011-2016



Διάγραμμα 6.49: Μ.Ο Δείκτη επηρεαζόμενης λωρίδας από συμβάν 2011-2016



Διάγραμμα 6.50: Ποσοστό επηρεαζόμενης λωρίδας από συμβάν 2011-2016

7. Συμπεράσματα

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί η μεθοδική ανάλυση και αξιολόγηση των 29 ειδικών δεικτών επίδοσης του μηχανισμού διαχείρισης συμβάντων καθώς επίσης ο τρόπος υπολογισμού αυτών με την δημιουργία ειδικών πρότυπων φορμών. Οι δείκτες μετρούν την βελτίωση ή την επιδείνωση της απόδοσης μιας δραστηριότητας που παίζει σημαντικό ρόλο για την επιτυχημένη λειτουργία μιας επιχείρησης.

Αναλύθηκαν ακόμη και τρεις κατηγορίες στοιχείων της λειτουργίας του Αυτοκινητόδρομου Αιγαίου, όπως τα οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος και ανά τομέα διαχείρισης καθώς επίσης και οι κλήσεις στο τηλεφωνικό κέντρο για έκτακτα περιστατικά ανά κατηγορία τα οποία είναι σημαντικά και προτείνεται η συνεχή παρακολούθησή τους.

Για την συλλογή αυτών των στοιχείων η Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου διαθέτει ένα εξειδικευμένο μηχανισμό με μοχλό στη λειτουργία του το Κέντρο Διαχείρισης του Αυτοκινητοδρόμου, το οποίο διαχειρίζεται όλα τα μέσα και τον εξοπλισμό που διαθέτει για τη διαχείριση των συμβάντων.

Το Κέντρο Διαχείρισης της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου διαχειρίστηκε συνολικά για τα έτη 2011 έως και 2016 περισσότερα από 95000 συμβάντα και τα αντίστοιχα διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα ανήλθαν περίπου σε 5δισ.

Από το 2014 έως και το 2016 ο ετήσιος αριθμός συμβάντων αλλά και ο μέσος όρος των ημερήσιων συμβάντων, παρουσιάζει μια σταθερότητα και αναμένεται να έχει μια αυξητική τάση μιας και αναμένεται αύξηση της κυκλοφορίας για το 2017 λόγω της αναμενόμενης ανάκαμψης της οικονομίας και της ολοκλήρωσης των υπό κατασκευή έργων και παράδοση στην κυκλοφορία των νέων τμημάτων.

Τα συμβάντα τα οποία διαχειρίστηκε ταξινομούνται σύμφωνα τις εξής 7 βασικές κατηγορίες και ενδεικτικά για το έτος 2016 -14967 συμβάντα- τα ποσοστά εμφάνισης των συμβάντων για τις κατηγορίες αυτές ήταν εξής:

- Συμβάντα Κυκλοφορίας 3%
- Τροχαία Ατυχήματα 5%
- Ακίνητο όχημα 46%
- Εμπόδιο 23%
- Πρόβλημα με χρήστη 19%
- Αντίξοες καιρικές συνθήκες 1%
- Λοιπά συμβάντα έκτακτης ανάγκης 4%

Ποιό αναλυτικά τα συμβάντα κατηγορίας “Ακίνητο όχημα”, αφορούν εκείνα με μηχανική βλάβη, έλλειψη καυσίμου, πρόβλημα σε ελαστικό. Τα συμβάντα κατηγορίας “Εμπόδιο” αναφέρεται σε συμβάντα με ζωντανά ή νεκρά ζώα, αναγομώσεις, προφυλακτήρες, τελάρα κλπ. Η κατηγορία “Πρόβλημα με χρήστη” αναφέρεται σε επικίνδυνη οδήγηση, βραδυκίνητα, αντίθετα κινούμενο όχημα, ρυμούλκηση, πεζούς και ποδηλάτες. Ακόμη η κατηγορία “Λοιπά συμβάντα έκτακτης ανάγκης” αφορά περιπτώσεις βανδαλισμού, διαδηλώσεις, πυρκαγιά και πράξεις απόπειρας ληστείας. Η κατηγορία “Συμβάν κυκλοφορίας” αφορά περιπτώσεις με αποκλεισμό οδού, εκ περιτροπής κυκλοφορία, κυκλοφοριακή συμφόρηση και ουρά σε σταθμό διοδίων. Τέλος η κατηγορία “Αντίξοες καιρικές συνθήκες” αφορά περιπτώσεις παγετού, χιονόπτωσης και ισχυρών καταιγίδων.

Ο μέγιστος αριθμός συμβάντων εμφανίζεται κατά την 4 και 5 ημέρα της εβδομάδας, δηλαδή την Τετάρτη και Πέμπτη με σημαντική μείωση την 6 ημέρα, δηλαδή την Παρασκευή.

Αντίστοιχα, τα περισσότερα συμβάντα παρουσιάζονται τις μεσημβρινές ώρες μεταξύ 15:00 – 16:00 (Κυκλοφοριακή αιχμή) το οποίο επιβεβαιώνεται και από τη συχνότητα εμφάνισης των συμβάντων ανά βάρδια τα οποία συγκεντρώνουν κατά την πρωινή βάρδια (5711) και την απογευματινή βάρδια (6762) με ποσοστό της τάξης του 85% επί του συνόλου. Με μειωμένη συχνότητα κατά τις πρωινές ώρες μεταξύ 04:00 και 05:00. (Ηπια κυκλοφορία)

Όπως αναφέρθηκε ένα πολύ σημαντικό εργαλείο του μηχανισμού διαχείρισης των συμβάντων αποτελεί το τηλεφωνικό κέντρο της Αυτοκινητόδρομου Αιγαίου. Το τηλεφωνικό κέντρο διαχειρίστηκε συνολικά για τα έτη 2011-2016 περίπου 31000 κλήσεις με συνεχή αυξητική τάση και αφορούν μόνο έκτακτα περιστατικά οι οποίες καταλήγουν συνδέσεις στο Κέντρο Διαχείρισης της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου.

Από τις εισερχόμενες κλήσεις έκτακτων περιστατικών ανά κατηγορία συμβάντος για τα έτη 2011 έως και 2016 αυτή που διακρίνεται με μεγαλύτερο αριθμό κλήσεων στο τηλεφωνικό κέντρο είναι η κατηγορία “Ακίνητοποιημένο όχημα – βλάβη” με ποσοστό 26% (7911 κλήσεις) και ακολουθεί η κατηγορία “Εμπόδιο” με 20% (6205 κλήσεις), το “Πρόβλημα με χρήστη” με 52% (15699 κλήσεις) και τέλος τα “Τροχαία Ατυχήματα” με 2% (555 κλήσεις)

Το τηλεφωνικό κέντρο συμβάλει στην ακριβή πληροφόρηση των χρηστών, η οποία βοηθά να μειωθεί η κυκλοφοριακή ζήτηση και να αυξηθεί η ασφάλεια των χρηστών που θα επηρεαστούν από το συμβάν, να μειώσει τις πιθανότητες για δευτερογενή ατυχήματα στους χρήστες οι οποίοι πλησιάζουν το συμβάν και να επιτρέψει με αυτόν τον τρόπο να αλλάξουν τα σχέδιά τους με βάση τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες.

Όσων αφορά τα κυκλοφοριακά στοιχεία , τα συνολικά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα για τα έτη 2011-2016 ανήλθαν περίπου σε 5δς

Η μέση ημερήσια κυκλοφορία της Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου ακολούθησε πτωτική πορεία με την τμηματική απόδοση του έργου ειδικά κατά τα έτη 2011-2014 τα οποία αφορούν την περίοδο της κρίσης στη χώρα, εξετάζοντας τα έτη από την αρχή του 2011 μέχρι το τέλος του 2016.

Το 2016 πραγματοποιήθηκαν συνολικά 21.477.297 διελεύσεις εκ των οποίων

- 139.659 – 0,65% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 1 (Μοτοσυκλέτες)
- 16.382.062 – 76,25% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 2 (ΙΧ)
- 1.683.099 – 7,84% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 3 (Φορτηγά με 2-3 άξονες)
- 3.272.477 – 15,24% - αφορούν οχήματα Κατηγορίας 4 (Φορτηγά με 4+ άξονες)

Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω, το 2016 εξυπηρετήθηκαν κατά μέσο όρο καθημερινά , περί τα 60.000 οχήματα.(ΕΚΕ,2016)

Ο μεγάλος αριθμός των διελεύσεων δηλαδή η αυξημένη κυκλοφορία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της επικινδυνότητας για την εμφάνιση τροχαίων ατυχημάτων.

Αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα παγκοσμίως και δεν είναι άλλο από την οδική ασφάλεια. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος έχουν εφαρμοστεί διάφορα μέτρα και έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για την ενημέρωση των πολιτών με σκοπό την βελτίωση της οδικής τους συμπεριφοράς.

Από την επεξεργασία των δεικτών οδικής ασφάλειας προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Ο δείκτης οδικής ασφάλειας – ατυχημάτων ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα για τα έτη 2013 έως και 2015 παρουσιάζει μια σταθερότητα η οποία κυμαινόταν από 0,97 έως 1,04 συγκριτικά μετά προηγούμενα έτη του 2011 όπου η τιμή είναι πολύ χαμηλή (0,72) σε αντίθεση με την πολύ υψηλή του 2012 (1,13)
- Αντίστοιχα ο δείκτης οδικής ασφάλειας με παθόντες, ενώ από το 2012 έως και το 2015 παρουσίαζε συνεχή πτωτική τάση, για το 2016 εμφανίζει μια σημαντική αύξηση συγκριτικά με τα προηγούμενα έτη της τάξης του 56%. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιμέρους δεικτών οδικής ασφάλειας όπως με ελαφρά τραυματίες, με βαριά τραυματίες ,με νεκρούς ανά διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα καθώς επίσης και του δείκτη Νεκροί ανά τροχαίο ατύχημα για το έτος 2016.
- Ο δείκτης τροχαίων ατυχημάτων ανά τομέα διαχείρισης για τον Νότιο τομέα παραμένει σταθερός στο 0,4 για όλα τα έτη όπως και ο δείκτης για την Παλαιά

Εθνική ο οποίος μετά από τις υψηλές τιμές του 0,4 για τα δυο συναπτά έτη του 2011-2012 παρουσιάζει σταθερότητα στην τιμή του 0,2. Αντίθετα ο δείκτης για τον Νότιο Τομέα από το 2011 έως και το 2013 παρουσίασε συνεχή αύξηση ενώ τα τελευταία έτη παραμένει σταθερό στο 0,4.

- Ο δείκτης επηρεαζόμενης λωρίδας από συμβάν παρουσιάζει την υψηλότερη του τιμή στην λωρίδα της ΛΕΑ/ΖΕΒΡΑ με 0,61 και με ποσοστό 67% και ακολουθούν οι Κλάδοι εισόδου/εξόδου με 14% , η ΑΛ με 9% και η ΔΛ & ΜΛ με 8% αντίστοιχα.

Από την επεξεργασία των δεικτών ανίχνευσης συμβάντων προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Ο δείκτης ανίχνευσης συμβάντων από τους εμπλεκόμενους φορείς όπως το 100, το ΕΚΑΒ & Πυροσβεστική παρουσιάζει συνεχή αύξηση καθόλα τα έτη από το 2011 έως και το 2016 και αυτό οφείλεται στο αποτέλεσμα της άριστης συνεργασίας με την εταιρεία διαχείρισης καθώς και της συνεχούς εκπαίδευσης και λειτουργίας στα θέματα διαχείρισης συμβάντων.
- Οι δείκτες ανίχνευσης συμβάντων από τους συνεργαζόμενους υπεργολάβους της οδικής βοήθειας και της εξυπηρέτησης πελατών (Call Center) παρουσιάζουν συνεχή αύξηση καθόλα τα παραπάνω έτη.
- Οι δείκτες ανίχνευσης από Ποικίλες πηγές και από τα συστήματα του ΚΔΑ για τα έτη 2011-2012 παρουσίαζαν αυξητική τάση με αυτό όμως να έχει αντιστραφεί σε πτωτική για τα επόμενα 3 έτη καταλήγοντας το τελευταίο έτος του 2016 να είναι και πάλι αυξημένοι.
- Τέλος ο δείκτης ανίχνευσης από τους Υπαλλήλους περιπολίας και τις ομάδες επέμβασης εκτός από τα έτη 2011-2012 όπου ήταν αυξημένος , έως και σήμερα παραμένει πτωτικός και αυτό οφείλεται κυρίως στην εφαρμογή του μέτρου στατικού περιπόλου.

Από την επεξεργασία των δεικτών Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα της Υπηρεσίας Περιπολίας σε ένα 24ωρο , ανά ώρα και ανά βάρδια προκύπτει ότι:

- Ο δείκτης Επεμβάσεις Βοήθειας - Συμβάντα ανά 24ωρο το 2011 εμφάνιζε υψηλή τιμή 5,8 σε αντίθεση με τα επόμενα έτη ο οποίος έχει σταθεροποιηθεί και εμφανίζει τιμή ίση με 4.
- Ο Υπάλληλος περιπολίας επεμβαίνει και διαχειρίζεται κατά μέσο όρο την πρωινή βάρδια 3,9 συμβάντα, την απογευματινή βάρδια 4,6 συμβάντα και την βραδινή 3 συμβάντα.
- Ο Ωριαίος μέσος όρος συμβάντων ανά βάρδια για το έτος 2016 εμφανίζει την μέγιστη τιμή του 2,7 συμβάντα το διάστημα μεταξύ 14:00 – 17:00.

8.Βιβλιογραφία

Έκθεση Εταιρικής Υπευθυνότητας (EKE), 2016, Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου , Available online: <http://www.aegeanmotorway.gr/i-etairia/etairiki-ypfthinitota>, 16/12/2017

Παρατηρητήριο Εγνατίας, 2017, Συγκοινωνιακός Δείκτης TRA08, Οδική Ασφάλεια Available online: http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_tra08.htm , 20/12/2017

Κοπελιάς, Π., Παπαδημητρίου, Φ. και Σκαμπαρδώνης, Α. (2009), «Δείκτες Αποτελεσματικής Διαχείρισης Ατυχημάτων και Συμβάντων». Πρακτικά 4^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου Οδικής Ασφάλειας, σελ.272-283.

Τυρογιάννη Ε., Χαλκιάς Β., Παπαδημητρίου Α., Κοπελιάς Π.(2011), Η χρήση των ITS για τη διαχείριση Κυκλοφορίας στον Αυτοκινητόδρομο, Διεθνές Συνέδριο για Ευφυή Συστήματα Μεταφορών, Πάτρα, 2011

Χαλκιάς Β., Μανδαλώζης Δ., Τυρογιάννη Ε., Κοπελιάς Π.(2012) “Παρακολούθηση Επιπέδου Οδικής Ασφάλειας Μέσω των Κύριων Δεικτών Επίδοσης”, Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Οδικής Ασφάλειας, Βόλος

Aegeanmotorway SA, Available online: www.aegeanotorway.com, 28/12/2017

Bendavid Y., Lefebvre E., Lefebvre, L.A. Fosso-Wamba S. (2009), Key performance indicators for the evaluation of RFID-enabled B-to-B e-commerce applications: the case of a five-layer supply chain, Published by Information Systems and E-Business Management

Best Practices in traffic incident management, (2010), Office of Operation, US. Department of transportation, FHWA

Del-Rey-Chamorro F.M., Roy R. Van Wegen B., Steele A.,(2003), Journal of Knowledge Management - A framework to create key performance indicators for knowledge management solutions (ISSN: 1367-3270), Published by MCB UP Ltd

DKS Associates, (2007), “California’s Freeway Service Patrol Program: Annual Report, FY 2005/06,” Prepared for Caltrans, Traffic Operations Division, Sacramento, CA

Dougald L.E. and M.J. Demetsky, (2008), “Assessing the Return on Investment of Freeway Safety Service Patrol Programs,” Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 2047, pp. 19-27.

Federal Highway Administration, (2003), “Traffic Incident Management Handbook,” US DOT, Office of Travel Management, Washington DC

Federal Highway Administration, (2008), “Service Patrol Handbook,” US DOT Report FHWA-HOP-08-031, Washington DC

Freeway Management and Operations Handbook, (2006), Final Report, US DOT, Federal Highway Administration

Federal Highway Administration, (2010b) “Best Practices in Traffic Incident Management” Report FHWA-HOP-10-050, 2010. Available online: <http://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop10050/fhwahop10050.pdf>, 14/12/2017

Hagen, L., H. Zhou, and H. Singh, (2005), “Road Ranger Benefit Cost Analysis,” Center of Transportation Research, University of South Florida, Tampa, FL

K.Craig Allred, (2004), Federal Highway Administration, Coordinating Incident Response, Available online: <https://www.fhwa.dot.gov/publications/publicroads/04mar/02.cfm> 14/12/2017

Parmenter D. (2010), Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs, Published by John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey

Skabardonis, A., K. Petty, P. Varaiya, R. Bertini (1998), “Evaluation of the Freeway Service Patrol in Los Angeles,” PATH Research Report UCB-ITS-PRR-98-31, UC Berkeley, 1998

Skabardonis, A, H. Noeimi, K. Petty, D. Rydzewski, P. Varaiya, H. Al-Deek, (1995) “Freeway Service Patrol Evaluation,” PATH Research Report UCB-ITS-PRR-95-5, UC Berkeley

Skabardonis, A., (2000), “FSP Beat Evaluation Routine,” Technical Report, prepared for Caltrans Office of Traffic Operations, UC Berkeley

Traffic Incident Management Handbook, (2000), Federal Highway Administration, Office of Travel Management

U.S. Department of Transportation, (2010), Best Practices in Traffic Incident Management, Available online: <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop10050/fhwahop10050.pdf>, 14/12/2017

Ypodomes.com, Available online: <http://www.ypodomes.com/index.php/alles-ypodomes/endiaferouses-eidiseis/item/44552-oloklirothike-i-proti-genia-aftokinitodromon-tis-xoras>, 27/12/2017