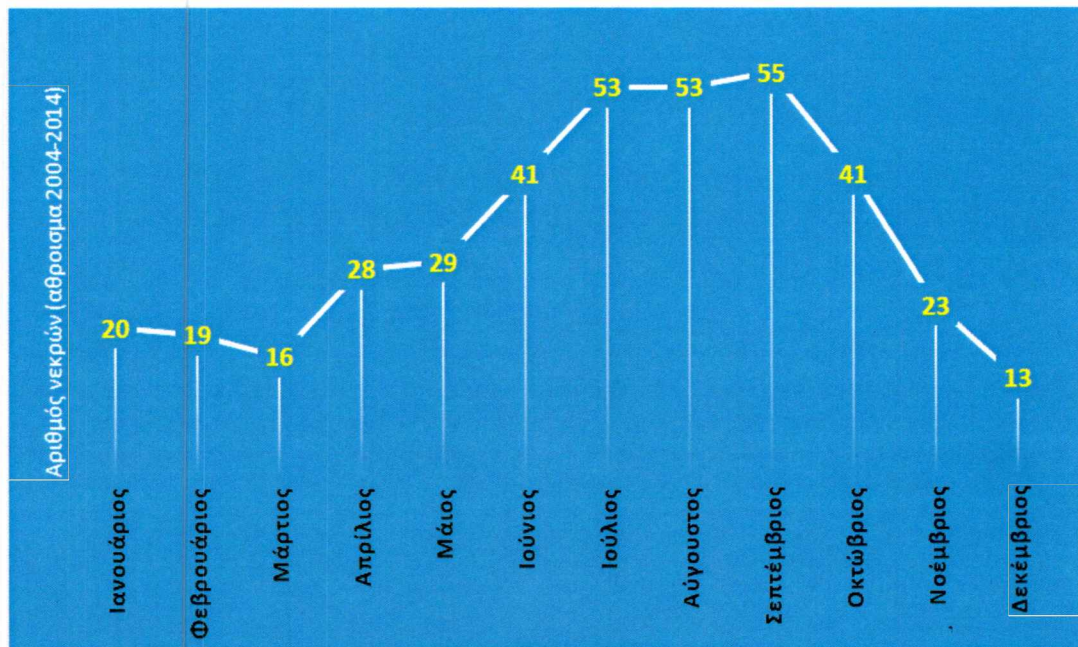




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΕ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ.
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ



ΧΡΥΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

ΚΟΠΕΛΙΑΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, Π.Θ.

ΒΟΛΟΣ 2017



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 16570/1
Ημερ. Εισ.: 28-09-2017
Δωρεά: Συγγραφέας
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΠΜ
2017
ΧΡΥ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

Πρώτος Εξεταστής
(Επιβλέπων)

Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών
Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής

Δρ. Ναθαναήλ Ευτυχία
Αναπληρώτρια Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών
Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής

Δρ. Ηλιού Νικόλαος
Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών,
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή κ. Παντελεήμων Κοπελιά για τη συνεχή και καθοριστική συνεργασία καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ την οικογένεια μου για την συμπαράσταση της σε όλη τη διάρκεια ενασχόλησης μου με τη παρούσα διπλωματική εργασία.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
Περίληψη	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	12
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ.....	13
1 Εισαγωγή	14
1.1 Στοιχεία τουρισμού στην Ελλάδα	14
1.1.1 Στοιχεία τουρισμού για την Ρόδο	17
1.2 Εισαγωγή στο θέμα της εργασίας	19
2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	21
2.1 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη	21
2.1.1 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη σε διεθνείς περιοχές	21
2.1.2 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα	27
2.2 Η επιρροή της οικονομικής κατάστασης μιας περιοχής στα τροχαία ατυχήματα	32
3. Μεθοδολογία.....	38
3.1 Βάση Δεδομένων ΔΟΤΑ από την ΕΛΣΤΑΤ	38
3.2 Στατιστική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων	40
3.2.1. Chi-Square test of Independence.....	40
4. Αποτελέσματα	44
4.1 Σύνολο ατυχημάτων στο σύνολο της χώρας.....	44
4.1.1 Θανατηφόρα ατυχήματα στο σύνολο της χώρας	45
4.1.2 Ατυχήματα με βαριά τραυματίες στο σύνολο της χώρας.....	47
4.2 Τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο.....	48
4.2.1 Θανατηφόρα ατυχήματα στη Δωδεκάνησο	51
4.2.2 Ατυχήματα με βαριά τραυματίες στη Δωδεκάνησο	52
4.3 Είδος παθόντα	53
4.3.1 Νεκροί	53

4.3.2 Βαριά τραυματίες.....	55
4.4 Ώρα ατυχήματος.....	58
4.5 Ημέρα ατυχήματος.....	59
4.6 Φύλο παθόντα.....	62
4.7 Ηλικία παθόντα.....	64
5. Συμπεράσματα.....	69
5.1 Συνοπτικά συμπεράσματα για την οικονομική κρίση και την επιρροή της στα οδικά ατυχήματα.....	69
5.2 Συνοπτικά συμπεράσματα για τις μεταβολές μεταξύ τουριστικής και μη τουριστικής περιόδου.....	70
6. Βιβλιογραφία.....	73

Περίληψη

Η οδική ασφάλεια αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κοινωνικό φαινόμενο παγκοσμίως. Με την πάροδο του χρόνου, έχουν εφαρμοστεί μέτρα με σκοπό την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού, καθώς επίσης, και διάφορες κοινωνικές δράσεις με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών για τις επιπτώσεις του φαινομένου και τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς αυτών.

Στην Ελλάδα, η οποία αποτελεί έναν ισχυρό παράγοντα στον τουρισμό, κατέχοντας τη δέκατη έκτη θέση στην παγκόσμια κατάταξη του αριθμού αφίξεων τουριστών (World Tourism Organization, 2014), παρατηρείται αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων κατά τους μήνες της τουριστικής περιόδου (Μάιος έως Οκτώβριος). Αυτό το συμπέρασμα οδήγησε στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας με αντικείμενο το πως επηρεάζονται τα τροχαία ατυχήματα και τα χαρακτηριστικά τους στη Δωδεκάνησο, που αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό τουριστικό νομό για την Ελλάδα, κατά τους μήνες της τουριστικής περιόδου.

Αναλυτικότερα, συλλέχθηκαν στοιχεία από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) και αναλύθηκαν, ώστε να προσδιορισθεί πώς επηρεάζει ο τουρισμός τα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο σε σύγκριση με το σύνολο της χώρας. Για την επίτευξη της ανάλυσης, διαιρέθηκε το έτος σε δύο χρονικές περιόδους. Η πρώτη περιλαμβάνει τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο και καλείται *τουριστική περίοδος* και η δεύτερη τους μήνες Νοέμβριο έως Απρίλιο και καλείται *μη τουριστική περίοδος*. Επιπλέον, διερευνήθηκε η επίδραση της οικονομικής κρίσης στα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο, με τη σύγκριση δύο περιόδων. Η πρώτη περιλαμβάνει τα έτη 2005 έως 2009 και αφορά την περίοδο, πριν την κρίση, ενώ η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα έτη 2010 έως 2014 και αφορά την περίοδο της κρίσης. Υπολογίστηκαν και παρουσιάστηκαν διαγράμματα με τη μεταβολή των ατυχημάτων, των νεκρών, των βαριά τραυματιών και των ελαφριά τραυματιών, ανά μήνα (Ιανουάριος-Δεκέμβριος) και ανά έτος (2004-2014), για τα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο. Ακόμη παρουσιάστηκε σε πίνακες το πλήθος των παραπάνω κατηγοριών στην τουριστική περίοδο, και στη μη τουριστική περίοδο, καθώς και η εκάστοτε μεταβολή τους από τη μία περίοδο στην άλλη.

Τέλος, αναλύθηκαν και άλλες κατηγορίες, όπως το είδος παθόντα, το φύλο παθόντα, η ηλικία παθόντα, η ώρα του ατυχήματος και η ημέρα ατυχήματος για μία γενικότερη εικόνα για τα χαρακτηριστικά των τροχαίων ατυχημάτων στη Δωδεκάνησο την περίοδο 2004 έως 2014.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1.1. Ανάλυση Διεθνών αφίξεων κατά ποσοστό ανά μήνα στην Ελλάδα για το έτος 2012 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2013)

Διάγραμμα 1.2. Επισκέψεις αλλοδαπών τουριστών για το νησί της Ρόδου και για το σύνολο της χώρας για τα έτη 2004-2011 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2012)

Διάγραμμα 1.3. Επισκέψεις αλλοδαπών τουριστών για το νησί της Ρόδου και για το σύνολο της χώρας ανά μήνα για τα έτη 2010 και 2011 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2012)

Διάγραμμα 2.1. Επισκέπτες και τοπικοί οδηγοί που συμμετείχαν σε τροχαία ατυχήματα ανά μήνα την χρονική περίοδο 1999-2002 στην Κεντρική Σκωτία (Πηγή: Walker, 2004)

Διάγραμμα 2.2. Τροχαία ατυχήματα και οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος στην Ουγγαρία από το έτος 2001 έως 2012. (Πηγή: Árpád, 2015)

Διάγραμμα 2.3. Τάση τροχαίας θνησιμότητας στη Μεγάλη Βρετανία, 1960-2013 (Πηγή: Lloyd et al., 2015)

Διάγραμμα 2.4. Ετήσιος αριθμός θανάτων και τραυματισμών στην ΕΕ-27, 2000-2010 (Πηγή: Lloyd et al., 2015)

Διάγραμμα 4.1. Ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 για το σύνολο της χώρας (με νεκρούς, ελαφριά τραυματίες και βαριά τραυματίες)

Διάγραμμα 4.2. Ποσοστό των ατυχημάτων (με νεκρούς, βαριά τραυματίες και ελαφριά τραυματίες) ανά μήνα (σύνολο χώρας)

Διάγραμμα 4.3. Θανατηφόρα ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 (σύνολο χώρας)

Διάγραμμα 4.4. Ποσοστό θανατηφόρων ατυχημάτων ανά κάθε μήνα (σύνολο χώρας)

Διάγραμμα 4.5. Ατυχήματα με βαριά τραυματίες ανά έτος (σύνολο χώρας, 2004-2014)

Διάγραμμα 4.6. Ποσοστό των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες ανά κάθε μήνα του έτους

Διάγραμμα 4.7. Ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 για τα Δωδεκάνησα (με νεκρούς, ελαφριά τραυματίες και βαριά τραυματίες)

Διάγραμμα 4.8. Ατυχήματα ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα (άθροισμα ατυχημάτων όλων των κατηγοριών 2004-2014)

Διάγραμμα 4.9. Αριθμός νεκρών ανά έτος (2004-2014) στα Δωδεκάνησα

Διάγραμμα 4.10. Αριθμός νεκρών ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

Διάγραμμα 4.11. Αριθμός των βαριά τραυματιών ανά έτος για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

Διάγραμμα 4.12. Αριθμός των βαριά τραυματιών ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

Διάγραμμα 4.13. Σύγκριση των ποσοστών των ατυχημάτων ανά ημέρα για Δωδεκάνησο και Ελλάδα (σύνολο ατυχημάτων 2004-2014)

Διάγραμμα 4.14. Ατυχήματα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο (σύνολο ατυχημάτων 2004-2014)

Διάγραμμα 4.15. Αριθμός νεκρών από τροχαία ατυχήματα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο

Διάγραμμα 4.16. Ποσοστά παθόντων από τροχαία ατυχήματα ανά φύλο σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα (σύνολο παθόντων 2004-2014)

Διάγραμμα 4.17. Ποσοστά νεκρών παθόντων ανά φύλο σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα (σύνολο νεκρών 2004-2014)

Διάγραμμα 4.18. Αριθμός παθόντων από τροχαία ατυχήματα (σύνολο παθόντων 2004-2014) ανά φύλο ανάμεσα σε τουριστική περίοδο και μη τουριστική στη Δωδεκάνησο

Διάγραμμα 4.19. Ποσοστό παθόντων από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία (σύνολο παθόντων 2004-2014)

Διάγραμμα 4.20. Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών και βαριά τραυματιών ανά ηλικία

Διάγραμμα 4.21. Ανάλυση αριθμού παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο

Διάγραμμα 4.22. Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών 2004-2014 ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1. Κατάταξη του Ελληνικού τουρισμού βάσει των Διεθνών Αφίξεων 2000-2013. (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2014)

Πίνακας 1.2. Διεθνείς αφίξεις και αφίξεις μη κατοίκων κατά μήνα 2004-2013. (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2014)

Πίνακας 2.1. Τροχαία ατυχήματα του Queensland που περιλαμβάνουν τους διεθνείς οδηγούς για την περίοδο 1992-1997(Πηγή: Wilks et al, 1999)

Πίνακας 2.2. Παράγοντες θανατηφόρων ατυχημάτων και σύγκριση μεταξύ Αυστραλών και διεθνών οδηγών για την περίοδο 1992-1997. (Πηγή: Wilks, 1999)

Πίνακας 2.3. Αίτια θανάτου επισκεπτών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής για την περίοδο 1975-1984 (Πηγή: Hargarten et al., 1991).

Πίνακας 2.4. Κατανόηση σημάτων από τους διεθνείς και εσωτερικούς οδηγούς της Αμερικής (Πηγή: Dissanayake, 2001)

Πίνακας 2.5. Κατανομή των θυμάτων από οδικά τροχαία ατυχήματα σε σχέση με την ηλικία ,το φύλο και την υπηκοότητα για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997)

Πίνακας 2.6. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα και την ιδιοκτησία οχημάτων για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997)

Πίνακας 2.7. Κατανομή τροχαίων ατυχημάτων με βάση την κατανάλωση οινοπνεύματος, την υπηκοότητα και το φύλο των θυμάτων για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997)

Πίνακας 2.8. Αριθμός των νεκρών ξένων ατόμων σε τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα από το 1985-2000 (Πηγή: Yannis et al., 2007)

Πίνακας 2.9. Αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων με ξένους οδηγούς στην Ελλάδα από το 1985-2000. (Πηγή: Yannis et al., 2007)

Πίνακας 2.10. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα και την ευθύνη πρόκλησης ή την μη ευθύνη πρόκλησης ατυχήματος , καθώς και διανομή κινδύνου πρόκλησης ατυχήματος ανά υπηκοότητα. (Πηγή: Yannis et al., 2007)

Πίνακας 2.11. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα, την ευθύνη και το είδος της περιοχής, καθώς και διανομή κινδύνου πρόκλησης

ατυχήματος ανά υπηκοότητα σε κατοικημένη ή εκτός κατοικημένης περιοχής (Πηγή: Yannis et al., 2007)

Πίνακας 2.12. Διακύμανση θανάτων και ΑΕΠ ανά κάτοικο (USD, 2005), ανά χωρά 2007-2011 (Πηγή: Yannis et al., 2014)

Πίνακας 2.13. Ποσοστά ατυχημάτων στην Ελλάδα, 2010-2013 (Πηγή: Korielias P. et al., 2016)

Πίνακας 3.1. Υπολογισμός ποσοστών της κατανομής Chi-Square

Πίνακας 4.1. Σύνολο ατυχημάτων σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

Πίνακας 4.2. Ανάλυση θανατηφόρων ατυχημάτων για Ελλάδα και Δωδεκάνησα πριν και μετά την οικονομική κρίση

Πίνακας 4.3. Ανάλυση θανατηφόρων ατυχημάτων σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

Πίνακας 4.4. Ανάλυση ατυχημάτων με βαριά τραυματίες σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

Πίνακας 4.5. Ανάλυση αριθμού νεκρών από τροχαία ατυχήματα για Ελλάδα και Δωδεκάνησα τα χρόνια πριν την κρίση και κατά την κρίση

Πίνακας 4.6. Ανάλυση των νεκρών από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας και τα Δωδεκάνησα για μη τουριστική περίοδο και τουριστική

Πίνακας 4.7. Ανάλυση των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα για Ελλάδα και Δωδεκάνησα τα χρόνια πριν την κρίση και κατά την κρίση

Πίνακας 4.8. Ανάλυση του αριθμού των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας και τα Δωδεκάνησα για μη τουριστική περίοδο και τουριστική

Πίνακας 4.9. Μεταβολή του αριθμού των νεκρών ανά ώρα ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική περίοδο για την Δωδεκάνησο (σύνολο νεκρών 2004-2014)

Πίνακας 4.10. Σύγκριση αριθμού νεκρών από τροχαία ατυχήματα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο

Πίνακας 4.11. Αριθμός παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά φύλο ανάμεσα σε τουριστική περίοδο και μη τουριστική στη Δωδεκάνησο

Πίνακας 4.12. Ανάλυση αριθμού παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο

Πίνακας 4.13. Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1. Τα δέκα Ελληνικά Αεροδρόμια με τις περισσότερες Διεθνείς Τουριστικές αφίξεις το 2012. (Πηγή: ΣΕΤΕ, Ελληνικός Τουρισμός Στοιχεία και Αριθμοί Έκδοση 2013).

Εικόνα 2.1. Ποσοστά της σοβαρότητας των τροχαίων ατυχημάτων για τοπικούς και επισκέπτες οδηγούς στην Κεντρική Σκωτία (Πηγή: Walker, 2004)

Εικόνα 2.2. Θανατηφόρα ατυχήματα μηχανοκίνητων οχημάτων στην Αυστραλία συμπεριλαμβανομένων των θανατηφόρων ατυχημάτων των διεθνών τουριστών.(Πηγή: Wilks, 1999)

Εικόνα 3.1. Πραγματοποίηση υπολογισμών με Microsoft Office Excel 2007

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ

Εξίσωση 3.1. Εξίσωση υπολογισμού προσδοκώμενης τιμής

Εξίσωση 3.2. Εξίσωση υπολογισμού χ^2 (independence test)

Εξίσωση 3.3. Εξίσωση υπολογισμού βαθμών ελευθερίας

1 Εισαγωγή

1.1 Στοιχεία τουρισμού στην Ελλάδα

Η Ελλάδα αποτελεί ισχυρό παράγοντα του παγκοσμίου τουρισμού. Σύμφωνα με την διαχρονική κατάταξη στις Διεθνείς αφίξεις τουριστών των ετών 2000-2013, (ΣΕΤΕ, 2014) η Ελλάδα εδραιώνεται μεταξύ της δωδέκατης και δέκατης όγδοης θέσης στην παγκόσμια κατάταξη των χωρών, ενώ, στην κατάταξη για τις χώρες της Ευρώπης, κατέχει συνήθως την όγδοη με δωδέκατη θέση. Ο αριθμός των διεθνών αφίξεων, από το 2000 έως το 2013, κυμαίνεται από 11,7 εκατομμύρια έως 17,9 εκατομμύρια αφίξεις τον χρόνο.

Πίνακας 1.1. Κατάταξη του Ελληνικού τουρισμού βάσει των Διεθνών Αφίξεων 2000-2013. (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2014)

Έτος Year	Διεθνείς αφίξεις* (εκατ.) International arrivals* (mi.)	Σειρά κατάταξης - Κόσμος World Ranking	Σειρά κατάταξης - Ευρώπη Rank in Europe
2000	12,4	12	8
2001	13,0	12	8
2002	12,6	15	10
2003	12,5	14	9
2004	11,7	18	12
2005	14,4	17	11
2006	15,2	17	11
2007	16,2	16	10
2008	15,9	16	10
2009	14,9	16	10
2010	15,0	17	10
2011	16,4	17	10
2012	15,5	17	10
2013	17,9	16	9

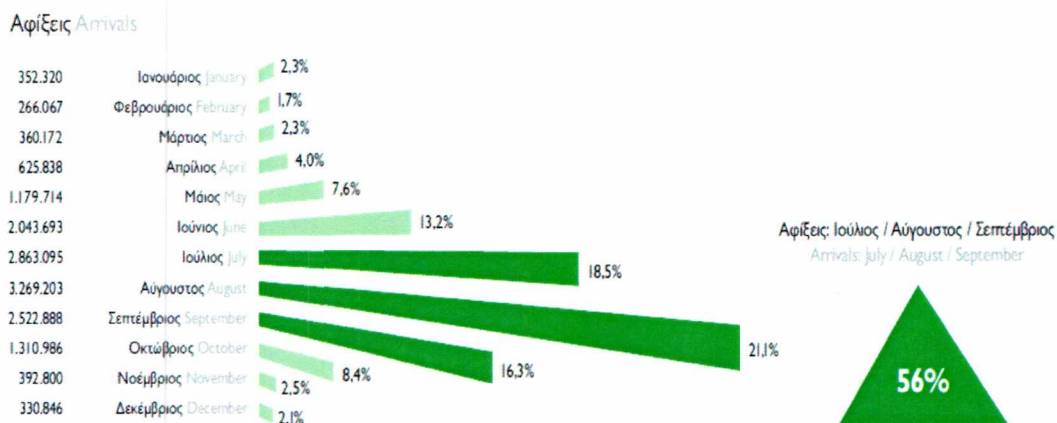
Σημαντικό ενδιαφέρον, επίσης, παρουσιάζει η ανάλυση του αριθμού των διεθνών αφίξεων στην Ελλάδα, ανά μήνα και ανά έτος (2000-2013). Αυτό το

οποίο παρατηρείται είναι μία αύξηση των διεθνών αφίξεων για κάθε έτος, τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο σε σχέση με τους υπόλοιπους μήνες. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι οι διεθνείς αφίξεις κυμαίνονται σταθερά τους μήνες αυτούς σε αριθμό μεγαλύτερο του ενός εκατομμυρίου, ενώ τους υπόλοιπους μήνες ο αριθμός των διεθνών αφίξεων για κάθε έτος είναι μικρότερος του ενός εκατομμυρίου.

Πίνακας 1.2. Διεθνείς αφίξεις και αφίξεις μη κατοίκων κατά μήνα 2004-2013. (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2014)

Μήνας	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ιανουάριος	283.869	266.516	290.061	391.160	324.103	274.952	362.517	352.320	365.605
Φεβρουάριος	259.000	245.281	266.950	384.736	315.373	296.529	333.197	266.067	295.652
Μάρτιος	516.227	500.388	544.594	466.241	395.706	408.930	412.673	360.172	362.098
Απρίλιος	627.721	660.955	719.346	691.043	681.512	563.415	669.391	625.838	557.496
Μάιος	1.515.332	1.672.127	1.819.849	1.463.233	1.311.205	1.247.893	1.342.966	1.179.714	1.467.134
Ιούνιος	1.768.603	2.020.468	2.198.964	2.089.184	1.892.282	1.863.445	2.183.411	2.043.693	2.372.846
Ιούλιος	2.460.863	2.643.074	2.876.573	2.617.998	2.512.378	2.783.843	2.984.058	2.863.095	3.263.921
Αύγουστος	2.160.149	2.302.621	2.506.043	3.171.274	3.003.760	3.155.878	3.352.934	3.269.203	3.885.717
Σεπτέμβριος	1.762.510	1.957.075	2.129.970	2.347.161	2.268.673	2.298.412	2.588.707	2.522.888	2.963.439
Οκτώβριος	929.538	1.054.087	1.147.209	1.424.529	1.345.592	1.316.460	1.428.961	1.310.986	1.547.626
Νοέμβριος	288.614	360.324	392.157	488.956	451.966	458.142	423.107	392.800	435.303
Δεκέμβριος	329.621	310.455	337.882	403.290	411.984	339.591	345.325	330.846	402.744
Σύνολο	12.902.048	13.993.371	15.229.598	15.938.805	14.914.534	15.007.490	16.427.247	15.517.622	17.919.581

Ένα ακόμη στοιχείο το οποίο εδραιώνει ότι ο μεγαλύτερος αριθμός Διεθνών αφίξεων στην Ελλάδα παρουσιάζεται τους μήνες Μάιο-Οκτώβριο είναι η ανάλυση των διεθνών αφίξεων ανά μήνα για το έτος 2012 που παρουσιάζεται στο επόμενο διάγραμμα. Όπως παρατηρείται συνολικά τους μήνες Μάιο με Οκτώβριο συνέβη το 85,1% των αφίξεων για το έτος 2012 ενώ τους υπόλοιπους μήνες (Νοέμβριος-Απρίλιος) το 14,9%. Ειδικότερα τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο πραγματοποιήθηκε το 56% των διεθνών αφίξεων στο σύνολο της χώρας. (ΣΕΤΕ, 2013)



Διάγραμμα 1.1. Ανάλυση Διεθνών αφίξεων κατά ποσοστό ανά μήνα στην Ελλάδα για το έτος 2012 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2013)

Επιπρόσθετα μια σημαντική πληροφορία για τον τουρισμό στην Ελλάδα αποτελεί η κατάταξη των κορυφαίων δέκα Ελληνικών Αεροδρομίων με τις περισσότερες Διεθνείς Τουριστικές Αφίξεις για το έτος 2012. Αναλυτικότερα τα αεροδρόμια αυτά με σειρά κατάταξης είναι το αεροδρόμιο της Αθηνάς, του Ηρακλείου, της Ρόδου, της Θεσσαλονίκης, της Κέρκυρας, της Κω, των Χανίων, της Ζακύνθου, της Σαντορίνης και της Κεφαλονιάς.



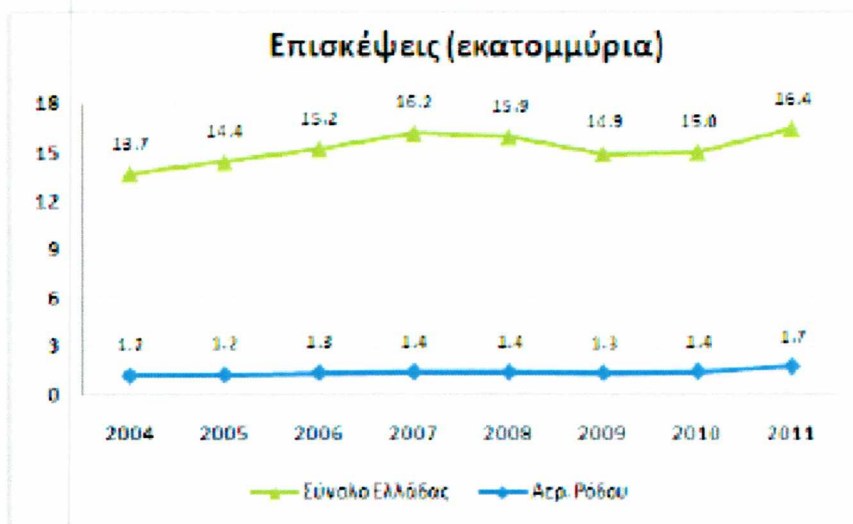
Εικόνα 1.1. Τα δέκα Ελληνικά Αεροδρόμια με τις περισσότερες Διεθνείς Τουριστικές αφίξεις το 2012. (Πηγή: ΣΕΤΕ, Ελληνικός Τουρισμός Στοιχεία και Αριθμοί Έκδοση 2013)

1.1.1 Στοιχεία τουρισμού για την Ρόδο

Στην κατάταξη των Ελληνικών Αεροδρομίων με βάση τις Διεθνείς αφίξεις παρατηρείται ότι το Αεροδρόμιο της Ρόδου και της Κω καταλαμβάνουν την τρίτη και έκτη θέση αντίστοιχα. Αυτό το γεγονός καταδεικνύει πως η Δωδεκάνησος αποτελεί σημαντικό νομό για τον τουρισμό στην Ελλάδα αφού η Ρόδος και η Κως αποτελούν τα δύο μεγαλύτερα νησιά του νομού Δωδεκανήσου. Στην παρούσα ενότητά κρίθηκε σκόπιμο να παρουσιαστούν στοιχεία του τουρισμού για την πρωτεύουσα του νομού Δωδεκανήσου την Ρόδο.

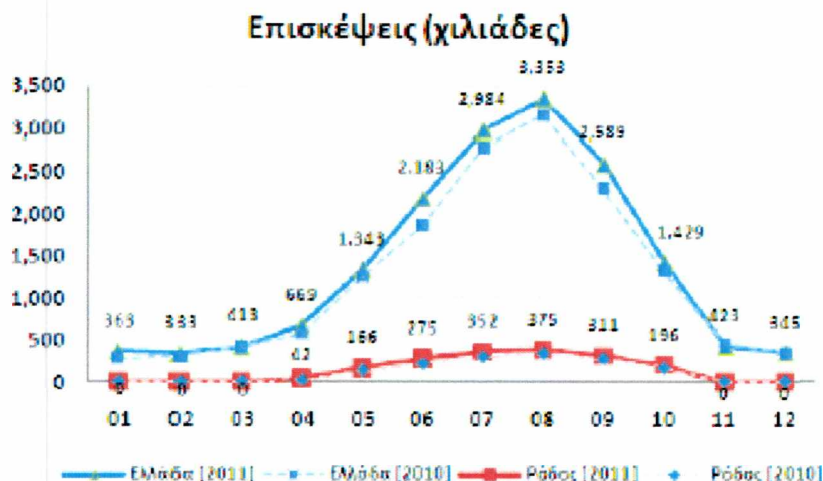
Το νησί της Ρόδου αποτελεί σημαντικό προορισμό τουρισμού για την χώρα μας καθώς κάθε προσελκύει μεγάλο μέρος των αλλοδαπών τουριστών που επισκέπτονται την χώρα μας. Αναλυτικότερα τα τελευταία χρόνια η Ρόδος προσελκύει σταθερά περισσότερους από 1,2 εκατομμύρια επισκέπτες και παρουσιάζει αύξηση του ποσοστού επισκέψεων αλλοδαπών τουριστών στο

σύνολο της χώρας. Πιο συγκεκριμένα οι επισκέψεις αλλοδαπών τουριστών αυξήθηκε από 8,5% το 2004 σε περίπου 10% το 2011 επί του σύνολο της χώρας. (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2012)



Διάγραμμα 1.2. Επισκέψεις αλλοδαπών τουριστών για το νησί της Ρόδου και για το σύνολο της χώρας για τα έτη 2004-2011 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2012)

Σημαντικό επίσης ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάλυση των επισκέψεων τουριστών στην Ρόδο αλλά και στην Ελλάδα ανά μήνα για τα έτη 2010 και 2011. Αυτό το οποίο παρατηρείται είναι ότι η Ρόδος σε σύγκριση με την Ελλάδα, η οποία σημειώνει κατακόρυφη αύξηση στον αριθμό επισκέψεων αλλοδαπών τουριστών τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, παρουσιάζει πιο ομαλή αύξηση των επισκέψεων από τον μήνα Μάιο έως Οκτώβριο. Με βάση αυτό το στοιχείο καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η Τουριστική περίοδος στο νησί της Ρόδου κυμαίνεται από τον μήνα Μάιος έως τον μήνα Οκτώβριο.



Διάγραμμα 1.3. Επισκέψεις αλλοδαπών τουριστών για το νησί της Ρόδου και για το σύνολο της χώρας ανά μήνα για τα έτη 2010 και 2011 (Πηγή: ΣΕΤΕ, 2012)

1.2 Εισαγωγή στο θέμα της εργασίας

Μία από τις κύριες αιτίες θανάτων παγκοσμίως αποτελούν τα τροχαία ατυχήματα και οι παράγοντες οι οποίοι τα προκαλούν. Σε αρκετές περιοχές έχει παρατηρηθεί αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων κατά την τουριστική περίοδο της εν λόγω περιοχής όπου η παροδική αύξηση του πληθυσμού σε συνδυασμό με το άγνωστο οδικό δίκτυο για τους επισκέπτες και άλλοι παράγοντες μπορεί να επιφέρουν δυσάρεστα αποτελέσματα.

Αρκετές μελέτες (Su, Wang, 2016, Walker, Page, 2004, Wilks et al., 1999, Wilks, 1999, Dissanayake, Jian, 2001, Yannis et al., 2007) έχουν ασχοληθεί με τα τροχαία ατυχήματα και το πως αυτά επηρεάζονται από τον τουρισμό και την οδήγηση ξένων οδηγών σε διάφορα οδικά δίκτυα σε διάφορες περιοχές ανά τον κόσμο.

Επίσης, όπως είναι γνωστό, η Ελλάδα και κατ' επέκταση τα Δωδεκάνησα όπως και πολλές άλλες χώρες και περιοχές βρίσκονται τα τελευταία χρόνια σε περίοδο οικονομικής κρίσης. Κρίθηκε λοιπόν αναγκαίο σε μικρότερη κλίμακα να εξεταστεί και η επίδραση της οικονομικής κρίσης στα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο.

Υπάρχουν αρκετές μελέτες (Kopelias et al., 2016, Άγρэд, 2015., Wallbank, Broughton., 2015, Yannis et al., 2014, Αντωνίου et al., 2016) οι οποίες μελετούν την επίδραση της οικονομικής κρίσης στα τροχαία ατυχήματα και στην οδική ασφάλεια, οι οποίες θα συζητηθούν στο επόμενο κεφάλαιο.

Η παρούσα εργασία αναλύει το ζήτημα της επίδρασης του τουρισμού αλλά και σε μικρότερο βαθμό της οικονομικής κρίσης στην οδική ασφάλεια σε μία άκρως τουριστική περιοχή της Ελλάδος όπως στα Δωδεκάνησα. Η δομή της εργασίας έχει ως εξής :

Το Κεφάλαιο 1 είναι η εισαγωγή και η περιγραφή του περιεχομένου της παρούσας διπλωματικής εργασίας .

Το Κεφάλαιο 2 περιλαμβάνει τη βιβλιογραφία που συλλέχθηκε από Ελληνικές και Διεθνείς πηγές και αφορά τόσο την επιρροή του τουρισμού και των ξένων οδηγών στα τροχαία ατυχήματα διάφορων τουριστικών περιοχών όσο και την επίδραση της οικονομίας μιας περιοχής στην οδική ασφάλεια την συγκεκριμένης περιοχής.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται η μεθοδολογία που υλοποιήθηκε για την πραγματοποίηση της συγκριτικής μελέτης της μεταβολής των τροχαίων οχημάτων στα Δωδεκάνησα από την μη τουριστική σεζόν (Νοέμβριος έως Απρίλιος) στην τουριστική σεζόν (Μάιος έως Οκτώβριος) συνολικά αλλά και συνδυαστικά για διάφορες κατηγορίες όπως το είδος του παθόντα, η ηλικία του παθόντα, η ώρα του ατυχήματος, η ημέρα ατυχήματος και το φύλο του παθόντα.

Για την επίτευξη του στόχου της εργασίας αναλύθηκαν δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική στατιστική Αρχή) σχετικά με τα οδικά ατυχήματα. Υπολογίστηκαν το πλήθος και οι μεταβολές των ατυχημάτων και των υποκατηγοριών της κατηγορίας παθόντες (νεκροί, βαριά τραυματίες) στις περιόδους της τουριστικής σεζόν και μη τουριστικής σεζόν καθώς και τις περιόδους πριν και κατά την κρίση (2005-2009 και 2010-2014 αντίστοιχα). Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν σε πίνακες και διαγράμματα στο Κεφάλαιο 4.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 5 εξήχθησαν συμπεράσματα για την επιρροή που έχει ο τουρισμός στη μεταβολή του επιπέδου της οδικής ασφάλειας στη Δωδεκάνησο.

2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη

Τα οδικά ατυχήματα, σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας και την παγκόσμια έκθεση για την κατάσταση σχετικά με την οδική ασφάλεια του 2015 (World Health Organization, 2015), στερούν περισσότερες από 1,2 εκατομμύρια ζωές κάθε χρόνο και ασκούν τεράστια επίδραση στην υγεία και την ανάπτυξη. Επίσης, σύμφωνα με την Eurostat και τις στατιστικές για την οδική ασφάλεια, το 2014 έχασαν την ζωή τους λίγο παραπάνω από 25000 άτομα από τροχαία ατυχήματα στην Ευρωπαϊκή ένωση (Eurostat Statistics, 2016). Όπως είναι αναμενόμενο η οδική ασφάλεια αποτελεί για τους παραπάνω λόγους σημαντικό σημείο έρευνας και ανάλυσης. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται διάφορες επιστημονικές μελέτες, οι οποίες χωρίζονται σε δύο διαφορετικές ενότητες και σχετίζονται με το πώς επηρεάζουν τα οδικά ατυχήματα και την οδική ασφάλεια η τουριστική ανάπτυξη και η οικονομική κατάσταση μιας χώρας.

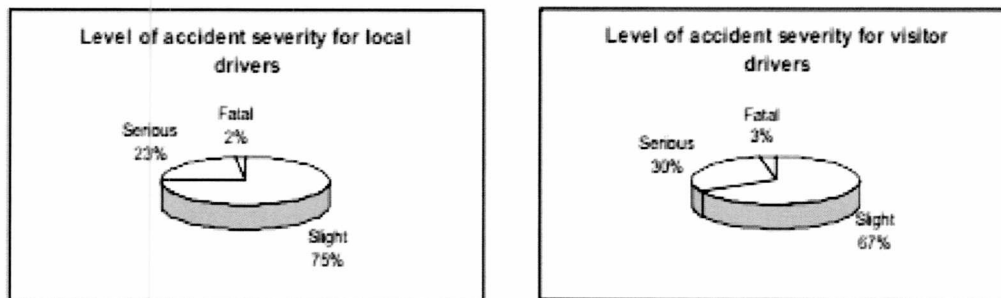
Στο σύνολο της διεθνούς βιβλιογραφίας έχουν γίνει αρκετές μελέτες οι οποίες συσχετίζουν την τουριστική ανάπτυξη διάφορων περιοχών με τα τροχαία ατυχήματα. Για την συγκεκριμένη ενότητα αποφασίστηκε να χωριστεί η βιβλιογραφία που βρέθηκε σε δύο υποενότητες, η μία αφορά τις μελέτες οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί για διάφορες περιοχές παγκοσμίως, ενώ η δεύτερη αφορά τις μελέτες που εξετάζουν το φαινόμενο αυτό για την περίπτωση της Ελλάδος.

2.1.1 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη σε διεθνείς περιοχές

Σύμφωνα με τους Su και Wang, 2016 οι οποίοι στην έρευνα τους εξετάζουν την περιοχή Nantou της Taiwan παρατηρήθηκε ότι η ακμή την οποία έχει εμφανίσει τα τελευταία χρόνια η βιομηχανία του τουρισμού και η μεγάλη εισροή τουριστών στην εν λόγω περιοχή οδήγησε σε αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων με περισσότερα από 900 ατυχήματα για κάθε χρόνο.

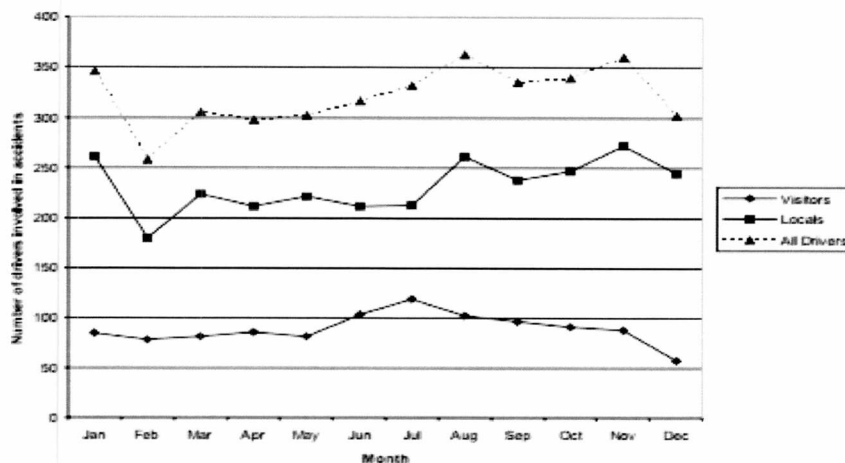
Μία άλλη έρευνα (Walker, Page, 2004) εστιάζει στην συμβολή των τουριστών και των επισκεπτών στα τροχαία ατυχήματα στην κεντρική Σκωτία. Ένα από τα ευρήματα της συγκεκριμένης έρευνας ασχολείται με τα ποσοστά της σοβαρότητας των τροχαίων ατυχημάτων μεταξύ των τοπικών οδηγών και των τουριστών οδηγών (εικόνα 2.1). Παρατηρείται ότι οι επισκέπτες οδηγοί έχουν μεγαλύτερα ποσοστά σε σοβαρά και θανατηφόρα ατυχήματα από τους τοπικούς οδηγούς ενώ οι τοπικοί οδηγοί εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό

στα ελαφριά ατυχήματα. Αναλυτικότερα οι τοπικοί οδηγοί συμμετείχαν σε τροχαία ατυχήματα με ελαφρύ τραυματισμό κατά 75%, κατά 23% σε σοβαρό και κατά 2% σε θανατηφόρο ενώ αντίστοιχα οι επισκέπτες οδηγοί συμμετείχαν σε τροχαία ατυχήματα με ελαφρύ τραυματισμό κατά 67%, κατά 30% σε σοβαρό και κατά 3% σε θανατηφόρο.



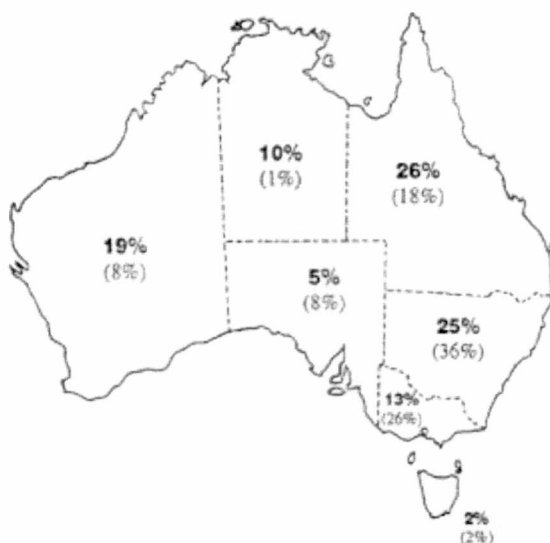
Εικόνα 2.1. Ποσοστά της σοβαρότητας των τροχαίων ατυχημάτων για τοπικούς και επισκέπτες οδηγούς στην Κεντρική Σκωτία (Πηγή: Walker, 2004)

Ένα ακόμη αξιοσημείωτο αποτέλεσμα της συγκεκριμένης έρευνας είναι τα τροχαία ατυχήματα που συμμετείχαν οι επισκέπτες οδηγοί, οι τοπικοί οδηγοί αλλά και τα τροχαία ατυχήματα που πραγματοποιήθηκαν συνολικά ανά μήνα για την περίοδο 1999-2002 στην Κεντρική Σκωτία (Διάγραμμα 2.1). Τα αποτελέσματα δείχνουν πως οι επισκέπτες οδηγοί που συμμετείχαν σε τροχαία ατυχήματα παρουσιάζουν μία μικρή άνοδο τον μήνα Απρίλιο και μία ακόμη μεγαλύτερη άνοδο τον Ιούνιο και Ιούλιο μήνα, δηλαδή κατά την περίοδο του Πάσχα και των καλοκαιρινών διακοπών.



Διάγραμμα 2.1. Επισκέπτες και τοπικοί οδηγοί που συμμετείχαν σε τροχαία ατυχήματα ανά μήνα την χρονική περίοδο 1999-2002 στην Κεντρική Σκωτία (Πηγή: Walker, 2004)

Επίσης, αρκετές είναι οι μελέτες που αφορούν την επίδραση του τουρισμού στα τροχαία ατυχήματα στην περιοχή της Αυστραλίας. Μία από αυτές έχει εκπονηθεί από τους μελετητές Wilks, J., Watson, B., & Faulks, I.J., 1999 και εστιάζει στα τροχαία ατυχήματα, τα οποία συνέβησαν στην Αυστραλία την περίοδο 1992-1997. Με βάση την έκβαση των ερευνών των ιατροδικαστών σχετικά με τις θανατηφόρες συγκρούσεις τα έτη 1988, 1990 και 1992 μια έκθεση από το ομοσπονδιακό γραφείο της οδικής ασφάλειας (FORS, 1995) διαπίστωσε ότι υπήρξαν περίπου 30 θανάσιμες συγκρούσεις που περιλαμβάνουν τους οδηγούς εκείνους που κατέχουν την άδεια ξένου οδηγού στην Αυστραλία κάθε χρόνο. Περίπου 32 άνθρωποι σκοτώθηκαν σε αυτές τις συγκρούσεις και περαιτέρω τρεις ξένοι ταξιδιώτες σκοτώθηκαν ως πεζοί κάθε χρόνο. Ενώ οι γενικοί αριθμοί είναι μικροί, οι θανάσιμες συγκρούσεις δε κατανέμονται ομοιόμορφα σε ολόκληρη την Αυστραλία. Όπως φαίνεται στην εικόνα 2.2 ο χάρτης δείχνει ότι πάνω από τις μισές συγκρούσεις εμφανίζονται στη Νότια Νέα Ουαλία (25%) και το Queensland (26%), οι οποίες είναι οι δύο δημοφιλέστεροι προορισμοί για τους ξένους ταξιδιώτες.



Εικόνα 2.2. Θανατηφόρα ατυχήματα μηχανοκίνητων οχημάτων στην Αυστραλία συμπεριλαμβανομένων των θανατηφόρων ατυχημάτων των διεθνών τουριστών. (Πηγή: Wilks, 1999)

Η συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάζει επιπλέον οδικές συγκρούσεις του Queensland που περιλαμβάνουν τους ξένους οδηγούς για την περίοδο 1992-1997 (πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1. Τροχαία ατυχήματα του Queensland που περιλαμβάνουν τους διεθνείς οδηγούς για την περίοδο 1992-1997(Πηγή: Wilks et al, 1999).

Year	Fatal	Hospitalisation	Medical Treatment	Minor Injury	Property Damage	Total
1992	6	63	61	30	197	357
1993	10	63	71	35	209	388
1994	4	63	67	32	217	383
1995	9	65	109	56	230	469
1996	4	78	96	57	227	462
1997	6	65	99	51	202	423

Μία ακόμη έρευνα για την Αυστραλία του Wilks, 1999 με αφορμή τους Ολυμπιακούς αγώνες του Sidney εστιάζει, με δεδομένο τη μεγάλη άφιξη διεθνών τουριστών, στην πιθανότητα πραγματοποίησης τροχαίων ατυχημάτων. Μία σημαντική πληροφορία, που εμπεριέχει το συγκεκριμένο άρθρο, είναι η σύγκριση Αυστραλών και ξένων οδηγών με βάση τους παράγοντες που αποτελούν αιτίες θανατηφόρων ατυχημάτων (Πίνακας 2.2). Σε αυτόν φαίνονται οι παράγοντες υπερβολική ταχύτητα, κατανάλωση οινοπνεύματος, η κόπωση και η μη χρήση ζώνης.

Πίνακας 2.2. Παράγοντες θανατηφόρων ατυχημάτων και σύγκριση μεταξύ Αυστραλών και διεθνών οδηγών για την περίοδο 1992-1997 (Πηγή: Wilks, 1999)

<i>International drivers do better:</i>	<i>Australian</i>	<i>International</i>
Excessive speed	15%	9%
Alcohol over .05	18%	11%
<i>International drivers do worse:</i>		
Fatigue	9%	13%
Not wearing seat belt	11%	19%
Overturned vehicle	16%	30%

Άλλη έρευνα (Wilks and Coory, 2002) η οποία εξέτασε όλες τις εισαγωγές ξένων τουριστών στο νοσοκομείο του Queensland της Αυστραλία για την περίοδο 1995-2000 και συμπέρανε ως αποτέλεσμα ότι ένας κύριος λόγος εισαγωγής ήταν τα ατυχήματα με μηχανοκίνητα οχήματα με ποσοστό 21,8%.

Επιπρόσθετα, σε μία άλλη έρευνα (Wilks, Pendergast, and Wood, 2002) εξεταστήκαν οι 1513 θάνατοι ξένων τουριστών στην Αυστραλία κατά τη διάρκεια μιας τετραετούς περιόδου (1997-2000), και διαπιστώθηκε ότι οι περισσότεροι θάνατοι (76%) οφείλονταν στις φυσικές αιτίες ενώ μεταξύ των τυχαίων θανάτων, οι κύριες αιτίες ήταν συγκρούσεις μηχανοκίνητων οχημάτων και τα ατυχήματα σχετικά με το νερό.

Σημαντικές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για τους τουρίστες στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής είτε σε σχέση με τη θνησιμότητα και τη νοσηλεία τους είτε για το επίπεδο κατανόησης του διαφορετικού συστήματος οδικής κυκλοφορίας. Η πρώτη έρευνα εξετάζει τους λόγους θνησιμότητας των ξένων επισκεπτών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής για τα έτη 1975 - 1984 (Hargarten et al., 1991). Μία σημαντική πληροφορία από την συγκεκριμένη έρευνα είναι οι αιτίες θανάτου, των ταξιδιωτών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, οι οποίοι παρουσιάζονται στον πίνακα 2.4., στον οποίο φαίνεται πως η συχνότερη αιτία θανάτου των επισκεπτών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής είναι η σύγκρουση μηχανοκίνητων οχημάτων με 163 θανάτους και ποσοστό 26.8%.

Πίνακας 2.3. Αίτια θανάτου επισκεπτών στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής για την περίοδο 1975-1984 (Πηγή: Hargarten et al., 1991)





Cause of Deaths	No. of Deaths	% of Total
Motor vehicle crash	163	26.8
Drowning	96	16.1
Airplane crash	43	7.2
Homicide	52	8.6
Poisoning*	39	6.5
Suicide	20	3.4
Burns	21	3.6
Electrocution	3	0.5
Others	164	27.4
Total	601	100.0

*The category of poisoning includes unintentional acute alcohol intoxication, drug overdose, and carbon dioxide intoxication.

Επιπλέον οι (Dissanayake et al., 2001) εστίασαν στην προβληματική κατανόηση των σημάτων και των ρυθμίσεων κυκλοφορίας των ξένων ταξιδιωτών οδηγών στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στους χώρους αναμονής των διεθνών αεροδρομίων της Τάμπα και του Ορλάντο της Φλόριντα, όπου το 50%-60% των αναχωρούντων

επιβατών δέχθηκε να συμπληρώσει το έντυπο της έρευνας. Συνολικά 740 ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους επιβάτες, όπου 358 απαντήθηκαν στο διεθνή αερολιμένα της Τάμπα και 382 στο διεθνή αερολιμένα του Ορλάντο. Ένα σημαντικό στοιχείο της έρευνας είναι τα ποσοστά των σωστών απαντήσεων των Αμερικανών πολιτών και των διεθνών τουριστών στην κατανόηση διαφόρων σημάτων κυκλοφορίας (Πίνακας 2.4). Σε αυτόν οι οδηγοί χωρίστηκαν στους μόνιμους κατοίκους Αμερικής, οι οποίοι διαιρέθηκαν σε δύο κατηγορίες (τους Αμερικάνους και τους μόνιμους κατοίκους που κατάγονται εκτός Αμερικής), στους Ευρωπαίους οδηγούς, τους οδηγούς της κεντρικής και νότιας Αμερικής και τους Μεξικανούς και τους διεθνείς οδηγούς. Από ότι φαίνεται στα σήματα STOP, Divided Highway Ends' Sign και Do Not Pass' Sign οι μόνιμοι κάτοικοι (In state και Out of state) έχουν δώσει περισσότερες σωστές απαντήσεις από τις άλλες κατηγορίες (Ευρωπαίοι οδηγοί, οι οδηγοί της κεντρικής και νότιας Αμερικής, οι Μεξικανοί και οι διεθνείς οδηγοί). Εξάιρεση αποτελεί το σήμα Slippery When Wet' Sign, όπου οι μόνιμοι κάτοικοι, που προέρχονται εκτός Αμερικής έχουν δώσει λιγότερες σωστές απαντήσεις από τους Ευρωπαίους και τους διεθνείς οδηγούς.

Πίνακας 2.4. Κατανόηση σημάτων από τους διεθνείς και εσωτερικούς οδηγούς της Αμερικής (Πηγή: Dissanayake, 2001).

	Correct	Incorrect	Total	Correct %	Correct	Incorrect	Total	Correct %
Driver Group	STOP Sign 				'Slippery When Wet' Sign 			
In-state	255	16	271	94.10	210	61	271	77.49
Out-of-state	183	9	192	95.31	138	55	193	71.50
European	127	14	141	90.07	116	35	151	76.82
South/Central American + Mexican	40	5	45	88.89	26	19	45	57.78
All International	204	26	230	88.70	178	62	240	74.17
Driver Group	'Divided Highway Ends' Sign 				'Do Not Pass' Sign 			
In-state	210	60	270	77.78	264	7	271	97.42
Out-of-state	154	38	192	80.21	184	8	192	95.83
European	74	66	140	52.86	128	13	141	90.78
South/Central American + Mexican	23	22	45	51.11	37	9	46	80.43
All International	124	104	228	54.39	206	24	230	89.57

2.1.2 Τροχαία ατυχήματα και τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα

Υπάρχουν αρκετές μελέτες οι οποίες εξετάζουν τη συσχέτιση της τουριστικής ανάπτυξης και των τροχαίων ατυχημάτων για διάφορες περιοχές της Ελλάδος. Μία από αυτές προέρχεται από τους Petridou, E et al, 1997. Στην εν λόγω έρευνα διαπιστώνεται ότι το έτος 1995, από τα στοιχεία του περιφερειακού νοσοκομείου της Κέρκυρας, το οποίο είχε καλύψει κάθε τύπο ατυχήματος συμπεριλαμβανομένων των οδικών ατυχημάτων, το 15% όλων των ατυχημάτων είναι οδικά. Από αυτό το ποσοστό το 40% σχετίζεται με τουρίστες ξένης υπηκοότητας γεγονός που δηλώνει πως οι οδικοί τραυματισμοί μπορεί να είναι πιο συχνοί μεταξύ των ξένων τουριστών.

Επιπλέον, μία ακόμη αξιοσημείωτη έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ του Απριλίου και του Σεπτεμβρίου του 1995 για το νησί της Κρήτης (Petridou, E. et al, 1997). Αναλυτικότερα, καταγράφηκαν 730 θύματα τραυματισμών οδικών ατυχημάτων τα οποία ήρθαν σε επαφή με ένα από τα τρία νοσοκομεία της περιοχής του Ηρακλείου στο νησί της Κρήτης. Μερικά από τα αποτελέσματα της εν λόγω εργασίας παρουσιάζονται στη συνέχεια. Ένα από αυτά είναι η κατανομή των θυμάτων από οδικά τροχαία ατυχήματα σε σχέση με την ηλικία, το φύλο και την υπηκοότητα (Πίνακας 2.5). Σε αυτόν φαίνεται πως για κάθε κατηγορία ηλικίας οι άντρες τόσο στους Έλληνες όσο και στις άλλες υπηκοότητες αποτελούν την πλειονότητα των θυμάτων από τροχαία οδικά ατυχήματα, αλλά και ότι από τα 730 θύματα που καταγράφηκαν τα 244 είναι ξένης υπηκοότητας.

Πίνακας 2.5. Κατανομή των θυμάτων από οδικά τροχαία ατυχήματα σε σχέση με την ηλικία, το φύλο και την υπηκοότητα για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997).

Age	Greeks ^a				Foreigners				Total	
	Men		Women		Men		Women			
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
– 24 years	142	(40)	60	(47)	65	(43)	52	(56)	319	(44)
25–44 > >	156	(43)	46	(36)	56	(37)	28	(30)	286	(39)
45+ > >	61	(17)	21	(17)	30	(20)	13	(14)	125	(17)
Total	359		127		151		93		730	

Ένα ακόμη εύρημα της εν λόγω εργασίας είναι η κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα και την ιδιοκτησία οχημάτων (Πίνακας 2.6). Σε αυτόν

η στήλη 1 δηλώνει ιδιοκτησία οχήματος, η στήλη 2 δηλώνει ενοικιασμένο όχημα και η στήλη 3 άγνωστο, ενώ η κατηγορία εθνικότητα περιέχει την Ελληνική υπηκοότητα, την εθνικότητα με αριστερή πλευρά οδήγησης, την εθνικότητα με δεξιά πλευρά οδήγησης και την εθνικότητα από άγνωστη χώρα.

Πίνακας 2.6. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα και την ιδιοκτησία οχημάτων για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997).

Nationality	Car ^a			Moto ^a			Other vehicle	Pedestrian
	1	2	3	1	2	3		
Greek ^b	137	20	6	222	19	5	45	32
Foreign national left-side driving	3	6	0	6	39	1	2	4
Foreign national right-side driving	18	26	0	31	74	3	4	15
Foreign national-unknown country	0	3	0	1	5	0	1	2
Total	158	55	6	260	137	9	52	53

^aOwnership: 1 = own, 2 = rented, 3 = unknown.

^bIncluding migrant workers.

Τέλος ένα ακόμη αποτέλεσμα της συγκεκριμένης έρευνας αποτελεί η κατανομή τροχαίων ατυχημάτων με βάση την κατανάλωση οινοπνεύματος, την υπηκοότητα και το φύλο των θυμάτων (Πίνακας 2.7). Οι υπηκοότητες οι οποίες παρουσιάζονται είναι η Ελληνική, η Βρετανική-Ιρλανδική, η Βόρεια-Κεντρική Ευρώπη, η Νότια Ευρώπη, η Ανατολική Ευρώπη και η άλλη - άγνωστη. Το πρόσημο + δηλώνει το θετικός σε χρήση οινοπνεύματος ενώ το - το αρνητικός.

Πίνακας 2.7. Κατανομή τροχαίων ατυχημάτων με βάση την κατανάλωση οινοπνεύματος, την υπηκοότητα και το φύλο των θυμάτων για το Ηράκλειο Κρήτης την περίοδο Απρίλιος-Σεπτέμβριος 1995. (Πηγή: Petridou et al., 1997)

Alcohol abuse				
Nationality	Men		Women	
	+	-	+	-
Greek ^a	15	344	1	126
British-Irish	11	34	1	14
Northern-Central European	20	54	5	48
Southern European	3	9	3	11
Eastern European	6	0	2	1
Other-unknown	4	10	0	8
Total	59	451	12	208

Οι Yannis et al, 2007α, επικεντρώνονται στον κίνδυνο ατυχήματος ξένων και ντόπιων οδηγών, στην Ελλάδα. Η ανάλυση στοχεύει στον καθορισμό της συνδυασμένης επίδρασης της υπηκοότητας οδηγών, του τύπου περιοχής (αστική περιοχή, εσωτερικού-εξωτερικού χώρου), τις διασταυρώσεις και του φωτισμού (ημέρας / νύκτας). Ένα από τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας παρουσιάζει τον αριθμό θανάτων σε τροχαία ατυχήματα με τη συμμετοχή ξένων οδηγών την περίοδο 1985-2000 στην Ελλάδα (Πίνακας 2.8). Σε αυτόν αναγράφονται πέρα από τον αριθμό των ξένων υπηκόων για κάθε έτος και τα ποσοστά αυτών που ήταν οδηγοί, επιβάτες και πεζοί καθώς και τα ποσοστά με βάση την ηλικία του παθόντα (<35, 35-54, >55). Αυτό το οποίο παρατηρείται είναι πως από το 1989 και μετά υπάρχει μία συνεχόμενη και μεγάλη αύξηση του αριθμού των νεκρών ξένων υπηκοοτήτων. Επίσης το μεγαλύτερο μέρος των νεκρών ήταν οδηγοί με ποσοστό 48,5% και οι περισσότεροι είχαν ηλικία μικρότερη από 35 με ποσοστό 64,5%.

Πίνακας 2.8. Αριθμός των νεκρών ξένων ατόμων σε τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα από το 1985-2000 (Πηγή : Yannis et al., 2007).

Year	Number of foreign persons killed		Road user type (%)			Age (%)		
	Total	%	driver	passenger	pedestrian	<35	35-54	>55
1985	68	3.0	50.0	41.2	8.8	63.2	23.5	13.2
1986	58	2.6	46.6	32.8	20.7	55.2	27.6	17.2
1987	88	3.9	51.1	36.4	12.5	69.3	20.5	10.2
1988	71	3.2	50.7	26.8	22.5	62.0	28.2	9.9
1989	67	3.0	53.7	29.9	16.4	58.2	32.8	9.0
1990	71	3.2	47.9	33.8	18.3	57.7	28.2	14.1
1991	98	4.4	42.9	31.6	25.5	66.3	27.6	6.1
1992	128	5.7	41.4	28.9	29.7	60.2	31.3	8.6
1993	147	6.6	49.0	30.6	20.4	66.7	23.8	9.5
1994	149	6.7	49.0	23.5	27.5	67.1	20.8	12.1
1995	155	6.9	49.7	28.4	21.9	69.0	21.3	9.7
1996	182	8.1	52.2	31.3	16.5	65.4	26.4	8.2
1997	200	8.9	54.5	25.5	20.0	68.0	21.5	10.5
1998	219	9.8	45.7	29.2	25.1	63.1	26.7	10.1
1999	277	12.4	44.8	37.9	17.3	64.4	26.2	9.5
2000	259	11.6	49.8	38.2	12.0	63.7	28.9	7.4
Total	2,237	100.0	48.5	31.7	19.7	64.5	25.7	9.8

Στον Πίνακα 2.9, από την ίδια έρευνα, παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός των ατυχημάτων με ξένους οδηγούς στην Ελλάδα από το 1985 έως το 2000. Πέραν αυτού αναγράφονται και τα ποσοστά με βάση, τον τύπο της περιοχής, το αν το ατύχημα πραγματοποιήθηκε μέρα ή νύχτα και αν πραγματοποιήθηκε σε διασταύρωση ή όχι. Μερικές παρατηρήσεις από τα αποτελέσματα είναι ότι το ποσοστό ατυχημάτων των ξένων προσώπων μέσα στις αστικές περιοχές

αυξήθηκε από περίπου 50% προς το τέλος της δεκαετίας του '80 σε 67% το 2000, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ατυχημάτων στις διασταυρώσεις αυξήθηκε από 43% το 1996 σε 52% το 2000. Περίπου το 38% των ετήσιων ατυχημάτων ξένων προσώπων συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της νύχτας, χωρίς τη σημαντική μεταβολή εντός της περιόδου 1985-2000 (Yannis et al., 2007).

Πίνακας 2.9. Αριθμός των τροχαίων ατυχημάτων με ξένους οδηγούς στην Ελλάδα από το 1985-2000. (Πηγή: Yannis et al., 2007)

Year	Accidents with foreign drivers		Area type		Lighting conditions		Junction	
	Total	%	inside	outside	day	night	yes	no
1985	927	3.9	57.0	43.0	63.8	36.2	—	—
1986	806	3.4	47.0	53.0	68.2	31.8	—	—
1987	876	3.7	47.4	52.6	65.4	34.6	—	—
1988	913	3.9	50.9	49.1	65.2	34.8	—	—
1989	944	4.0	48.8	51.2	64.4	35.6	—	—
1990	889	3.8	47.8	52.2	64.5	35.5	—	—
1991	1,015	4.3	55.7	44.3	63.8	36.2	—	—
1992	1,224	5.2	55.8	44.2	62.8	37.2	—	—
1993	1,246	5.3	55.6	44.4	62.7	37.3	—	—
1994	1,357	5.7	57.6	42.4	60.2	39.8	—	—
1995	1,462	6.2	56.2	43.8	61.4	38.6	—	—
1996	1,736	7.3	60.4	39.6	59.3	40.7	42.9	57.1
1997	1,904	8.0	53.6	46.4	60.1	39.9	43.5	56.5
1998	2,477	10.5	61.1	38.9	59.7	40.3	46.5	53.5
1999	2,948	12.4	64.7	35.3	58.1	41.9	48.6	51.4
2000	2,960	12.5	67.7	32.3	59.6	40.4	51.7	48.3
Total	23,684	100.0	57.9	42.1	61.4	38.6	47.3	52.7

Μία ακόμη έρευνα (Yannis et al., 2007β) επικεντρώνεται στον κίνδυνο ατυχήματος ξένων και ντόπιων οδηγών σε διαφορετικό είδος οδικού δικτύου στην Ελλάδα. Το πρώτο αποτέλεσμα αυτής της έρευνας είναι η κατανομή των ατυχημάτων ανά υπηκοότητα και ανά ευθύνη πρόκλησης ή μη ατυχήματος και παρουσιάζεται στον πίνακα 2.10. Μεταξύ των κατηγοριών ξένων οδηγών, οι οδηγοί άλλων υπηκοοτήτων εμφανίζονται να έχουν τον υψηλότερο κίνδυνο ατυχήματος με μεγαλύτερη πιθανότητα τους ξένους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του αλλοδαπούς άλλων χωρών.

Πίνακας 2.10. Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα και την ευθύνη πρόκλησης ή την μη ευθύνη πρόκλησης ατυχήματος. (Πηγή: Yannis et al., 2007)

	Greek	Albanian	EU	Other	Total			
At-fault	16,084	336	274	453	17,147			
Not at-fault	16,325	263	201	259	17,048			
Accident Risk	0.98	1.27	1.36	1.74				
Relative Risk	1.00	1.30	1.38	1.78				
Lower/Upper limit	0.98	1.02	1.19	1.40	1.25	1.51	1.64	1.91

Στην ίδια έρευνα διαπιστώνεται ότι κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος για τους Έλληνες οδηγούς παραμένει χαμηλότερος και μέσα και έξω από τις αστικές περιοχές σε σχέση με τις άλλες τρεις κατηγορίες υπηκοότητας. Οι οδηγοί άλλων υπηκοοτήτων φέρουν, σε όλες τις περιπτώσεις, τον υψηλότερο κίνδυνο ατυχήματος. Επιπρόσθετα σημαντική διαφορά πρόκλησης ατυχήματος σε κατοικημένη ή μη κατοικημένη περιοχή παρουσιάζεται μόνο στους Ευρωπαίους πολίτες.(Yannis et al. (β), 2007)

Πίνακας 2.11 . Κατανομή των ατυχημάτων με βάση την υπηκοότητα, την ευθύνη και το είδος της περιοχής, καθώς και διανομή κινδύνου πρόκλησης ατυχήματος ανά υπηκοότητα σε κατοικημένη ή εκτός κατοικημένης περιοχή (Πηγή: Yannis et al., 2007).

	Greek	Albanian	EU	Other	Total			
At-fault								
Inside Urban area	10,663	235	131	262	11,291			
Outside Urban area	5421	101	143	191	5856			
Not at-fault								
Inside Urban area	10,806	177	75	147	11,205			
Outside Urban area	5519	86	126	112	5843			
Relative Risk	Greek	Albanian	EU	Other				
Inside Urban area	1.00	1.35	1.77	1.81				
Lower/Upper limit	0.98	1.02	1.21	1.48	1.51	2.03	1.62	1.99
Outside Urban area	1.00	1.20	1.16	1.74				
Lower/Upper limit	0.97	1.03	1.02	1.37	1.01	1.30	1.53	1.95

2.2 Η επιρροή της οικονομικής κατάστασης μιας περιοχής στα τροχαία ατυχήματα

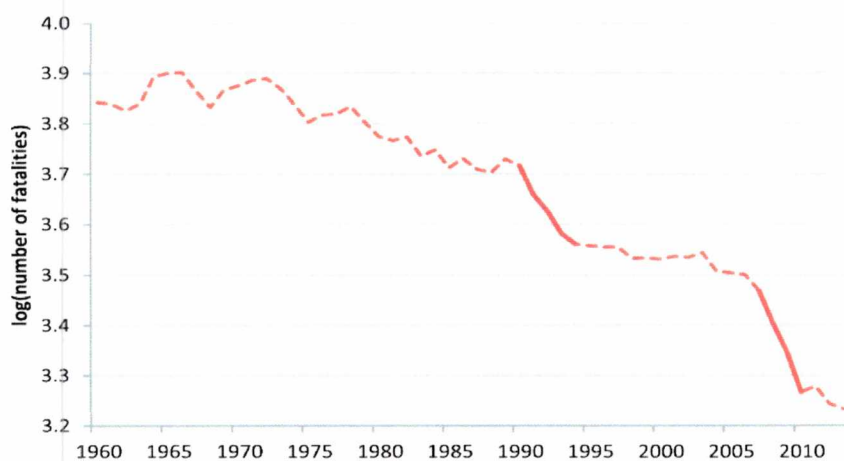
Αρκετές είναι οι μελέτες οι οποίες έχουν προσπαθήσει να εξετάσουν την επιρροή της οικονομικής κατάστασης μιας περιοχής στα τροχαία ατυχήματα και στο γενικό επίπεδο οδικής ασφάλεια. Μία από αυτές, είναι η έρευνα για τη μελέτη της σχέση μεταξύ οδικής ασφάλειας και οικονομίας στην Ουγγαρία, από τον ερευνητή Άρπád., 2015. Ένα από τα ευρήματα της έρευνας είναι η απεικόνιση των τροχαίων ατυχημάτων και των οχηματοχιλιόμετρων ανά έτος σε ένα διάγραμμα (Διάγραμμα 2.3). Σε αυτό φαίνεται ότι από την εμφάνιση της κρίσης το 2007 και μετά, τα οχηματοχιλιόμετρα είναι σε συνεχή πτώση, γεγονός που έχει επιφέρει και σημαντική μείωση στα τροχαία ατυχήματα, όπου από 20.500 το 2007 έχουν μειωθεί σε λίγο πάνω από 15.000 το 2012.



Διάγραμμα 2.2. Τροχαία ατυχήματα και οχηματοχιλιόμετρα ανά έτος στην Ουγγαρία από το έτος 2001 έως 2012. (Πηγή: Άρπád, 2015)

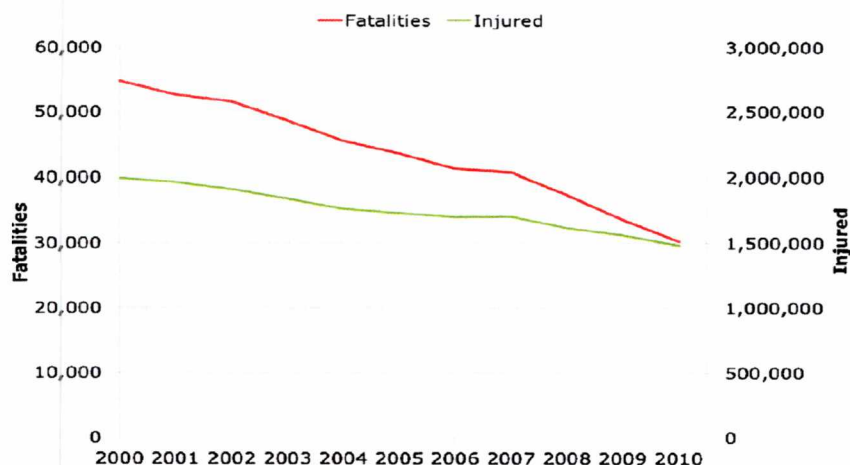
Μία ακόμη έρευνα των (Lloyd et al., 2015) επικεντρώνεται στο γεγονός ότι υπήρξε μια σημαντική μείωση του αριθμού θανατηφόρων ατυχημάτων στους βρετανικούς δρόμους μεταξύ 2007 και 2010. Αυτή η ουσιαστική αλλαγή οδήγησε στη συζήτηση ως προς την αιτία της μείωσης αυτής. Στη Βρετανία, μεταξύ 1990 και 2007, υπήρξε μια συνεχής και ζωτικής σημασίας προσπάθεια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας. Η προσπάθεια αυτή περιλάμβανε νέους κανονισμούς, εξέλιξη στην ασφάλεια των οχημάτων, βελτιωμένες στρατηγικές

επιβολής αστυνόμευσης, αποτελεσματικότερες εκστρατείες ενημέρωσης και βελτιωμένη ιατρική περίθαλψη. Το αποτέλεσμα ήταν να σημειώνεται σημαντική και συνεχής μείωση των οδικών ατυχημάτων. Δεν συνέβη όμως το ίδιο και για τον αριθμό των θανατηφόρων οδικών ατυχημάτων, ο οποίος μειωνόταν μεν αλλά με αργούς ρυθμούς, χρόνο με το χρόνο, με εξαίρεση την περίοδο 1990–1992, παραμένοντας πρακτικά στα ίδια επίπεδα επί μια δεκαπενταετία. Αυτό άλλαξε κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης (2007-2010), όπου σημειώθηκε σημαντική μείωση του αριθμού των θανάτων σε οδικά ατυχήματα στους Βρετανικούς δρόμους.



Διάγραμμα 2.3. Τάση τροχαίας θνησιμότητας στη Μεγάλη Βρετανία, 1960-2013
(Πηγή: Lloyd et al., 2015)

Παρόμοια μοτίβα έχουν εντοπιστεί και διερευνηθεί και σε άλλες χώρες σε όλο τον κόσμο. Η κύρια πηγή δεδομένων των οδικών ατυχημάτων εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ-27), η Κοινοτική βάση δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων στην Ευρώπη (CARE, Community database on Accidents on the Roads in Europe), η οποία περιέχει λεπτομερή στοιχεία για τα οδικά ατυχήματα με αποτέλεσμα θάνατο ή τραυματισμό, όπως συλλέγονται από τα κράτη μέλη, καθώς και από άλλα ευρωπαϊκά κράτη όπως η Ελβετία και η Νορβηγία, εμφανίζει πως ο συνολικός αριθμός των θανάτων και των τραυματιών στην ΕΕ-27 έχει πτωτική πορεία από το 2000. Η μείωση των θανάτων φαίνεται να επιταχύνθηκε από το 2008, ενώ οι τραυματίες συνεχίζουν να μειώνονται με σχεδόν ίδιο ποσοστό όπως και πριν. Αυτό ταιριάζει με την τάση που παρατηρήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία από το 2007 και υποδηλώνει ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν τη Μεγάλη Βρετανία είναι πιθανό να έχουν παρόμοια αποτελέσματα σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση.



Διάγραμμα 2.4. Ετήσιος αριθμός θανάτων και τραυματισμών στην ΕΕ-27, 2000-2010 (Πηγή: Lloyd et al., 2015)

Εξετάζοντας πιο προσεκτικά τα δεδομένα που σχετίζονται με την παρούσα οικονομική ύφεση στην Ευρώπη, διαπιστώνεται πως υπήρξε μείωση του ΑΕΠ, λιγότερο ή περισσότερο, σε όλες της χώρες της Ευρώπης από το 2007 και μετά, αποτέλεσμα της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης. Την ίδια στιγμή ο αριθμός των θανατηφόρων οδικών ατυχημάτων μειώθηκε και αυτός, κυρίως λόγω της μείωσης της κυκλοφορίας των οχημάτων λόγω της ύφεσης. Όταν το 2009 ορισμένες από τις χώρες (Βέλγιο, Γερμανία, Εσθονία, Ιταλία, Φινλανδία, Σουηδία, Βρετανία) ξεκίνησαν να ανακάμπτουν οικονομικά και σημείωσαν μικρή αύξηση στο ΑΕΠ τους, την αμέσως επόμενη χρονιά (2010), σημειώθηκε μικρή αλλά ευδιάκριτη αύξηση στον αριθμό των θανατηφόρων οδικών ατυχημάτων. Την ίδια περίοδο σε άλλες χώρες, στις νοτιότερες κυρίως και στην Ιρλανδία, το ΑΕΠ ανά κάτοικο συνέχισε να μειώνεται, και ομοίως συνεχίστηκε και η μείωση των θανάτων (πχ. Ελλάδα, Ιρλανδία, Ισπανία, Πορτογαλία) (Yannis et al., 2014).

Πίνακας 2.12. Μεταβολή θανάτων και ΑΕΠ σε ευρωπαϊκά κράτη, 2007-2011 (Πηγή: Yannis et al., 2014)

	Fatalities					GDP per capita				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
Belgium	1071	944	942	840	843	38.27	38.61	37.51	38.29	39.14
Czech Republic	1221	1076	901	802	769	13.80	14.15	13.58	13.91	14.29
Germany	4949	4477	4152	3648	4006	35.83	36.30	34.53	35.89	37.01
Estonia	196	132	100	79	101	12.48	11.92	10.33	10.58	11.31
Ireland	338	280	238	212	188	50.80	47.94	43.70	42.84	41.98
Greece	1612	1553	1456	1281	1100	24.79	25.01	24.46	23.34	22.16
Spain	3823	3100	2714	2478	2298	26.92	26.74	25.53	25.38	25.41
France	4620	4275	4273	3992	3969	35.11	34.88	33.73	34.05	34.42
Italy	5131	4725	4237	3934	3941	30.95	30.31	28.55	28.78	28.86
Lithuania	740	499	370	300	299	8.61	8.88	7.60	7.72	8.15
Hungary	1232	996	822	739	639	11.15	11.26	10.52	10.66	10.97
Netherlands	709	677	644	640	550	41.92	42.55	40.69	41.20	41.71
Austria	691	679	633	552	521	39.70	40.54	38.94	39.69	40.62
Poland	5583	5437	4572	3907	4164	8.95	9.41	9.57	9.94	10.36
Portugal	974	885	840	845	782	18.72	18.66	18.14	18.34	17.97
Finland	380	344	279	272	290	41.69	42.05	38.55	39.92	41.44
Sweden	471	397	358	266	311	44.22	43.87	41.47	43.70	45.55
United Kingdom	3059	2645	2222	1905	1998	39.29	39.02	36.90	37.15	37.32

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πολλοί είναι οι παράγοντες που έπαιξαν ρόλο στη μείωση των θανατηφόρων ατυχημάτων κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης στην Ευρώπη. Κάποιοι απ' αυτούς είναι τα λιγότερα χιλιόμετρα λόγω της αύξησης της τιμής των καυσίμων, ο περιορισμός των οδικών μετακινήσεων για λόγους αναψυχής, η μείωση της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν εμπορεύματα, η πιο οικονομική και φιλική προς το περιβάλλον οδήγηση, η μείωση της ταχύτητας, η λιγότερο ριψοκίνδυνη οδήγηση, μιας και κατέστη δυσκολότερο για τους νεαρούς οδηγούς η απόκτηση οχήματος, κλπ. Από την άλλη πλευρά, θα μπορούσε κανείς να εξετάσει άλλες επιπτώσεις της οικονομικής ύφεσης που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην αύξηση των οδικών θανάτων και όχι στη μείωση, όπως φτωχότερα τεχνολογικά οχήματα που σχετίζονται με περισσότερα παλαιότερα αυτοκίνητα στους δρόμους και λιγότερες εφαρμογές παθητικών και ενεργητικών συστημάτων ασφαλείας αλλά και περισσότεροι πεζοί, ποδηλάτες και μοτοσικλετιστές, αυξάνοντας έτσι το μερίδιο των ευάλωτων χρηστών του οδικού δικτύου (Yannis et al., 2014)

Μέσα λοιπόν σε αυτό πολύπλοκο σύστημα των πιθανών θετικών και αρνητικών επιπτώσεων της οικονομικής ύφεσης στην οδική ασφάλεια, η μείωση της κινητικότητας μπορεί να είναι ο πιο ουσιαστικός παράγοντας των τελικών αποτελεσμάτων του επιπέδου οδικής ασφαλείας (Yannis et al., 2014).

Μία ακόμη έρευνα (Kopelias et al., 2016) επιχείρησε να συσχετίσει τις οικονομικές συνθήκες και τα γεγονότα σε οδικά ατυχήματα κατά την περίοδο ύφεσης του 2010-2013 χρησιμοποιώντας οικονομικούς παράγοντες ως δείκτες έκθεσης, προκειμένου να αξιολογηθεί το επίπεδο της οδικής ασφάλειας στη χώρα κατά τη διάρκεια αυτών των ετών. Μια σύγκριση μεταξύ των αλλαγών του απόλυτου αριθμού των ατυχημάτων και των ποσοστών που παράγονται από οικονομικούς δείκτες έδειξε σημαντικές διαφορές ως προς το βαθμό βελτίωσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας τα τελευταία χρόνια. Συγκεκριμένα, οι απόλυτοι αριθμοί δείχνουν μια μείωση 31,4% στα θανατηφόρα ατυχήματα και 20,2% στο σύνολο των ατυχημάτων (θανατηφόρα, σοβαροί/ελαφριοί τραυματισμοί) μεταξύ 2010-2013, αλλά τα ποσοστά που σχετίζονται με οικονομικούς παράγοντες και τη συμπεριφορά των καταναλωτών δίνει μια λιγότερο αισιόδοξη άποψη της βελτίωσης, με 2,1 έως 3,2 φορές μικρότερη μείωση σε θανατηφόρα ατυχήματα και, σε μερικές περιπτώσεις, μια αύξηση του ποσοστού των συνολικών ατυχημάτων.

Η μείωση της κατανάλωσης καυσίμου έδειξε ότι η αναλογία των θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 100.000 τόνους καύσιμου παρουσιάζει μεταβολή 14%, σχεδόν το ήμισυ της μείωσης των απόλυτων αριθμών, ενώ το συνολικό ποσοστό των ατυχημάτων ανά 100.000 τόνους καυσίμων κίνησης μειώθηκε μόνο κατά 0,1%. Το ποσοστό των ατυχημάτων ελαφρών τραυματισμών, που είναι η πλειοψηφία των ατυχημάτων αυξήθηκε κατά 1,8% και οι σοβαρά τραυματίες έχουν επίσης μειωθεί κατά 4,4%, αντί της μεταβολής -23,7% που προκύπτει από τους απόλυτους αριθμούς των σοβαρών ατυχημάτων

Το ποσοστό των θανατηφόρων ατυχημάτων ανά 1 δισεκατομμύριο ευρώ του ΑΕΠ δίνει μια πολύ παρόμοια εικόνα με εκείνη του ρυθμού της κατανάλωσης καυσίμου. Συγκεκριμένα, η αλλαγή στα θανατηφόρα ατυχήματα είναι -14,9%, σε σοβαρά ατυχήματα -5,0%, στα ελαφρά ατυχήματα +0,8% και συνολικά -1,0%. Λιγότερο αρνητικές αλλαγές προέκυψαν από τα ποσοστά των ατυχημάτων ανά 1000 ευρώ μέσης μηνιαίας δαπάνης των νοικοκυριών. Η μεταβολή στα ποσοστά των θανατηφόρων ατυχημάτων, παρουσίασε την ελάχιστη αλλαγή της τιμής της κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου (-9,7%). Επίσης, τα ποσοστά των άλλων τύπων των ατυχημάτων, καθώς και ο συνολικός αριθμός, αυξήθηκαν από 0,4% για σοβαρά ατυχήματα έως 6,9% για τα ελαφρά ατυχήματα. Είναι σημαντικό λοιπόν να σημειωθεί ότι, τα ποσοστά θανατηφόρων ατυχημάτων ανά πωλήσεις καυσίμων και ΑΕΠ έδειξαν μια βελτίωση 14% με 14,9%, ποσοστό το οποίο είναι πολύ κοντά στον ρυθμό μείωσης των θανατηφόρων ατυχημάτων πριν από την κρίση, ο οποίος ήταν 13,7% (2006-2009).

Πίνακας 2.13. Δείκτες ατυχημάτων στην Ελλάδα, 2010-2013 (Πηγή: Korvelias P. et al., 2016)

	2010	2011	2012	2013	Change (%) 2013/2010
<i>Rate per 100,000 residents</i>					
Fatal accidents	10.7	9.5	8.2	7.4	-31.4%
Serious accidents	13.4	12.9	11.0	10.3	-23.7%
Light accidents	115.	103.	93.4	93.6	-18.7%
Total accidents	2	5	112.	111.	-20.2%
<i>Rate per 100,000 vehicles</i>					
Fatal accidents	14.4	12.8	11.0	9.9	-31.4%
Serious accidents	18.0	17.3	14.8	13.8	-23.7%
Light accidents	154.	138.	125.	125.	-18.7%
Total accidents	5	9	3	6	-20.2%
<i>Rate per 100,000 tons of motor fuel sales</i>					
Fatal accidents	18.8	18.8	17.7	16.1	-14.0%
Serious accidents	23.5	25.5	23.8	22.5	-4.4%
Light accidents	201.	204.	201.	204.	1.8%
Total accidents	4	4	9	9	-0.1%
<i>Rate per 1,000,000,000 euros of GDP</i>					
Fatal accidents	5.1	4.9	4.5	4.3	-14.9%
Serious accidents	6.4	6.7	6.1	6.1	-5.3%
Light accidents	55.1	53.9	52.0	55.4	0.8%
Total accidents	66.6	65.5	62.6	65.9	-1.0%
<i>Rate per 1,000 euros of average monthly household expenditure</i>					
Fatal accidents	584	568	549	527	-9.7%
Serious accidents	732	772	740	735	0.4%
Light accidents	6272	6194	6275	6705	6.9%
Total accidents	7589	7535	7564	7969	5.0%

3. Μεθοδολογία

3.1 Βάση Δεδομένων ΔΟΤΑ από την ΕΛΣΤΑΤ

Πηγή των στοιχείων που αναλύονται παρακάτω είναι η Ελληνική Στατιστική υπηρεσία (ΕΛΣΤΑΤ). Για κάθε οδικό ατύχημα που καταγράφεται από την Ελληνική Αστυνομία (ΕΛΛ.ΑΣ) συμπληρώνεται το Δελτίο Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος (ΔΟΤΑ). Στο συγκεκριμένο δελτίο παρουσιάζονται ενδελεχώς όλα τα στοιχεία σχετικά με τους παθόντες, τα οχήματα αλλά και τις συνθήκες (καιρικές συνθήκες, ώρα, μέρος κλπ.) υπό από τις οποίες πραγματοποιήθηκε το οδικό ατύχημα. Συνεπώς δημιουργείται μια βάση δεδομένων από την ΕΛΣΤΑΤ σχετικά με όλα τα οδικά ατυχήματα που καταγράφηκαν στην Ελλάδα.

Τα δεδομένα δόθηκαν σε μορφή Microsoft Office Excel 2007 σε δύο κατηγορίες αρχείων με ατυχήματα και παθόντες για το σύνολο της χώρας για κάθε έτος από το 2004-2014. Έπειτα δημιουργήθηκαν δύο αρχεία όπου ενοποιήθηκαν σε ένα αρχείο τα ατυχήματα για κάθε έτος και στο άλλο οι παθόντες για κάθε έτος. Στη συνέχεια διαχωρίστηκαν τα ατυχήματα και οι παθόντες για το ίδιο διάστημα (2004-2014) της Δωδεκανήσου. Η επεξεργασία τους πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Microsoft Office Excel 2007 και οδήγησε σε σημαντικά αποτελέσματα, που παρουσιάζονται κυρίως σε πίνακες και διαγράμματα.

Η πρώτη σύγκρισή έγινε με βάση την τουριστική και μη τουριστική περίοδο. Όπως είδαμε και στην προηγούμενη ενότητα η τουριστική κίνηση τόσο για την χώρα όσο και για τη Δωδεκάνησο εμφανίζεται τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο. Ορίστηκε λοιπόν, ως τουριστική περίοδος το διάστημα Μάιος-Οκτώβριος και ως μη τουριστική το διάστημα Νοέμβριος-Απρίλιος. Αυτή η σύγκριση αποτελεί το κύριο μέρος της εργασίας, στην οποία αναλύονται οι μεταβολές των χαρακτηριστικών των ατυχημάτων (σύνολο ατυχημάτων, νεκροί, βαριά τραυματίες, ώρα ατυχήματος, ημέρα ατυχήματος, φύλο παθόντα και ηλικία παθόντα) για τα Δωδεκάνησα και σε ορισμένες περιπτώσεις γίνεται σύγκριση της μεταβολής των χαρακτηριστικών σε σχέση με το σύνολο της χώρας.

Η δεύτερη σύγκριση αφορούσε την μεταβολή των χαρακτηριστικών των τροχαίων ατυχημάτων (σύνολο ατυχημάτων, νεκροί, βαριά τραυματίες, ώρα ατυχήματος, ημέρα ατυχήματος, φύλο παθόντα και ηλικία παθόντα) τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) σε σχέση με τα έτη πριν την κρίση (2005-2009) τόσο



για το σύνολο της χώρας όσο και για τη Δωδεκάνησο. Παρακάτω αναλύεται επιγραμματικά η κάθε κατηγορία η οποία εξετάστηκε.

- ❖ **Σοβαρότητα ατυχήματος:** Τα οδικά ατυχήματα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό τραυματών των παθόντων που ενεπλάκησαν στο ατύχημα. Οι κατηγορίες αυτές είναι τα θανατηφόρα ατυχήματα, τα ατυχήματα με βαριά τραυματίες και τα ατυχήματα με ελαφριά τραυματίες.

- ❖ **Είδος παθόντα:** Οι παθόντες χωρίζονται σε νεκρούς, βαριά τραυματίες ελαφριά τραυματίες και μη παθόντες.

- ❖ **Ωρα ατυχήματος:** Είναι απαραίτητο να τονιστεί ότι στα δεδομένα που επεξεργάστηκαν υπήρχε ακρίβεια ώρας. Όμως στην παρούσα διπλωματική εργασία, το εικοσιτετράωρο χωρίζεται σε 6 υποκατηγορίες, ακολουθώντας τον τρόπο διαχωρισμού της ΕΛΛ.ΑΣ. Συνεπώς τα χρονικά διαστήματα είναι τα εξής:
 - 0:00-4:59
 - 5:00-8:59
 - 9:00-12:59
 - 13:00-16:59
 - 17:00-20:59
 - 21:00-23:59

- ❖ **Ηλικία παθόντα:** Σε αυτή την κατηγορία τα δεδομένα ομαδοποιήθηκαν στις εξής ηλικιακές ομάδες:
 - 0-17 ετών
 - 18-25 ετών
 - 26-35 ετών
 - 36-45 ετών
 - 46-55ετών
 - 55+ ετών

- ❖ **Φύλλο παθόντα:** Το φύλλο παθόντα αποτελείται από τρεις κατηγορίες τον Άνδρα, την Γυναίκα και το Απροσδιόριστο φύλλο.

- ❖ **Ημέρα εβδομάδας:** Κυριακή, Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή και Σάββατο

3.2 Στατιστική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Η στατιστική αξιολόγηση των μεταβολών που σημειώθηκαν πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού τεστ χ^2 . Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το “Chi-Square test of Independence” ώστε να παρατηρηθεί εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διαφορετικών κατηγοριών.

3.2.1. Chi-Square test of Independence

Με το test αυτό έγιναν συγκρίσεις μεταξύ των ατυχημάτων, των θανατηφόρων ατυχημάτων, των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες, των νεκρών και των βαριά τραυματιών μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου για τις περιόδους πριν και μετά την κρίση αλλά και για την τουριστική και μη τουριστική περίοδο. Επιπλέον πραγματοποιήθηκε έλεγχος και για τους νεκρούς με βάση την ημέρα, το φύλο και την ηλικία. Για παράδειγμα έγινε σύγκριση των νεκρών ηλικίας 0-17 ετών σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο σε σχέση με το σύνολο των παθόντων κάθε ηλικίας τις περιόδους αυτές. Συνεπώς δημιουργήθηκε ένας πίνακας (2x2) ο οποίος ανάλογα με τις τιμές αποδίδει την τιμή χ^2 . Μέσω αυτής της τιμής προκύπτει μια τιμή που ισοδυναμεί με πιθανότητα και ανάλογα με το επίπεδο εμπιστοσύνης που επιλέξαμε προκύπτει το συμπέρασμά για το αν το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό. Οι υπολογισμοί αυτοί πραγματοποιήθηκαν με τη βοήθεια του Microsoft Office Excel 2007 αφού χρησιμοποιήθηκαν οι κατάλληλες συναρτήσεις ώστε να γίνονται εύκολα οι μαθηματικές πράξεις και να προκύπτει απ’ ευθείας το αποτέλεσμα χ^2 και η πιθανότητα “p-value” (Εικόνα 3.1).

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "Chi-Square Test of Independence".

- Input Fields:**
 - Number of Rows (R): 2
 - Number of Columns (C): 2
 - Level of Significance: 5%
- INSTRUCTIONS:**
 - Enter the Number of Rows and Columns in the Crosstabulation Table in Cells D2 and D3 (Yellow).
 - Then Enter the Number of Participants in Each Cell of the Table (Observed Frequencies) Starting in Cell D6 (Yellow).
 - Enter the Level of Significance in Cell H2.
 - Results Will Show in Green Cells.
- RxC Table (Observed Frequencies):**

RxC Table	Col 1	Col 2
Row 1	500	250
Row 2	7000	3600
Column Totals	7500	3850
- RESULTS*:**
 - Chi-square Statistic: 0,124
 - P-value: 0,725
- Footnote:** *Min(np_i)>5, i=1,2,...,k

Εικόνα 3.1. Πραγματοποίηση υπολογισμών με Microsoft Office Excel 2007

Για να βρεθεί το χ^2 αρχικά τοποθετήθηκαν σ' ένα πίνακα (2x2) οι παρατηρούμενες τιμές και υπολογίστηκαν οριζόντια και κατακόρυφα τα αθροίσματα. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι προσδοκώμενες τιμές με βάση την εξίσωση 3.1 .

$$E_{i,j} = \frac{\sum_{k=1}^c O_{i,j} \times \sum_{k=1}^r O_{k,j}}{N} \quad \text{εξίσωση 3.1}$$

Όπου,

r = αριθμός γραμμών

c = αριθμός στηλών

$E_{i,j}$ = προσδοκώμενη τιμή

$\sum_{k=1}^c O_{i,j}$ = άθροισμα από την i στήλη

$\sum_{k=1}^r O_{k,j}$ = άθροισμα από την k στήλη

N = σύνολο

Αφού υπολογίστηκαν και οι προσδοκώμενες τιμές, εφαρμόστηκε η εξίσωση 3.2 ώστε να προσδιορισθεί το χ^2 .

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{i,j} - E_{i,j})^2}{E_{i,j}} \quad \text{εξίσωση 3.2}$$

Όπου,

χ^2 = Chi-Square Test of Independence

$O_{i,j}$ = Παρατηρούμενη τιμή

$E_{i,j}$ = Προσδοκώμενη τιμή

Όσον αφορά την τους βαθμούς ελευθερίας, υπολογίζονται ως εξής:

$$DF = (r - 1) \times (c - 1) \quad \text{εξίσωση 3.3}$$

Όπου,

DF = βαθμοί ελευθερίας

r = αριθμός γραμμών

c = αριθμός στηλών

Αφού υπολογίστηκε το χ^2 , προσδιορίζονται οι «βαθμοί ελευθερίας» που ισούται με το πλήθος των παρατηρήσεων αφαιρούμενη κατά 1. Πρόκειται για ένα φυσικό αριθμό μεγαλύτερο ή ίσο με τη μονάδα, όπου με βάση αυτόν και ανάλογα με το επίπεδο εμπιστοσύνης που επιλέγουμε βρίσκουμε αν έχουμε στατιστικά σημαντική μεταβολή, σε σχέση με το επίπεδο εμπιστοσύνης που επιλέξαμε. Για τον γρήγορο υπολογισμό αυτής της τιμής χρησιμοποιείται ο πίνακας 3.1.

Percentage Points of the Chi-Square Distribution

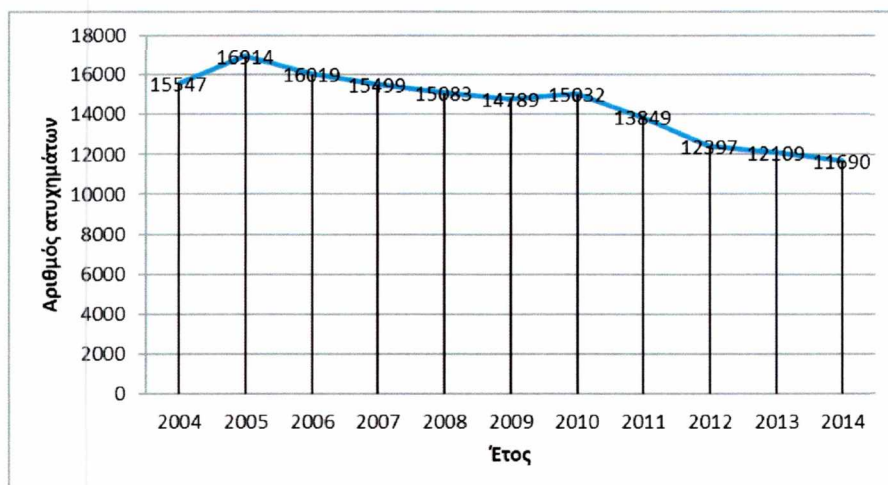
Degrees of Freedom	Probability of a larger value of χ^2								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38

Πίνακας 3.1. Υπολογισμός ποσοστών της κατανομής Chi-Square

4. Αποτελέσματα

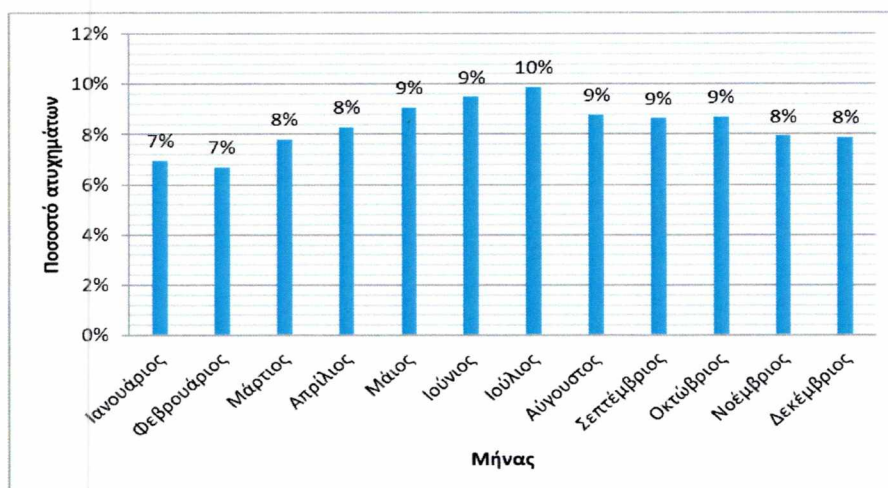
4.1 Σύνολο ατυχημάτων στο σύνολο της χώρας

Στο σύνολο των ετών 2004 έως 2014 συνέβησαν στην Ελλάδα συνολικά 158928 ατυχήματα (σύνολο θανατηφόρων ατυχημάτων, σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες και σύνολο ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες). Τα χρόνια πριν την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (2004-2009) συνέβησαν κατά μέσο όρο 15642 ατυχήματα κατά έτος ενώ τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) συνέβησαν κατά μέσο όρο 13015 τροχαία ατυχήματα ανά έτος για σύνολο της χώρας, μείωση ίση με 17%. Επιπλέον το έτος με τα περισσότερα τροχαία ατυχήματα (σύνολο θανατηφόρων ατυχημάτων, σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες και σύνολο ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες) στο σύνολο της χώρας ήταν το έτος 2005 όπου συνέβησαν 16914 τροχαία ατυχήματα.



Διάγραμμα 4.1. Ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 για το σύνολο της χώρας (με νεκρούς, ελαφριά τραυματίες και βαριά τραυματίες)

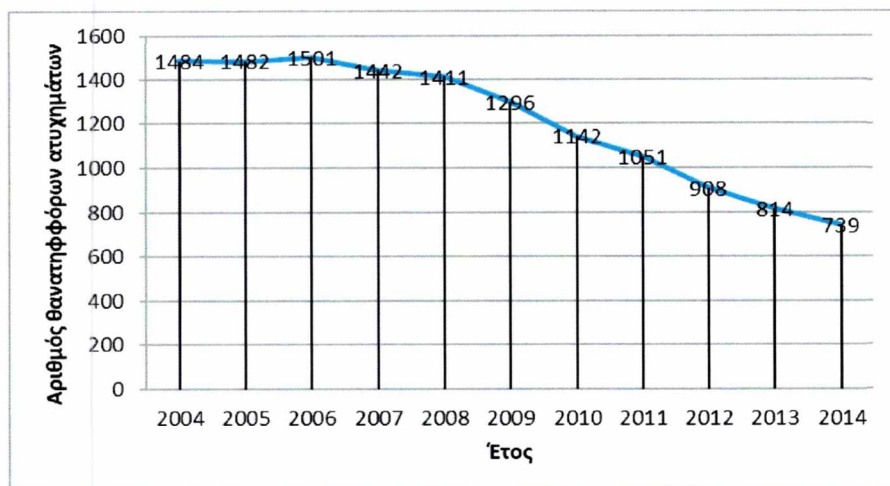
Σημαντικό επίσης ενδιαφέρον παρουσιάζει ο μήνας στον οποίο συνέβησαν τα τροχαία ατυχήματα στο σύνολο της χώρας για τα έτη 2004-2014. Αυτό το οποίο παρατηρείται είναι πως στους μήνες Μάιος έως Οκτώβριο, οι οποίοι αποτελούν κατά βάση την περίοδο άφιξης των τουριστών για την καλοκαιρινή περίοδο, έγινε το 55% των ατυχημάτων, ενώ τους μήνες Νοέμβριο έως Απρίλιο το 45% των ατυχημάτων. Επιπλέον τα περισσότερα τροχαία ατυχήματα στο σύνολο της χώρας έγιναν τον μήνα Ιούλιο όπου συνέβησαν 15664 ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2010.



Διάγραμμα 4.2. Ποσοστό των ατυχημάτων (με νεκρούς, βαριά τραυματίες και ελαφριά τραυματίες) ανά μήνα (σύνολο χώρας)

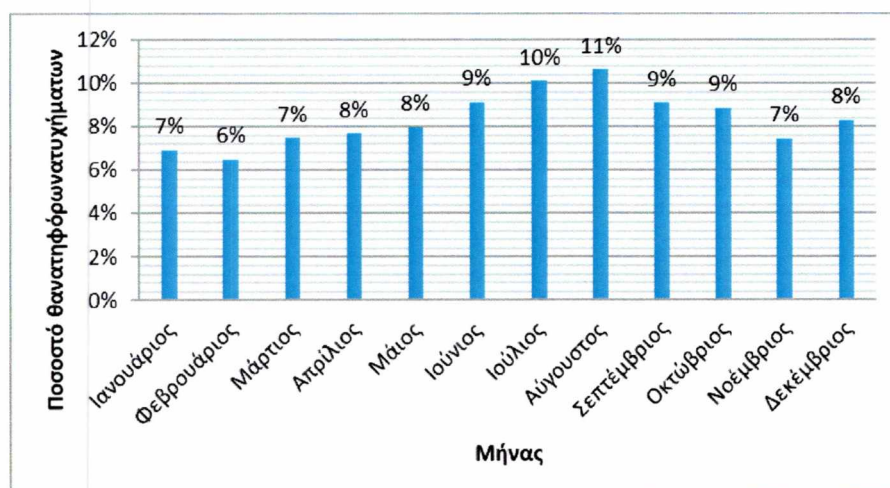
4.1.1 Θανατηφόρα ατυχήματα στο σύνολο της χώρας

Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης και η ανάλυση των ατυχημάτων ανά έτος (2004-2014) με βάση την σοβαρότητα τους. Τα χρόνια πριν την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (2004-2009) συνέβησαν στο σύνολο της χώρας κατά μέσο όρο 1436 θανατηφόρα ατυχήματα ανά έτος ενώ τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) συνέβησαν κατά μέσο όρο 931 θανατηφόρα ατυχήματα ανά έτος στο σύνολο της χώρας, μείωση ίση με 35%. Επιπλέον τα περισσότερα θανατηφόρα ατυχήματα από τα έτη 2004-2014 για το σύνολο της χώρας υπήρξαν το έτος 2006 όπου έγιναν 1501 θανατηφόρα ατυχήματα, ενώ το έτος 2014 συνέβησαν τα λιγότερα όπου συνέβησαν 739 θανατηφόρα ατυχήματα.



Διάγραμμα 4.3. Θανατηφόρα ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 (σύνολο χώρας)

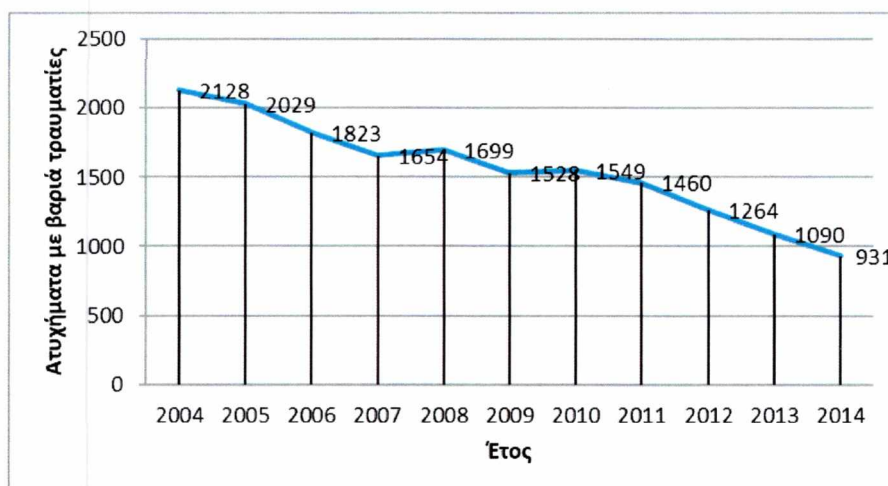
Όπως και για το σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων στο σύνολο της χώρας έτσι και για το σύνολο των θανατηφόρων ατυχημάτων στο σύνολο της χώρας τα περισσότερα θανατηφόρα ατυχήματα έγιναν τους μήνες της τουριστικής περιόδου. Αναλυτικότερα το διάστημα Μάιος έως Οκτώβριος (τουριστική περίοδος) συνέβη το 57% των θανατηφόρων ατυχημάτων ενώ το διάστημα Νοέμβριος έως Απρίλιος (μη τουριστική περίοδος) συνέβη το 43% των θανατηφόρων ατυχημάτων στο σύνολο της χώρας για το σύνολο των ετών 2004-2014.



Διάγραμμα 4.4. Ποσοστό θανατηφόρων ατυχημάτων ανά κάθε μήνα (σύνολο χώρας)

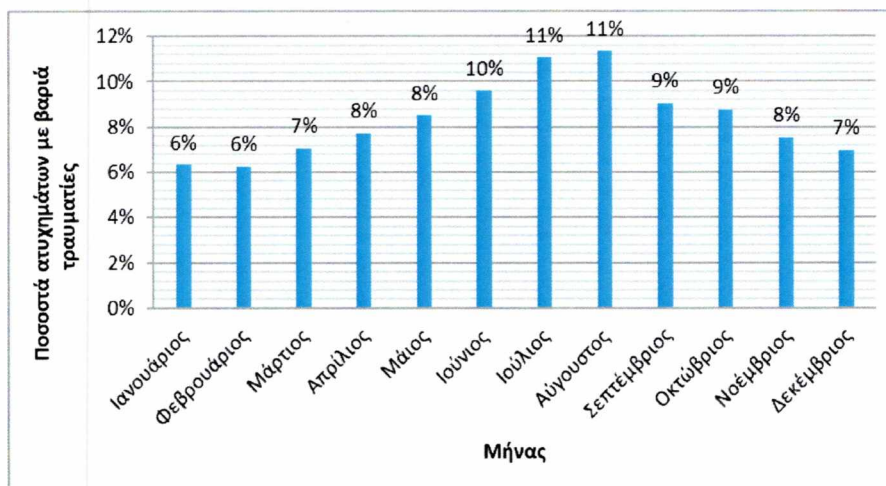
4.1.2 Ατυχήματα με βαριά τραυματίες στο σύνολο της χώρας

Ο αριθμός των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες για το σύνολο της χώρας μειώθηκε κατά την διάρκεια της κρίσης όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.5. Αναλυτικότερα ο μέσος όρος των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες για το σύνολο της χώρας πριν την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (2004-2009) ήταν 1810 ατυχήματα με βαριά τραυματίες ανά έτος ενώ τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) ο μέσος όρος των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες για το σύνολο της χώρας μειώθηκε σε 1259 ατυχήματα ανά έτος, μείωση ίση με 30%.



Διάγραμμα 4.5. Ατυχήματα με βαριά τραυματίες ανά έτος (σύνολο χώρας, 2004-2014)

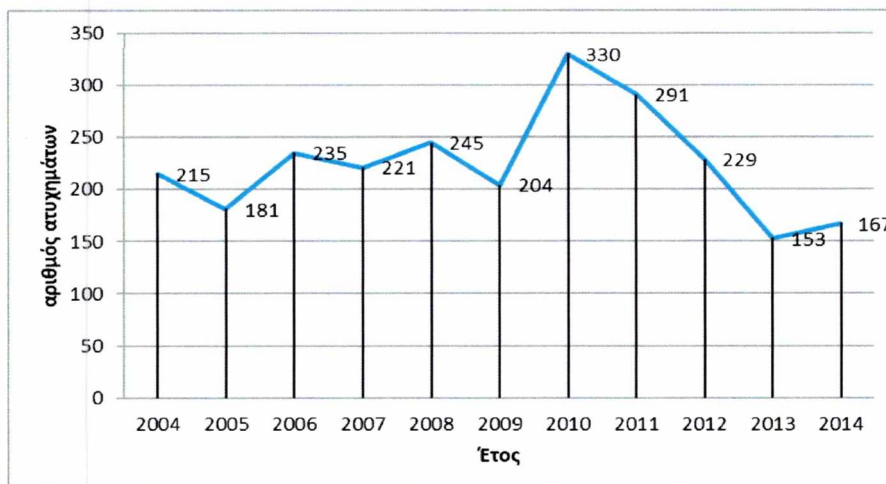
Το ποσοστό των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες ανά μήνα για το σύνολο της χώρας για το σύνολο των ετών 2004-2014 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.6. Αυτό το οποίο διαπιστώνεται είναι ότι το 58% των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες για το σύνολο της χώρας συνέβη τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο (τουριστική περίοδος) ενώ το 42% τους μήνες Νοέμβριο έως Απρίλιο (μη τουριστική περίοδος). Αναλυτικότερα τους μήνες Νοέμβριο έως Απρίλιο έγιναν 7165 ατυχήματα με βαριά τραυματίες έναντι 9990 τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο.



Διάγραμμα 4.6. Ποσοστό των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες ανά κάθε μήνα του έτους

4.2 Τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο

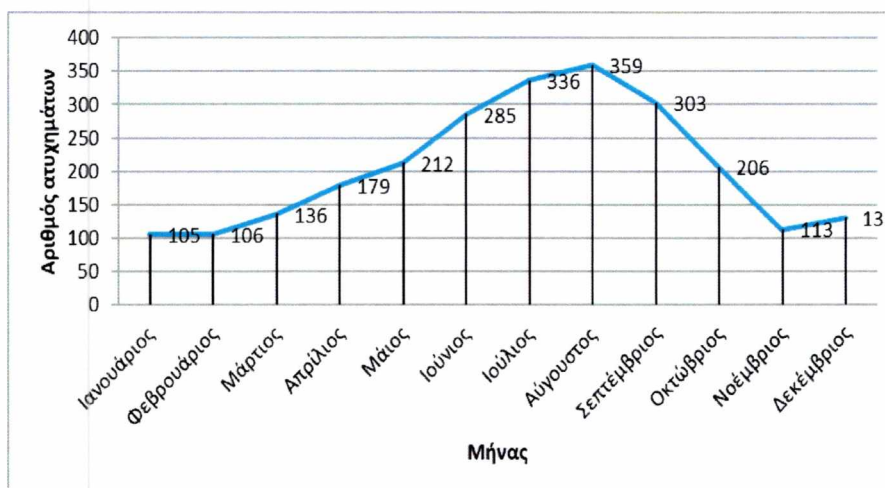
Την περίοδο 2004 έως 2014 συνέβησαν στη Δωδεκάνησο συνολικά 2471 ατυχήματα (σύνολο θανατηφόρων, σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες και σύνολο ατυχημάτων με ελαφριά τραυματίες) που αντιστοιχούν στο 2% των ατυχημάτων για το σύνολο της χώρας για την ίδια χρονική περίοδο. Ο αριθμός των ατυχημάτων (σύνολο θανατηφόρων, σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες και σύνολο ατυχημάτων με ελαφριά τραυματίες) στη Δωδεκάνησο για κάθε έτος από το 2004 έως το 2014 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.7. Τα χρόνια πριν την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης (2004-2009) συνέβησαν 217 τροχαία ατυχήματα κατά μέσο όρο στη Δωδεκάνησο ενώ τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) έγιναν κατά μέσο όρο 234 τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο, δηλαδή υπήρξε μικρή αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων ίση με 8%. Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι η αύξηση αυτή οφείλεται στην αύξηση των ατυχημάτων με ελαφριά τραυματίες, καθώς θανατηφόρα ατυχήματα και ατυχήματα με βαριά τραυματίες εμφάνισαν μείωση.



Διάγραμμα 4.7. Ατυχήματα ανά έτος 2004-2014 για τα Δωδεκάνησα (με νεκρούς, ελαφριά τραυματίες και βαριά τραυματίες)

Στο Διάγραμμα 4.8 απεικονίζεται ο συνολικός αριθμός των ατυχημάτων ανά μήνα στο σύνολό της δεκαετίας 2004 έως 2014. Αυτό το οποίο φαίνεται είναι πως υπάρχει μια σταθερή αύξηση τους καλοκαιρινούς μήνες αλλά και μία σταθερή μείωση μετά από αυτούς. Αξιοσημείωτο είναι επίσης πως κατά την τουριστική σεζόν (Μάιος έως Οκτώβριος) όλες οι τιμές των ατυχημάτων είναι μεγαλύτερες από όλες τις τιμές ατυχημάτων για τους μήνες εκτός αυτής (Νοέμβριος-Απρίλιος). Ο μεγαλύτερος αριθμός ατυχημάτων έγινε το μήνα Αύγουστο με 359 ατυχήματα αριθμός ο οποίος αντιστοιχεί σε ποσοστό 15% των ατυχημάτων ενώ ο μικρότερος το μήνα Ιανουάριο με 105 ατυχήματα που αντιστοιχεί σε ποσοστό 4% των ατυχημάτων.

Η αύξηση των ατυχημάτων στη Δωδεκάνησο τους θερινούς μήνες φαίνεται και στην αύξηση του ποσοστού των ατυχημάτων στη Δωδεκάνησο στο σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων της χώρας. Αναλυτικότερα τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο τα τροχαία ατυχήματα στην Δωδεκάνησο αποτελούν το 2% των ατυχημάτων της χώρας ενώ τον μήνα Αύγουστο αποτελούν το 3% των ατυχημάτων που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα τον μήνα Αύγουστο.



Διάγραμμα 4.8. Ατυχήματα ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα (άθροισμα ατυχημάτων όλων των κατηγοριών 2004-2014)

Την μη τουριστική περίοδο (Νοέμβριος-Απρίλιος) στην Ελλάδα συνέβησαν κατά μέσο όρο 11929 τροχαία ατυχήματα ανά μήνα για το σύνολο των ετών 2004-2014. Αντίστοιχα στη Δωδεκάνησο την μη τουριστική περίοδο (Νοέμβριος-Απρίλιος) συνέβησαν κατά μέσο όρο 128 τροχαία ατυχήματα ανά μήνα.

Την τουριστική περίοδο καταγράφεται αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων τόσο στο σύνολο της χώρας όσο και στη Δωδεκάνησο. Αναλυτικότερα ο μέσος όρος των τροχαίων ατυχημάτων στην Ελλάδα για την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) είναι 14147 ατυχήματα ανά μήνα δηλαδή διαφορά του μέσου όρου των τροχαίων ατυχημάτων σε σχέση με την μη τουριστική περίοδο ίση με 19%. Αντίστοιχα, στα Δωδεκάνησα υπάρχει αύξηση του μέσου όρου των τροχαίων ατυχημάτων την τουριστική περίοδο σε σχέση με την μη τουριστική ίση με 121%. Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι τα τροχαία ατυχήματα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζουν σημαντικά στατιστικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=208,68$, $p<0,001$).

Πίνακας 4.1. Σύνολο ατυχημάτων σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος - Οκτώβριος		Διαφορά(%)	χ^2	p
	M.O. (2004-2014)	(%)	M.O. (2004-2014)	(%)			
Ελλάδα	11.929	46	14147	54	18,59	208,68	<0,001
Δωδεκάνησα	128	31	284	69	120,91		

4.2.1 Θανατηφόρα ατυχήματα στη Δωδεκάνησο

Σε ό,τι αφορά στα θανατηφόρα ατυχήματα στα χρόνια της οικονομικής κρίσης (2010-2014) συνέβη μείωση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων τόσο στο σύνολο της χώρας όσο και στη Δωδεκάνησο. Στην Ελλάδα από 1389 θανατηφόρα ατυχήματα κατά μέσο όρο τα χρόνια πριν την οικονομική κρίση (2005-2009) τα χρόνια της κρίσης μειώθηκαν σε 902 κατά μέσο όρο θανατηφόρα ατυχήματα, μείωση ίση με 35%. Αξίζει να σημειωθεί ότι επιλέχτηκε το διάστημα (2005-2009) για αυτές τις συγκρίσεις για την σύγκριση ίσων χρονικά διαστημάτων πριν την οικονομική κρίση (2005-2009) και κατά την διάρκεια αυτής (2010-2014).

Αντίστοιχα στη Δωδεκάνησο τα χρόνια πριν την κρίση (2005-2009) συνέβησαν κατά μέσο όρο 37 θανατηφόρα ατυχήματα έναντι 29 θανατηφόρων ατυχημάτων κατά μέσο όρο τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) μεταβολή που αντιστοιχεί σε μείωση ίση με 21%. Η σύγκριση των θανατηφόρων ατυχημάτων μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου για τα χρόνια πριν και μετά την κρίση δεν παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=3,04$, $p=0,081$).

Πίνακας 4.2. Ανάλυση θανατηφόρων ατυχημάτων για Ελλάδα και Δωδεκάνησα πριν και μετά την οικονομική κρίση

	2005-2009, M.O.	2010-2014, M.O.	Διαφορά(%)	χ^2	p
Ελλάδα	1.389	902	-35,11%	3,04	0,081
Δωδεκάνησα	37	29	-21,08%		

Τα θανατηφόρα ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2014 εμφάνισαν αύξηση την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) τόσο στο σύνολο της χώρας όσο και στη Δωδεκάνησο. Αναλυτικότερα, τα έτη 2004-2014, την μη τουριστική περίοδο (Νοέμβριος-Απρίλιος) συνέβησαν κατά μέσο όρο 959

θανατηφόρα ατυχήματα στο σύνολο της χώρας ενώ την τουριστική περίοδο συνέβησαν 1191 κατά μέσο όρο θανατηφόρα ατυχήματα, αύξηση ίση με 24%.

Στα Δωδεκάνησα ο μέσος όρος των θανατηφόρων ατυχημάτων αυξήθηκε από 19 θανατηφόρα ατυχήματα την μη τουριστική περίοδο σε 31 θανατηφόρα ατυχήματα την τουριστική περίοδο, αύξηση ίση με 123%. Σημαντικό στοιχείο είναι επίσης ότι τα θανατηφόρα ατυχήματα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική ανάμεσα σε Ελλάδα και Δωδεκάνησο παρουσιάζουν σημαντικές στατιστικά διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=26,93$, $p<0.001$).

Πίνακας 4.3. Ανάλυση θανατηφόρων ατυχημάτων σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος-Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ^2	p
	M.O. 2004-2014	(%)	M.O.2004-2014	(%)			
Ελλάδα	959	45	1191	55	24,19	26,93	<0,001
Δωδεκάνησα	19	31	42	69	122,81		

4.2.2 Ατυχήματα με βαριά τραυματίες στη Δωδεκάνησο

Αύξηση επίσης συνέβη την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) και στα ατυχήματα με βαριά τραυματίες για το σύνολο των ετών 2004-2014. Στην Ελλάδα ο μέσος όρος των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες αυξήθηκε από 1166 ατυχήματα με βαριά τραυματίες την μη τουριστική περίοδο (Νοέμβριος-Απρίλιος) σε 1598 ατυχήματα με βαριά τραυματίες την τουριστική μεταβολή που αντιστοιχεί σε αύξηση ίση με 37%.

Αντίστοιχα στα Δωδεκάνησα ο μέσος όρος των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες αυξήθηκε από 29 την μη τουριστική περίοδο σε 68 την τουριστική περίοδο, αύξηση ίση με 135%.

Η μεταβολή του αριθμού των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες από την μη τουριστική περίοδο στην τουριστική μεταξύ Ελλάδος και Δωδεκανήσου παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=35,1$, $p<0,001$).

Πίνακας 4.4. Ανάλυση ατυχημάτων με βαριά τραυματίες σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα την μη τουριστική περίοδο και την τουριστική

	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος-Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ^2	p
	Μ.Ο. 2004-2014	(%)	Μ.Ο. 2004-2014	(%)			
Ελλάδα	1.166	42	1598	58	37,07	35,1	<0,001
Δωδεκάνησα	29	30	68	70	135,47		

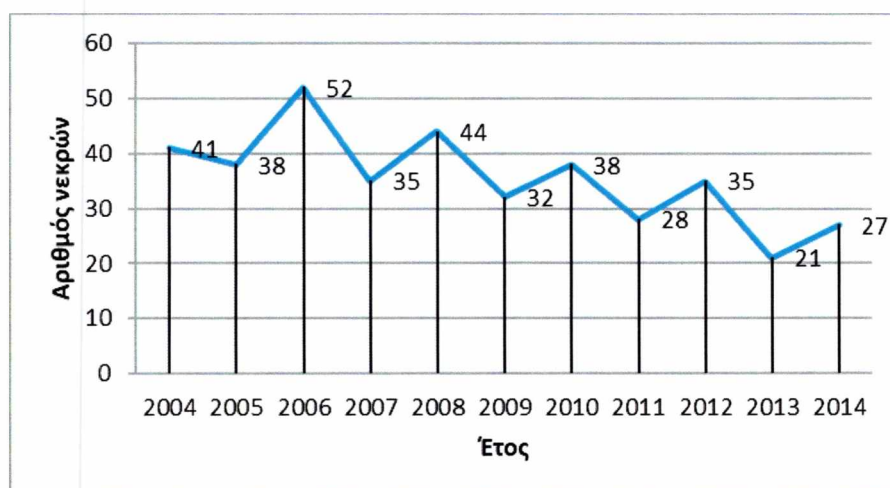
4.3 Είδος παθόντα

Στην ενότητα αυτή γίνεται ανάλυση του αριθμού των νεκρών και βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο ανά έτος και ανά μήνα για το σύνολο των ετών 2004-2014.

Επίσης γίνονται συγκρίσεις των μεταβολών του αριθμού των νεκρών και βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα ανάμεσα στην περίοδο πριν την κρίση (2005-2009) και την περίοδο της κρίσης (2010-2014) μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου, και ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο (Νοέμβριος-Απρίλιος) και τουριστική περιόδου (Μάιος-Οκτώβριος).

4.3.1 Νεκροί

Στα Δωδεκάνησα ο αριθμός των νεκρών μειώθηκε από το 2004 στο 2014 σε απόλυτους αριθμούς κατά 34%. Ο μεγαλύτερος αριθμός νεκρών υπήρξε το έτος 2006 με 52 νεκρούς ενώ ο μικρότερος το 2013 με 21 νεκρούς.

**Διάγραμμα 4.9.** Αριθμός νεκρών ανά έτος (2004-2014) στα Δωδεκάνησα

Στη Δωδεκάνησο ο μέσος όρος των νεκρών τα χρόνια της οικονομικής κρίσης (2010-2014) μειώθηκε σε 30 νεκρούς από 40 νεκρούς κατά μέσο όρο τα χρόνια πριν την οικονομική κρίση (2005-2009), μείωση η οποία αντιστοιχεί σε ποσοστό 26%.

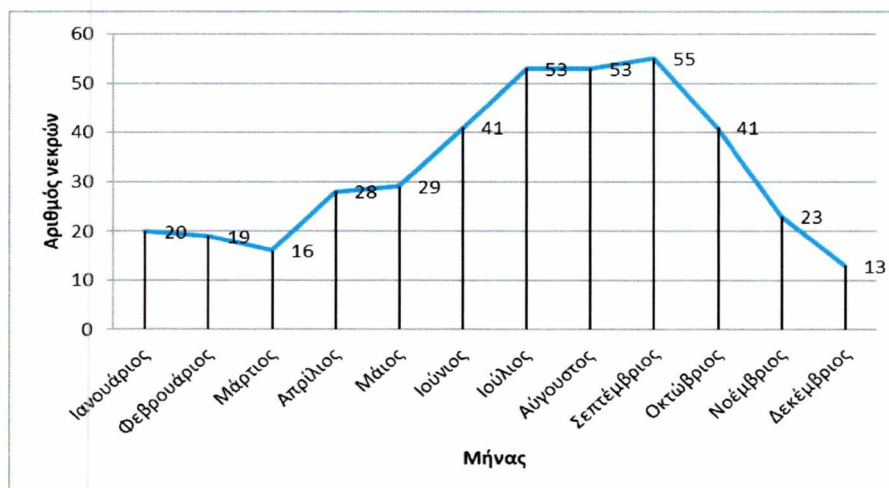
Ο μέσος όρος των νεκρών στο σύνολο της χώρας τα χρόνια της κρίσης μειώθηκε από 1547 νεκρούς κατά μέσο όρο τα χρόνια πριν την κρίση (2005-2009) σε 982 νεκρούς κατά μέσο όρο τα χρόνια της κρίσης (2010-2014), μείωση ίση με 37%

Η μεταβολή του αριθμού των νεκρών ανάμεσα στα χρόνια πριν την κρίση (2005-2009) και τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) μεταξύ Ελλάδος και Δωδεκανήσου δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=1,99$, $p=0,158$)

Πίνακας 4.5. Ανάλυση αριθμού νεκρών από τροχαία ατυχήματα για Ελλάδα και Δωδεκάνησα τα χρόνια πριν την κρίση και κατά την κρίση.

	2005-2009		2010-2014		Διαφορά (%)	χ^2	p
	M.O.	(%)	M.O.	(%)			
Ελλάδα	1.547	61	982	39	-36,50	1,99	0,158
Δωδεκάνησα	40	57	30	43	-25,87		

Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει επίσης ο αριθμός των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο ανά μήνα για το σύνολο των ετών 2004 έως 2014. Αυτό το οποίο παρατηρείται είναι πως για τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο ο αριθμός των νεκρών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των νεκρών για όλους τους υπόλοιπους μήνες της μη τουριστικής περιόδου. Αναλυτικότερα την τουριστική περίοδο συγκεντρώνεται το 70% των νεκρών από τροχαία ατυχήματα ενώ το διάστημα Νοέμβριος-Απρίλιος το 30%. Ο μήνας με τον μεγαλύτερο αριθμό νεκρών ήταν ο μήνας Σεπτέμβριος με 55 νεκρούς ενώ ο μήνας με τον μικρότερο αριθμό νεκρών ήταν ο Δεκέμβριος με 13 νεκρούς.



Διάγραμμα 4.10. Αριθμός νεκρών ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

Αναλυτικότερα ο μέσος όρος των νεκρών από τροχαία ατυχήματα την μη τουριστική περίοδο για το σύνολο της χώρας ισούται με 1054 νεκρούς ενώ την τουριστική περίοδο με 1326 νεκρούς μεταβολή ίση με 26%. Οι αντίστοιχοι αριθμοί για τη Δωδεκάνησο είναι 20 νεκροί κατά μέσο όρο την μη τουριστική περίοδο και 70 την τουριστική μεταβολή που αντιστοιχεί σε αύξηση ίση με 129%. Επιπλέον η μεταβολή του αριθμού των νεκρών από τροχαία ατυχήματα από την μη τουριστική περίοδο στην τουριστική ανάμεσα σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές (95%, $\chi^2=29,64$, $p<0.001$).

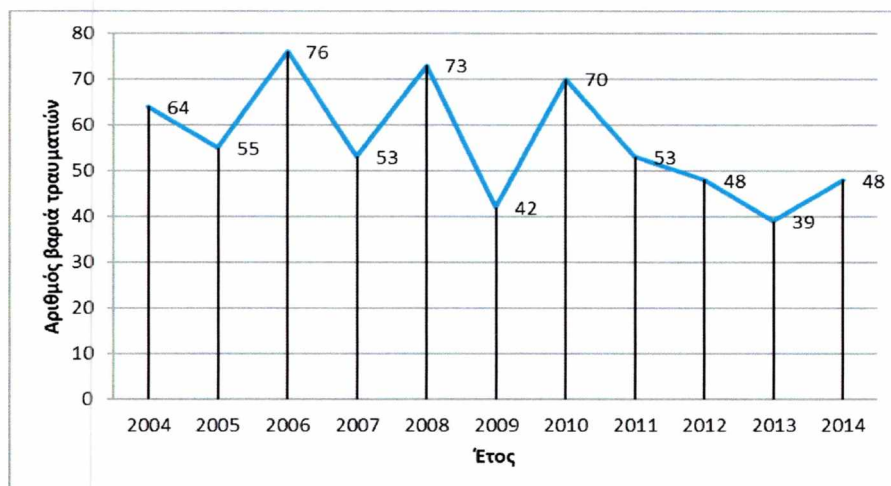
Πίνακας 4.6. Ανάλυση των νεκρών από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας και τα Δωδεκάνησα για μη τουριστική περίοδο και τουριστική.

	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος-Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ^2	p
	Μ.Ο. 2004-2014	(%)	Μ.Ο. 2004-2014	(%)			
Ελλάδα	1.054	44	1326	56	25,81	29,64	<0,001
Δωδεκάνησα	20	30	45	70	128,57		

4.3.2 Βαριά τραυματίες

Ο αριθμός των βαριά τραυματιών στη Δωδεκάνησο από το 2004 έως το 2014 μειώθηκε κατά 25% κατά απόλυτους αριθμούς. Επιπλέον οι περισσότεροι βαριά τραυματίες από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο υπήρξαν το έτος 2006 όπου υπήρξαν 76 βαριά τραυματίες από τροχαία

ατυχήματα ενώ οι λιγότεροι υπήρξαν το έτος 2013 όπου υπήρξαν 39 βαριά τραυματίες από τροχαία ατυχήματα στο σύνολο της Δωδεκανήσου.



Διάγραμμα 4.11. Αριθμός των βαριά τραυματιών ανά έτος για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

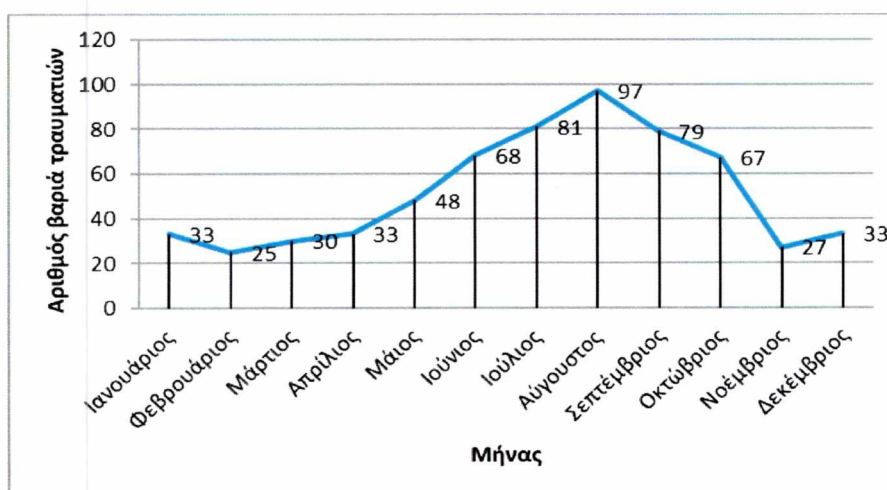
Στα Δωδεκάνησα ο μέσος όρος των βαριά τραυματιών μειώθηκε τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) σε 52 βαριά τραυματίες από 60 βαριά τραυματίες πριν την οικονομική κρίση (2005-2009), δηλαδή ο μέσος όρος των βαριά τραυματιών μειώθηκε τα χρόνια της κρίσης κατά 14%.

Αντίστοιχα ο μέσος όρος των βαριά τραυματιών στην Ελλάδα μειώθηκε τα χρόνια της κρίσης (2010-2014) σε 1392 βαριά τραυματίες από 1932 κατά μέσο όρο βαριά τραυματιών τα χρόνια πριν την οικονομική κρίση (2005-2009), μείωση η οποία ισούται με 28%. Η μεταβολή του αριθμού των βαριά τραυματιών ανάμεσα στις περιόδους πριν την οικονομική κρίση και κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης μεταξύ Ελλάδος και Δωδεκανήσου παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=4,66$, $p=0,031$).

Πίνακας 4.7. Ανάλυση των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα για Ελλάδα και Δωδεκάνησα τα χρόνια πριν την κρίση και κατά την κρίση.

	2005-2009		2010-2014		Διαφορά (%)	χ^2	p
	M.O.	(%)	M.O.	(%)			
Ελλάδα	1.872	58	1341	42	-28,38	4,66	0,031
Δωδεκάνησα	60	54	52	46	-13,71		

Ο αριθμός των βαριά τραυματιών ανά μήνα για τη Δωδεκάνησο για το σύνολο των ετών 2004-2014 απεικονίζεται στο Διάγραμμα 4.12. Όπως παρατηρείται τους μήνες της τουριστικής σεζόν (Μάιος-Οκτώβριος) ο συνολικός αριθμός των βαριά τραυματιών για κάθε μήνα από αυτούς είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των βαριά τραυματιών από κάθε μήνα που ανήκει στη μη τουριστική σεζόν (Νοέμβριος-Απρίλιος). Αναλυτικότερα η μέγιστη τιμή βαριά τραυματιών συνέβη τον Αύγουστο με 97 βαριά τραυματίες αριθμός που αντιστοιχεί στο ποσοστό 16% του συνολικού αριθμού των βαριά τραυματιών για τη Δωδεκάνησο ενώ ο μικρότερος αριθμός υπήρξε το μήνα Φεβρουάριο με 25 βαριά τραυματίες αριθμός που αποτελεί το 4% του συνολικού αριθμού των βαριά τραυματιών στη Δωδεκάνησο από τροχαία ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2014.



Διάγραμμα 4.12. Αριθμός των βαριά τραυματιών ανά μήνα για τα Δωδεκάνησα στο διάστημα των ετών 2004-2014

Αναλυτικότερα στα Δωδεκάνησα το 71% των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα υπήρξε την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) ενώ αντίστοιχα ο μέσος όρος του αριθμού των βαριά τραυματιών στη Δωδεκάνησο αυξήθηκε από την μη τουριστική περίοδο στην τουριστική κατά 143%.

Για το σύνολο της χώρας την μη τουριστική περίοδο υπήρξε το 42% των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα ενώ την τουριστική το 58%, ο μέσος όρος του αριθμού των βαριά τραυματιών αντίστοιχα αυξήθηκε κατά 39% την τουριστική περίοδο σε σχέση με την μη τουριστική. Η μεταβολή του αριθμού των βαριά τραυματιών από την μη τουριστική περίοδο στην

τουριστική μεταξύ Ελλάδος και Δωδεκανήσου παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=40,42$, $p<0.001$).

Πίνακας 4.8. Ανάλυση του αριθμού των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας και τα Δωδεκάνησα για μη τουριστική περίοδο και τουριστική

	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος-Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ^2	p
	M.O. 2004-2014	(%)	M.O. 2004-2014	(%)			
Ελλάδα	1.286	42	1781	58	38,51	40,42	<0,001
Δωδεκάνησα	30	29	73	71	143,09		

4.4 Ώρα ατυχήματος

Μια πολύ σημαντική παράμετρος σχετικά με τα οδικά ατυχήματα είναι η ώρα που συνέβη το κάθε ατύχημα. Στην ενότητα αυτή γίνεται μία ανάλυση των νεκρών από τροχαία ατυχήματα σε μη τουριστική (Νοέμβριος-Απρίλιος) περίοδο και τουριστική (Μάιος-Οκτώβριος) στη Δωδεκάνησο με βάση την ώρα του ατυχήματος.

Με σκοπό να υπάρξει μία καλύτερη εικόνα σχετικά με την ώρα του ατυχήματος, δημιουργήθηκαν διαστήματα ωρών. Αναλυτικότερα τα διαστήματα ωρών που εξετάστηκαν είναι το διάστημα 00:00-4:59, το διάστημα 5:00-8:59, το διάστημα 9:00-12:59, το διάστημα 13:00-16:59, το διάστημα 17:00-20:59 και το διάστημα 21:00-23:59.

Στον πίνακα 4.9 παρατηρείται ότι για κάθε διάστημα ωρών ο αριθμός των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο αυξάνεται την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) σε σχέση με την μη τουριστική (Νοέμβριος-Απρίλιος). Αναλυτικότερα, για τις ώρες 00:00-4:59 ο αριθμός των νεκρών αυξήθηκε την τουριστική περίοδο κατά 152%, για τις ώρες 5:00-8:59 κατά 136%, για τις ώρες 9:00-12:59 κατά 55%, για τις ώρες 13:00-16:59 κατά 126%, για τις ώρες 17:00-20:59 κατά 181% και για τις ώρες 21:00-23:59 κατά 138%.

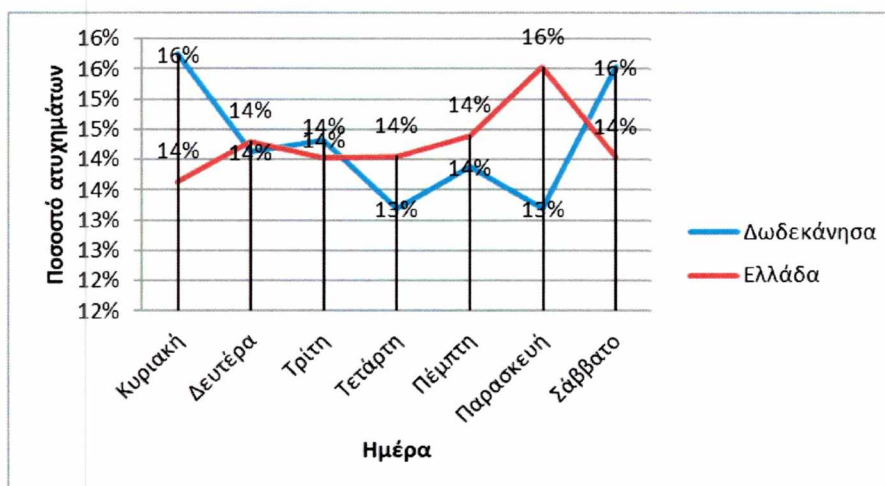
Η μεταβολή του αριθμού των νεκρών για όλα τα διαστήματα ωρών ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο σε σχέση με τη μεταβολή του συνολικού αριθμού των νεκρών ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, δηλαδή υπήρξε ομοιόμορφη, σχεδόν, αύξηση όλες τις ώρες της ημέρας.

Πίνακας 4.9. Μεταβολή του αριθμού των νεκρών ανά ώρα ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική περίοδο για την Δωδεκάνησο (σύνολο νεκρών 2004-2014)

Ωρες Ημέρας	Νοέμβριος - Απρίλιος		Μάιος - Οκτώβριος		Διαφορά(%)	χ^2	p
	Αριθμός νεκρών	(%)	Αριθμός νεκρών	(%)			
0:00-4:59	23	19	58	21	152,17	0,2	0,654
5:00-8:59	22	18	52	19	136,36	0,02	0,884
9:00-12:59	22	18	34	13	54,55	2,42	0,12
13:00-16:59	23	19	52	19	126,09	0,02	0,961
17:00-20:59	16	13	45	17	181,25	0,6	0,437
21:00-23:59	13	11	31	11	138,46	0,018	0,892

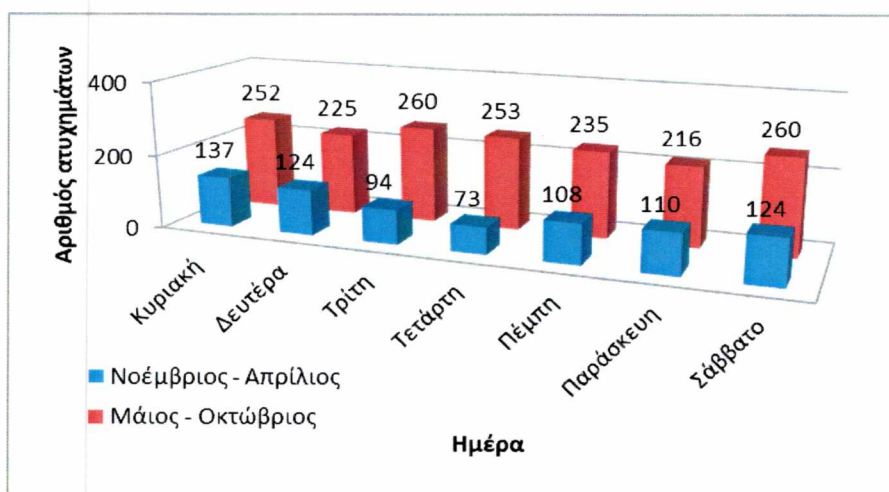
4.5 Ημέρα ατυχήματος

Στην συγκεκριμένη ενότητα εξετάζεται η ημέρα στην οποία συνέβη το τροχαίο ατύχημα σε συνδυασμό με διάφορα χαρακτηριστικά του ατυχήματος. Η ημέρες όπου πραγματοποιήθηκαν τα περισσότερα ατυχήματα στη Δωδεκάνησο ήταν το Σάββατο και η Κυριακή όπου συνέβη το 16% του συνολικού αριθμού των ατυχημάτων αντίστοιχα και για τις δύο ημέρες στη Δωδεκάνησο, όταν οι ίδιες μέρες καταλάμβαναν το 13% και 14% του συνολικού αριθμού των ατυχημάτων για το σύνολο της χώρας.



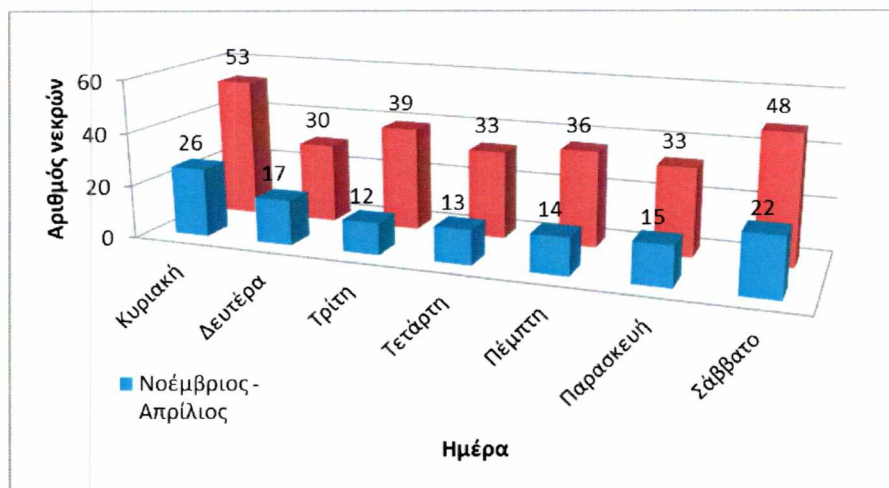
Διάγραμμα 4.13. Σύγκριση των ποσοστών των ατυχημάτων ανά ημέρα για Δωδεκάνησο και Ελλάδα (σύνολο ατυχημάτων 2004-2014)

Σημαντική μεταβολή επίσης παρουσίασε ο αριθμός των ατυχημάτων (σύνολο θανατηφόρων ατυχημάτων, σύνολο ατυχημάτων με βαριά τραυματίες και σύνολο ατυχημάτων με ελαφρά τραυματίες) στη Δωδεκάνησο ανά ημέρα της εβδομάδος μεταξύ μη τουριστικής περιόδου και τουριστικής. Αναλυτικότερα την Κυριακή ο αριθμός των ατυχημάτων μεταξύ μη τουριστικής περιόδου και τουριστικής αυξήθηκε κατά 84%, την Δευτέρα κατά 81%, την Τρίτη κατά 177%, την Τετάρτη κατά 247%, την Πέμπτη κατά 118%, την Παρασκευή κατά 96% και το Σάββατο κατά 110%.



Διάγραμμα 4.14. Ατυχημάτα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο (σύνολο ατυχημάτων 2004-2014)

Ο αριθμός των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο ανά ημέρα της εβδομάδος (Κυριακή-Σάββατο) ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο παρουσίασε επίσης σημαντική μεταβολή. Πιο συγκεκριμένα την Κυριακή αυξήθηκε κατά 104%, την Δευτέρα κατά 76%, την Τρίτη κατά 225%, την Τετάρτη κατά 154%, την Πέμπτη κατά 157%, την Παρασκευή κατά 120% και το Σάββατο κατά 118%.



Διάγραμμα 4.15. Αριθμός νεκρών από τροχαία ατυχήματα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο

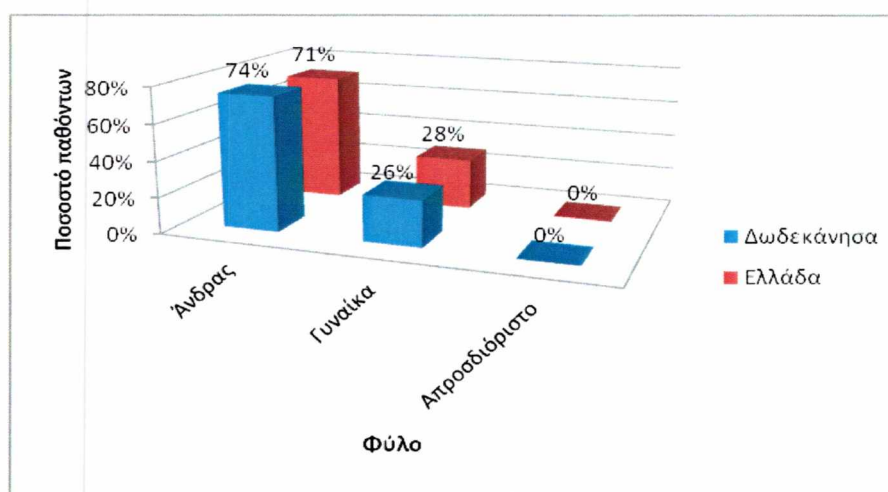
Πίνακας 4.10. Σύγκριση αριθμού νεκρών από τροχαία ατυχήματα στα Δωδεκάνησα ανά ημέρα της εβδομάδος ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο.

Ημέρα	Νοέμβριος - Απρίλιος		Μάιος - Οκτώβριος		Διαφορά (%)	x ²	p
	M.O. 2004-2014	(%)	M.O. 2004-2014	(%)			
Κυριακή	4,33	22	8,83	19	103,8	0,29	0,59
Δευτέρα	2,83	14	5	11	76,4	0,83	0,36
Τρίτη	2	10	6,5	14	225,0	1,32	0,25
Τετάρτη	2,17	11	5,5	12	153,8	0,12	0,73
Πέμπτη	2,33	12	6	13	157,1	0,16	0,69
Παρασκευή	2,5	13	5,5	12	120,0	0,017	0,9
Σάββατο	3,67	18	8	18	118,1	0,04	0,84
Σύνολο	19,83	100	45,33	100	128,5		

Παρατηρείται, τέλος, ότι όπως και στις ώρες, ότι σε όλες τις ημέρες ο αριθμός των νεκρών για τουριστική και μη τουριστική περίοδο παρουσιάζει σημαντική μεταβολή και επομένως δεν υπάρχουν σημαντικά στατιστικές διαφορές σε σχέση με τη μεταβολή του συνολικού αριθμού των νεκρών ανάμεσα στην μη τουριστική και τουριστική περίοδο για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

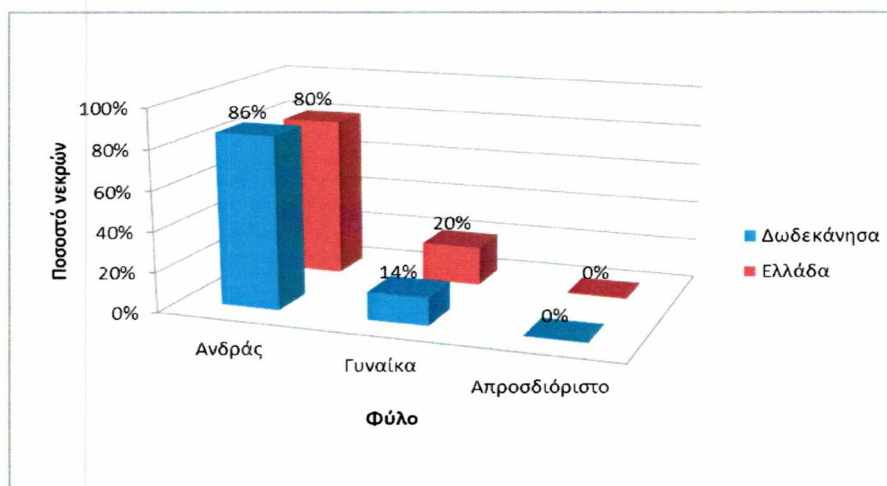
4.6 Φύλο παθόντα

Μια σύγκριση ανάμεσα στο ποσοστό των παθόντων με βάση το φύλο τους ανάμεσα σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα μας δείχνει ότι οι παθόντες άνδρες στο σύνολο των ετών 2004-2014 στην Ελλάδα καταλάμβαναν το 71,4% των παθόντων (νεκροί, βαριά τραυματίες και ελαφριά τραυματίες) ενώ αντίστοιχα για τα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο οι παθόντες άνδρες αποτελούσαν το 74% των παθόντων από τροχαία ατυχήματα. Τα ανάλογα ποσοστά για τις γυναίκες ήταν 28,4% στην Ελλάδα έναντι 26% στα Δωδεκάνησα.

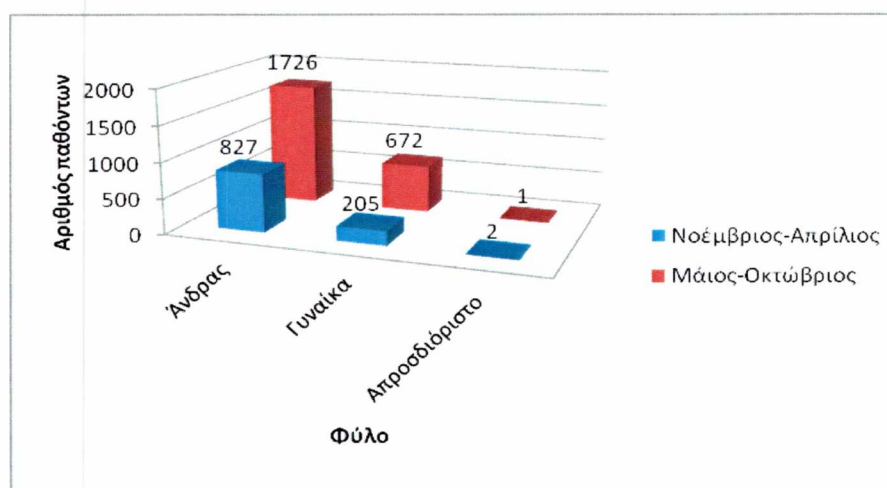


Διάγραμμα 4.16. Ποσοστά παθόντων από τροχαία ατυχήματα ανά φύλο σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα (σύνολο παθόντων 2004-2014)

Η αντίστοιχη σύγκριση για τους νεκρούς από τροχαία ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2014 ανάμεσα στην Ελλάδα και στη Δωδεκάνησο δείχνει ότι στο σύνολο των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα οι άνδρες αποτελούν το 80% ενώ για τα τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησα οι άνδρες νεκροί αποτελούν το 86%. Τα αντίστοιχα ποσοστά στις γυναίκες είναι 20% στην Ελλάδα έναντι 14% στη Δωδεκάνησο.



Διάγραμμα 4.17. Ποσοστά νεκρών παθόντων ανά φύλο σε Ελλάδα και Δωδεκάνησα (σύνολο νεκρών 2004-2014)



Διάγραμμα 4.18. Αριθμός παθόντων από τροχαία ατυχήματα (σύνολο παθόντων 2004-2014) ανά φύλο ανάμεσα σε τουριστική περίοδο και μη τουριστική στη Δωδεκάνησο

Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η ανάλυση των παθόντων από τροχαία ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2014 στη Δωδεκάνησο με βάση το φύλο ανάμεσα στις περιόδους της τουριστικής περιόδου και της μη τουριστικής περιόδου. Αναλυτικότερα οι παθόντες άνδρες αυξήθηκαν την τουριστική περίοδο κατά 109%, οι γυναίκες κατά 228% και το απροσδιόριστο φύλο μειώθηκε κατά 50%. Η μεταβολή του αριθμού των ανδρών και των γυναικών ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο σε σχέση με το σύνολο της μεταβολής του αριθμού των παθόντων σε τροχαία ατυχήματα ανάμεσα στις δύο περιόδους παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($\chi^2=24,47$ $p<0.001$, $\chi^2=25,46$, $p<0.001$).

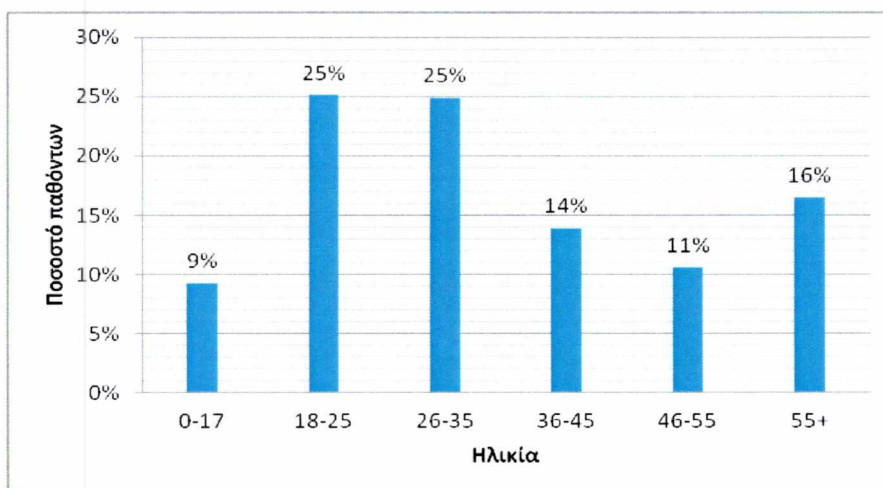
Πίνακας 4.11. Αριθμός παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά φύλο ανάμεσα σε τουριστική περίοδο και μη τουριστική στη Δωδεκάνησο.

Φύλλο	Νοέμβριος - Απρίλιος		Μάιος - Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ ²	p
	Μ.Ο. 2004-2014	(%)	Μ.Ο.2004-2014	(%)			
Άνδρας	138	80	288	72	109	24,47	<0,001
Γυναίκα	34	20	112	28	228	25,46	<0,001
Απροσδιόριστο	0	0	0	0	-50		
Σύνολο	172	100	400	100	132		

4.7 Ηλικία παθόντα

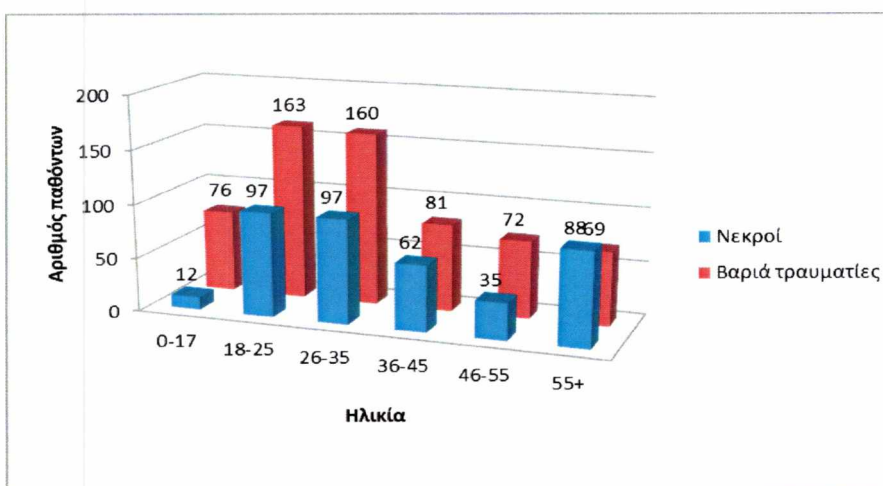
Για την ανάλυση της ηλικίας χρησιμοποιήθηκε η ηλικία των παθόντων με βάση την κατηγοριοποίηση την οποία χρησιμοποιεί η Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛΣΤΑΤ). Οι ομάδες στις οποίες χωρίστηκαν οι ηλικίες των παθόντων είναι η 0-17, η 18-25, η 26-35, η 36-45, 46-55 και 55 +.

Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατανομή των παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) στη Δωδεκάνησο για τα έτη 2004-2014 με βάση τις ηλικιακές ομάδες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Αναλυτικότερα οι παθόντες με ηλικία από 0-17 ετών αποτελούσαν το 9% του συνολικού αριθμού των παθόντων, οι παθόντες από 18-25 ετών το 25%, από 26-35 ετών το 25%, από 36-45 ετών το 14%, από 46-55 ετών το 11% και από 55 και πάνω ετών το 16% του συνολικού αριθμού των παθόντων από τροχαία ατυχήματα. Οπότε παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παθόντων από τροχαία ατυχήματα είχε η ηλικιακή ομάδα από 18-25 ετών και από 26-35 (25% και οι δύο) ετών όπου και οι δύο μαζί αποτελούσαν το 50% του συνολικού αριθμού των παθόντων.



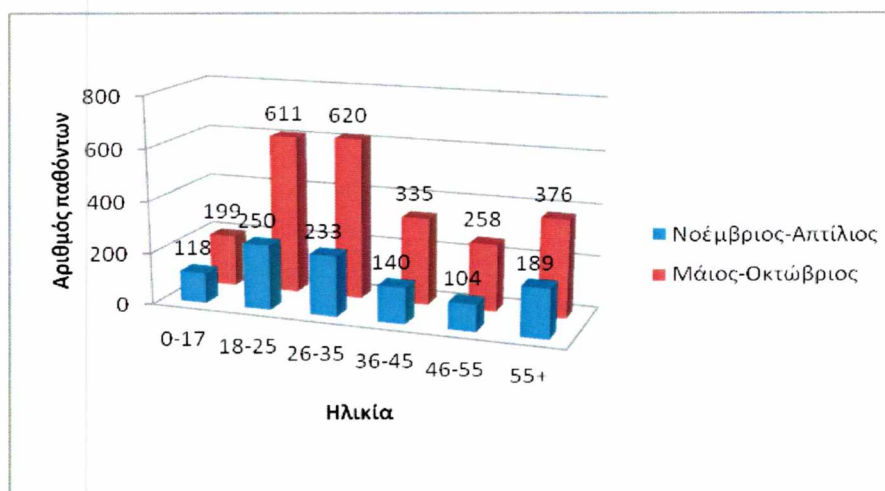
Διάγραμμα 4.19. Ποσοστό παθόντων από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία (σύνολο παθόντων 2004-2014)

Επιπρόσθετα η ανάλυση του αριθμού των νεκρών και βαριά τραυματιών ανά κατηγορία ηλικίας μας δείχνει ότι οι ηλικιακές ομάδες από 18-25 και από 26-35 εμφανίζουν το μεγαλύτερο αριθμό παθόντων τόσο για τους νεκρούς όσο και για τους βαριά τραυματίες. Αναλυτικότερα οι νεκροί παθόντες από 18-25 ετών αλλά και από 26-35 ετών αποτελούν το 25% των νεκρών παθόντων δηλαδή αθροιστικά αυτές οι δύο ομάδες αποτελούν το 50% των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο. Παρόμοια εικόνα υπάρχει και στους βαριά τραυματίες παθόντες όπου το 26% αυτών έχουν ηλικία από 18-25 αλλά και 26-35 δηλαδή αθροιστικά το 52% των βαριά τραυματιών είχε ηλικία από 18-35 ετών.



Διάγραμμα 4.20. Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών και βαριά τραυματιών ανά ηλικία

Κάνοντας μια σύγκριση του αριθμού των παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) στο σύνολο των ετών 2004-2014 ανά ηλικία στη Δωδεκάνησο ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική παρατηρούμε πως όλες οι ηλικιακές ομάδες αύξησαν τον αριθμό των εμπλεκόμενων σε τροχαία ατυχήματα την τουριστική περίοδο. Πιο συγκεκριμένα ο αριθμός των παθόντων από τροχαία ατυχήματα από ηλικία 0-17 ετών αυξήθηκε κατά 69%, από 18-25 ετών κατά 144%, από 26-35 ετών κατά 166%, από 36-45 κατά 139%, από 46-55 κατά 148% και από 55 και πλέον ετών κατά 99%.



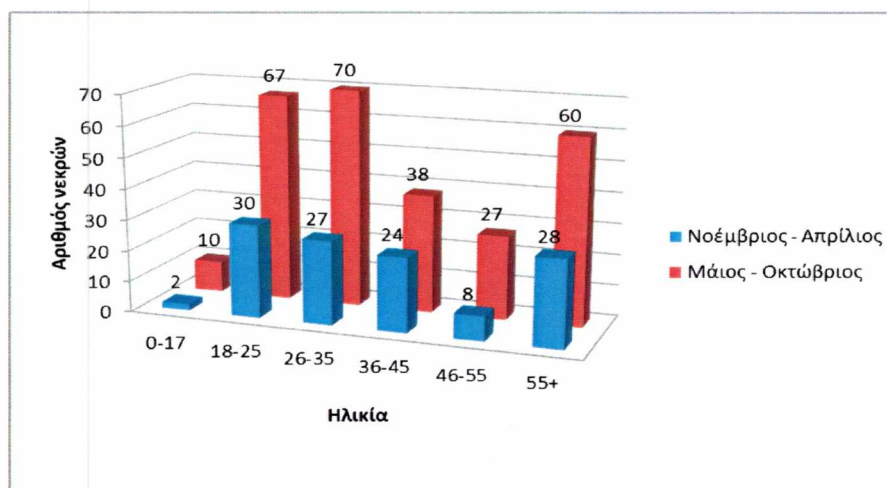
Διάγραμμα 4.21. Ανάλυση αριθμού παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο.

Επιπλέον ο αριθμός των παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) στο σύνολο των ετών 2004-2014 σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο για τις ηλικιακές ομάδες 0-17 και 26-35 παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές σε σχέση με το σύνολο των παθόντων από τροχαία ατυχήματα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% (Πίνακας 4.12).

Πίνακας 4.12. Ανάλυση αριθμού παθόντων από τροχαία ατυχήματα (νεκρός, βαριά τραυματίας και ελαφριά τραυματίας) ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο

Ηλικία	Νοέμβριος - Απρίλιος		Μάιος - Οκτώβριος		Διαφορά(%)	χ^2	p
	Μ.Ο. 2004-2014	(%)	Μ.Ο.2004-2014	(%)			
0-17	20	11	33	8	69	8,37	0,004
18-25	42	24	102	25	144	0,64	0,42
26-35	39	23	103	26	166	4,24	0,04
36-45	23	14	56	14	139	0,104	0,74
46-55	17	10	43	11	148	0,37	0,54
55+	32	18	63	16	99	3,56	0,059
Σύνολο	172	100	400	100	132		

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στην ανάλυση του αριθμού των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στο σύνολο των ετών 2004-2014 στη Δωδεκάνησο ανά ηλικία και ανά περίοδο (μη τουριστική/τουριστική). Αναλυτικότερα οι νεκροί από τροχαία ατυχήματα από 0-17 ετών αυξήθηκαν κατά 400%, από 18-25 ετών κατά 123%, από 26-35 ετών κατά 159%, από 36-45 ετών κατά 58%, από 46-55 ετών κατά 237,5% και από 55 και πάνω ετών κατά 114%.

**Διάγραμμα 4.22.** Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών 2004-2014 ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο.

Επιπρόσθετα ο αριθμός των νεκρών ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο για όλες τις ηλικιακές ομάδες δεν παρουσιάζει σημαντικά

στατιστικές διαφορές σε σχέση με το σύνολο των νεκρών σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% (Πίνακας 4.13).

Πίνακας 4.13. Ανάλυση αριθμού παθόντων νεκρών ανά ηλικία και ανά τουριστική και μη τουριστική περίοδο.

Ηλικία	Νοέμβριος-Απρίλιος		Μάιος-Οκτώβριος		Διαφορά (%)	χ ²	p
	M.O. 2004-2014	(%)	M.O. 2004-2014	(%)			
0-17	0	2	2	4	400	1,05	0,292
18-25	5	25	11	25	123,3	0,015	0,903
26-35	5	23	12	26	159,2	0,42	0,521
36-45	4	20	6	14	58,33	2,39	0,123
46-55	1	7	5	10	237,5	1,04	0,307
55+	5	24	10	22	114,3	0,1	0,794
Σύνολο	20	100	45	100	128,6		

5. Συμπεράσματα

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η συγκριτική μελέτη της μεταβολής των οδικών ατυχημάτων στα Δωδεκάνησα την τουριστική και μη τουριστική περίοδο και σε μικρότερη κλίμακα την περίοδο πριν και μετά την κρίση καθώς και η σύγκριση των στοιχείων αυτών με τις μεταβολές του συνόλου της χώρας.

Για την επίτευξη του στόχου της εργασίας αναλύθηκαν στοιχεία οδικών ατυχημάτων της ΕΛΣΤΑΤ. Υπολογίστηκαν οι μεταβολές των οδικών ατυχημάτων και των χαρακτηριστικών τους (σύνολο ατυχημάτων, νεκροί, βαριά τραυματίες, ώρα ατυχήματος, ημέρα ατυχήματος, φύλο παθόντα και ηλικία παθόντα) κυρίως για τις περιόδους μη τουριστικής και τουριστικής περιόδου και σε ορισμένες κατηγορίες από αυτές πριν την οικονομική κρίση αλλά και κατά την διάρκεια αυτής. Για τη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό τεστ, “Chi-Square of Independence”. Τα αποτελέσματα παρουσιάσθηκαν σε πίνακες και διαγράμματα ώστε να φαίνονται και παραστατικά οι διαφορές στις διάφορες κατηγορίες που μελετήθηκαν.

Με βάση αυτήν την επεξεργασία εξήχθησαν αρκετά σημαντικά συμπεράσματα τα οποία παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, τα οποία χωρίζονται σε τρεις ενότητες. Η πρώτη αφορά τα συμπεράσματα των μεταβολών κατά τις περιόδους πριν και κατά την διάρκεια της οικονομικής κρίσης τόσο για τα Δωδεκάνησα όσο και για το σύνολο της χώρας, ενώ η δεύτερη τις μεταβολές ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο κυρίως για τα Δωδεκάνησα αλλά και για το σύνολο της χώρας σε μερικές υποκατηγορίες.

5.1 Συνοπτικά συμπεράσματα για την οικονομική κρίση και την επιρροή της στα οδικά ατυχήματα.

- Σχετικά με την σοβαρότητα ατυχήματος ο μέσος όρος των θανατηφόρων ατυχήματα στην Ελλάδα μειώθηκε κατά την διάρκεια της κρίσης κατά 35% ενώ στη Δωδεκάνησο κατά 21%.
- Ο μέσος όρος των νεκρών από τροχαία ατυχήματα την διάρκεια της κρίσης μειώθηκε κατά 36,5% για το σύνολο της χώρας ενώ για τα Δωδεκάνησα κατά 26%.

- Ο μέσος όρος των βαριά τραυματιών μειώθηκε κατά 28% για την Ελλάδα και κατά 14% για τα Δωδεκάνησα. Επιπλέον ο αριθμός των βαριά τραυματιών στη Δωδεκάνησο πριν και μετά την οικονομική κρίση παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% σε σύγκριση με το σύνολο των βαριά τραυματιών πριν και μετά την οικονομική κρίση για το σύνολο της χώρας.

5.2 Συνοπτικά συμπεράσματα για τις μεταβολές μεταξύ τουριστικής και μη τουριστικής περιόδου

- Ο μέσος όρος των ατυχημάτων από την μη τουριστική περίοδο στην τουριστική αυξήθηκε κατά 19% στο σύνολο της χώρας και κατά 121% στα Δωδεκάνησα. Ο αριθμός των ατυχημάτων για τουριστική και μη τουριστική περίοδο μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές.
- Ο μέσος όρος των θανατηφόρων ατυχημάτων αυξήθηκε στο σύνολο της χώρας κατά 24% την τουριστική περίοδο σε σχέση με την μη ενώ στη Δωδεκάνησο αυξήθηκε κατά 123%. Ο αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων μεταξύ μη τουριστικής και τουριστικής περιόδου μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές.
- Τα ατυχήματα με βαριά τραυματίες αυξήθηκαν κατά μέσο όρο στο σύνολο της χώρας την τουριστική περίοδο κατά 37% σε σχέση με την μη τουριστική περίοδο, ενώ αντίστοιχα για τη Δωδεκάνησο κατά 135%. Ο αριθμός των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές.
- Ο μέσος όρος των νεκρών από τροχαία ατυχήματα την τουριστική περίοδο αυξήθηκε στο σύνολο της χώρας κατά 26% ενώ στη Δωδεκάνησο κατά 129%. Επιπλέον ο αριθμός των νεκρών ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές.
- Ο μέσος όρος των βαριά τραυματιών από τροχαία ατυχήματα την τουριστική περίοδο αυξήθηκε σε σχέση με την μη τουριστική περίοδο στο σύνολο της χώρας κατά 39% ενώ στη Δωδεκάνησο κατά 143%.

Όπως και στις προηγούμενες κατηγορίες έτσι και σε αυτήν ο αριθμός των βαριά τραυματιών ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο μεταξύ Ελλάδας και Δωδεκανήσου παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές.

- Για κάθε διάστημα ωρών (00:00-4:59, 5:00-8:59, 9:00-12:59, 13:00-16:59, 17:00-20:59 και 21:00-23:59) ο αριθμός των νεκρών από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο αυξάνεται την τουριστική περίοδο (Μάιος-Οκτώβριος) σε σχέση με την μη τουριστική (Νοέμβριος-Απρίλιος). Η μεγαλύτερη αύξηση υπάρχει στο διάστημα 17:00-20:59 όπου υπάρχει αύξηση του αριθμού των νεκρών στην τουριστική περίοδο κατά 181%.
- Επιπλέον η μεταβολή του αριθμού των νεκρών για όλα τα διαστήματα ωρών ανάμεσα σε τουριστική και μη τουριστική περίοδο σε σχέση με το σύνολο των νεκρών σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο δεν παρουσιάζει στατιστικά σημαντικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.
- Σχετικά με την ημέρα του ατυχήματος η μεγαλύτερη αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων στη Δωδεκάνησο ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο υπήρξε την ημέρα Τετάρτη με αύξηση ίση με 247%. Αναλυτικότερα την μη τουριστική περίοδο την Τετάρτη συνέβησαν 73 ατυχήματα και την τουριστική 253.
- Για τους νεκρούς παθόντες από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο η μεγαλύτερη μεταβολή υπήρξε την ημέρα Τρίτη όπου πραγματοποιήθηκε αύξηση ίση με 225%. Αναλυτικότερα οι νεκροί από τροχαία ατυχήματα την μη τουριστική περίοδο ήταν 12 ενώ την τουριστική 39.
- Το μεγαλύτερο μέρος των παθόντων από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας ήταν άνδρες σε ποσοστό 71,4%, οι γυναίκες αποτελούσαν το 28,4% και το απροσδιόριστο φύλο το 0,02%. Αντίστοιχα για τα Δωδεκάνησα οι άνδρες αποτελούσαν το 74% και οι γυναίκες το 26%.
- Ο αριθμός των παθόντων από τροχαία ατυχήματα ανδρών και παθόντων γυναικών στη Δωδεκάνησο ανάμεσα σε μη τουριστική

περίοδο και τουριστική παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές για επίπεδο εμπιστοσύνης 95% σε σύγκριση με τον συνολικό αριθμό των παθόντων από τροχαία ατυχήματα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική.

- Όσον αφορά τους νεκρούς από τροχαία ατυχήματα για το σύνολο της χώρας το 80% ήταν άνδρες και το 20% γυναίκες ενώ αντίστοιχα για τη Δωδεκάνησο το 86% των νεκρών ήταν άνδρες και το 14% γυναίκες.
- Οι παθόντες άνδρες σε τροχαία ατυχήματα από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο αυξήθηκαν την τουριστική περίοδο σε σχέση με την μη τουριστική κατά 109%, οι γυναίκες κατά 228% και το απροσδιόριστο φύλο μειώθηκε κατά 50%.
- Σχετικά με την ηλικιακή ομάδα η μεγαλύτερη μεταβολή των παθόντων τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο υπήρξε στην ηλικιακή ομάδα από 26 έως 35 ετών όπου υπήρχε αύξηση των εμπλεκόμενων σε τροχαία ατυχήματα την τουριστική περίοδο για αυτές τις ηλικίες κατά 166%.
- Επιπλέον ο αριθμός των παθόντων από τροχαία ατυχήματα στη Δωδεκάνησο για τις ηλικιακές ομάδες 0-17 και 26-35, ετών ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική παρουσιάζει σημαντικά στατιστικές διαφορές σε σχέση με το σύνολο των παθόντων από τροχαία ατυχήματα ανάμεσα σε μη τουριστική περίοδο και τουριστική.
- Αντίστοιχα για τον αριθμό των νεκρών ανάμεσα σε μη τουριστική και τουριστική περίοδο η μεγαλύτερη μεταβολή συνέβη για τις ηλικίες 0 έως 17 ετών όπου υπήρξε αύξηση των νεκρών την τουριστική περίοδο για αυτές τις ηλικίες ίση με 400%.

6. Βιβλιογραφία

World Health Organization . Global status report on road safety 2015

Eurostat Statistics Explained. Road safety statistics at regional level)

Walker, L., Page, S.J., 2004. Current Issues in Tourism 7(3), pp. 217-241

Su, J.-M., Wang, Y.-M., 2016 Bridging the East and West: Theories and Practices of Transportation in the Asia Pacific-Selected Papers from the Proceedings of the 11th Asia Pacific Transportation Development Conference and the 29th ICTPA Annual Conference pp. 198-205

Wilks, J., Watson, B., & Faulks, I.J. (1999) International tourists and road safety in Australia : Developing a national research and management programme. *Tourism Management*, 20(5) 645-654)

Wilks 1999 *Journal of Travel Medicine*

Hargarten, Baker, Guptill, Overseas fatalities of United States citizen travelers: An analysis of deaths related to international travel

Dissanayake, Jian John LU, 2001, TRAFFIC CONTROL DEVICE COMPREHENSION Differences between Domestic and International Drivers in USA

Petridou E., Dessypris N., Skalkidoou A. and Trichopoulos D. (1999) Are traffic injuries disproportionately more common among tourists in Greece? Struggling with incomplete data. *Accident Analysis and Prevention* 31 (6), 611–15.

Petridou E., Askitopoulou H., Vourvahakis D., Skalkidoou A. and Trichopoulos D. (1997) Epidemiology of road traffic accidents during pleasure travelling: The evidence from Crete

Yannis George , Golias John & Papadimitriou Eleonora, *Journal of Safety Research* 38 (2007α) 471–480, Accident risk of foreign drivers in various road environments

Yannis George, Golias John & Papadimitriou Eleonora (2007β) Effects of driver nationality and road characteristics on accident fault risk, *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 14:3, 171-180)

TÖRÖK, Árpád. "Case Study on the Relationship between Road Safety and Economy in Hungary." *American Journal of Vehicle Design* 3.1 (2015): 1-5

Lloyd L., Wallbank C., Broughton J., 2015. Accident An Analysis and Prevention

Lloyd L., Wallbank C., Broughton J., 2015. Accident Analysis and Prevention 80, 274–285

Yannis G, Papadimitriou E, Folla K, 2014. Effect of GDP changes on road traffic fatalities

Kopelias P., Misikefalou E., Tsantsanoglou A., 2016 (a). Evaluation of road safety level during a recession period: a comparison using safety and economic factors

Hellenic Statistical Authority (ELSTAT). Online reports at <http://www.statistics.gr>

Hellinic Traffic Police, on line data at <http://www.astynomia.gr>

Wilks, J., Pendergast, D. and Wood, M.T. (2002) Overseas visitor deaths in Australia: 1997–2000. *Current Issues in Tourism* 5 (6), 550–57.

Wilks, J. and Coory, M. (2002) Overseas visitor injuries in Queensland hospitals: 1996–2000. *Journal of Tourism Studies* 13, 2–8.)

ΣΕΤΕ, επεξεργασία στοιχείων από Ελληνική Στατιστική Αρχή και Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (Παγκόσμιο Τουριστικό Βαρόμετρο Ιούνιος 2014

ΣΕΤΕ , Ελληνικός Τουρισμός Στοιχεία και Αριθμοί Έκδοση 2013

ΣΕΤΕ , Το προφίλ του Τουρισμού στη Ρόδο βάσει της έρευνας συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος, 2012

ΣΕΤΕ, επεξεργασία στοιχείων Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, Τράπεζας της Ελλάδος και BSNI (Bulgarian National Statistical Institute) για τον αριθμό των Βούλγαρων εργαζόμενων στη χώρα μας την περίοδο 2002-2007.





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000125602