



**Athens MBA | Φεβρουάριος 2017**



**«Ανάλυση του κλάδου των φορτηγών άνω των 8 τόνων»**

**Εργασία του Φοιτητή :**

**Εξηνταβελώνη Γεώργιου**

**Επιβλέπων Καθηγητής :**

**Κος Χαλκιάς Ιωάννης**

### ΔΗΛΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων, έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

**Ονοματεπώνυμο**

**Γεώργιος Εξηναβελώνης**

**Υπογραφή**



## Περιεχόμενα

Περίληψη Διπλωματικής Εργασίας .....	σελ. 5
Summary (Περίληψη Διπλωματικής Εργασίας στα Αγγλικά).....	σελ. 7
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή .....	σελ. 8
1.1. Ο κλάδος των μεταφορών παγκοσμίως και στην Ευρωπαϊκή ήπειρο .....	σελ. 8
1.2. Ο κλάδος των μεταφορών στη χώρα μας .....	σελ. 8
1.3. Τα φορτηγά ως μέσο μεταφοράς .....	σελ. 10
1.4. Αντικείμενο της μελέτης .....	σελ. 10
Κεφάλαιο 2. Οχήματα   Κύρια Χαρακτηριστικά .....	σελ. 12
2.1 Οχήματα   Ορισμός .....	σελ. 12
2.2 Κινητήρες .....	σελ. 13
2.3 Συμπλέκτης .....	σελ. 14
2.4 Κιβώτιο ταχυτήτων .....	σελ. 15
2.5 Άξονας (ή άξονες διανομής) .....	σελ. 15
2.6 Διαφορικό .....	σελ. 15
2.7 Τροχοί   Σύστημα Κύλισης .....	σελ. 16
2.8. Κατηγοριοποίηση βάσει Μικτού Βάρους   Χρήση Οχημάτων .....	σελ. 16
2.8.1 Φορτηγά Πλαίσια (Σασί) .....	σελ. 18
2.8.2 Ελκυστήρες (Τράκτορες) .....	σελ. 18
2.9 Πλαίσια Φορτηγών .....	σελ. 20
Κεφάλαιο 3. Νομοθεσία .....	σελ. 24
3.1 Ορισμός κατηγοριών και τύπων οχημάτων βάσει νομοθεσίας .....	σελ.24
3.2 Μέγιστο Βάρος και Διαστάσεις καθώς και συναφή χαρακτηριστικά Οχημάτων.....	σελ. 27
3.3 Γεωμετρικές απαιτήσεις βάσει Ευρωπαϊκής νομοθεσίας .....	σελ. 31
Κεφάλαιο 4. Η Παγκόσμια Αγορά .....	σελ. 35
4.1 Σύνοψη συμπερασμάτων για την Παγκόσμια Αγορά .....	σελ. 35
4.2 Επισκόπηση Αγοράς .....	σελ. 35
4.2.1 Επισκόπηση ανά Περιοχή .....	σελ. 36
4.2.2 Αναμενόμενος όγκος πωλήσεων φορτηγών ανά χώρα μέχρι το 2024..	σελ. 37
4.2.3 Ανάλυση εγχώριων αγορών .....	σελ. 39
4.3. Εστίαση στους 10 κορυφαίους κατασκευαστές .....	σελ. 42
Κεφάλαιο 5   Η αντιπροσώπευση των ξένων κατασκευαστικών οίκων στην Ελλάδα .....	σελ. 48
5.1 Εισαγωγικές Εταιρίες Φορτηγών .....	σελ. 48
5.2 Θυγατρικές των Κατασκευαστικών Οίκων .....	σελ. 48
5.3. Έλληνες Εισαγωγείς .....	σελ. 49
Κεφάλαιο 6   Ανάλυση αγοράς .....	σελ. 52
6.1 Πορεία Ταξινομήσεων 2005-2014 .....	σελ. 52

6.2 Χρονολογική Ανάλυση ταξινομήσεων ανά τρίμηνο   Καινούρια .....	σελ. 53
6.3 Χρονολογική Ανάλυση ταξινομήσεων ανά τρίμηνο   Μεταχειρισμένα .....	σελ. 55
6.4 Εκτίμηση Εποχικότητας   Μέθοδος των αποκλίσεων από τον κινητό μέσο .....	σελ. 56
Κεφάλαιο 7 Συσχέτιση ταξινομήσεων επαγγελματικών οχημάτων με οικονομικούς δείκτες .....	σελ. 60
7.1 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία κλάδων κατασκευών, βιομηχανίας, μεταφορών συσχετιζόμενα με επαγγελματικά οχήματα των αντίστοιχων κλάδων .....	σελ. 60
Κεφάλαιο 8. Μελέτη εντός του κλάδου (Κατασκευαστές Οχημάτων) .....	σελ. 69
8.1. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA) .....	σελ. 69
8.1.1 Ταξινομήσεις καινούριων .....	σελ. 69
8.1.2. Ταξινομήσεις μεταχειρισμένων .....	σελ. 70
8.2. Χρονολογική Αποτύπωση ανά Κατασκευαστή .....	σελ. 72
8.3 Αλλαγή στην επιλογή του αγοραστικού κοινού .....	σελ. 73
8.3.1 Καινούρια .....	σελ. 73
8.3.2 Μεταχειρισμένα .....	σελ. 74
Κεφάλαιο 9. Μελέτη του κλάδου ανά γεωγραφικό διαμέρισμα .....	σελ. 76
9.1 Ποσοστό κάθε γεωγραφικού διαμερίσματος επί του συνόλου των ταξινομήσεων τόσο για τα καινούρια όσο και τα μεταχειρισμένα .....	σελ. 76
9.2 Συνολικές Ταξινομήσεις .....	σελ. 78
Κεφάλαιο 10. Συμπεράσματα .....	σελ. 79
10.1. Η Ελληνική αγορά σε σχέση με την παγκόσμια .....	σελ. 79
10.2. Χρονολογική ανάλυση ταξινομήσεων .....	σελ. 79
10.2.1. Εποχικότητα ταξινομήσεων .....	σελ. 79
10.2.2. Τάση ταξινομήσεων .....	σελ. 80
10.3. Αναλογία Μεταχειρισμένου / Καινούριου .....	σελ. 80
10.4. Συσχέτιση ταξινομήσεων με κλάδους της οικονομίας της χώρας μας...σελ.	80
10.5 Μελέτη εντός του κλάδου .....	σελ. 81
10.5.1 Ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) .....	σελ. 81
10.5.2 Χρονολογική Ανάλυση .....	σελ. 81
10.5.3 Ανάλυση κατά περιοχές .....	σελ. 81
10.6 Κλειδιά για μια δυνατή θέση στην αγορά .....	σελ. 83
10.7 Προτάσεις για ανάκαμψη του κλάδου .....	σελ. 83
Βιβλιογραφία .....	σελ. 85
Παράρτημα .....	σελ. 86

## Περίληψη Διπλωματικής Εργασίας

Στην παρούσα διπλωματική εργασία γίνεται ανάλυση του κλάδου των φορτηγών άνω των 8 τόνων. Τα φορτηγά αυτά αποτελούν επαγγελματικό εργαλείο στους κλάδους των κατασκευών, της βιομηχανίας και των μεταφορών. Αποτελούν δηλαδή αναπόσπαστο κομμάτι του μεταφορικού έργου της χώρας για κλάδους με μεγάλη συνεισφορά στην οικονομία της χώρας μας. Το διάστημα το οποίο εξετάζουμε είναι από το 2005 έως το 2014.

Στο *Κεφάλαιο 1* παραθέτουμε πληροφορίες για τον κλάδο των μεταφορών παγκοσμίως, στην Ευρωπαϊκή ήπειρο και στη χώρα μας. Αναφέρουμε βασικές πληροφορίες για τα φορτηγά και περιγράφουμε ακριβώς το αντικείμενο της μελέτης.

Στο *Κεφάλαιο 2* παραθέτουμε πιο λεπτομερείς πληροφορίες για τα φορτηγά, τις κατηγορίες τους βάσει του μικτού τους βάρους και το βασικό διαχωρισμό τους μεταξύ ελκυστήρα (τράκτορα) και σασί.

Στο *Κεφάλαιο 3* περιγράφεται το νομοθετικό πλαίσιο που περιβάλλει τα οχήματα αυτά για την κίνηση τους στους ευρωπαϊκούς δρόμους, ως προς τα βάρη και τις διαστάσεις τους

Στο *Κεφάλαιο 4* παραθέτουμε πληροφορίες για την παγκόσμια αγορά επαγγελματικών οχημάτων. Παρατίθενται αποτελέσματα για τη δεκαετία 2004-2014 και προβλέψεις για την επόμενη (2014-2024).

Στο *Κεφάλαιο 5* παραθέτουμε πληροφορίες για τους κύριους εισαγωγείς φορτηγών των κατηγοριών που εξετάζουμε στην Ελληνική αγορά.

Στο *Κεφάλαιο 6* ξεκινάει η ανάλυση της αγοράς της χώρας μας, με την παρουσίαση της πορείας των ταξινομήσεων καινούριων και μεταχειρισμένων φορτηγών που εισήχθησαν στην Ελλάδα για τα έτη 2005-2014 όπως προείπαμε. Γίνεται αναφορά στην τάση και την εποχικότητα.

Στο *Κεφάλαιο 7*, επιδιώκουμε να συσχετίσουμε την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία των κλάδων των κατασκευών, της βιομηχανίας και των μεταφορών με τις ταξινομήσεις των φορτηγών των αντίστοιχων κλάδων για το διάστημα 2005-2013. Παρουσιάζουμε τις ελαστικότητες που παρατηρήσαμε. Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις με τη μέθοδο της παλινδρόμησης και έγιναν με τη βοήθεια του excel.

Στο *Κεφάλαιο 8* γίνεται ανάλυση μεταξύ των κατασκευαστών του κλάδου. Παραθέτουμε διαφορές που εντοπίσαμε μεταξύ των βασικών ανταγωνιστών της αγοράς.

Στο *Κεφάλαιο 9* γίνεται ανάλυση της αγοράς στα βασικά γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας μας. Παρατίθενται στατιστικά των ταξινομήσεων στις διάφορες περιοχές και εξάγονται συμπεράσματα για τη δυναμική των περιοχών της αγοράς.

Στο *Κεφάλαιο 10* παρατίθενται τα συμπεράσματα όλης αυτής της ανάλυσης. Αρχικά γίνεται μια συσχέτιση με την παγκόσμια αγορά, αναλύονται λεπτομερώς τα συμπεράσματα και καταλήγουμε με προτάσεις για ανάκαμψη του κλάδου.

## Summary

The current dissertation examines the trucks' market over 8 tonnes in Greece. These commercial vehicles are the main professional tool in the section of construction, industry and transportation, mainly in terms of freight transportation. The period that we are examining are the years between 2005 and 2014.

In *Chapter 1* we are providing information considering the transportation worldwide, within Europe and finally in our country. We are giving basic information considering trucks and we are describing the objective of our study.

In *Chapter 2* we are giving details considering trucks, their categorization according to their gross weight and the basic differentiation between tractor and chassis.

In *Chapter 3* we are providing the current legislation which must be followed from the constructors, in terms of gross weight, weight distribution and dimensions.

In *Chapter 4* we are giving information about the global market of the commercial vehicles. The analysis examines two periods : (1) 2004-2014 and (2) 2014-2024.

In *Chapter 5* we are providing information about the importers of the main brands of trucks in Greece.

In *Chapter 6* we begin the analysis of the Greek market for the period 2005-2014. We quote the total registrations of the new trucks as well as the used ones that were imported during this period in our country. We are examining the trend and the seasonality of the market.

In *Chapter 7* we are trying to relate the registrations of the trucks to the gross added value of the sections of construction, industry and transportation for the period 2005-2013. The analysis which was carried out was regression analysis with the excel.

In *Chapter 8* we used the anova analysis to check whether there were important differences among the brands in their average registrations per year for the period 2005-2014. For this analysis we used the Statgraphics.

In *Chapter 9* we are spotting the differences in registrations among the regions of our country and we are giving conclusions considering the potential of each region.

In *Chapter 10* we are summing up the conclusions of our analysis. Initially, we are relating the Greek market to the global and the European ones, then we are giving detailed conclusions of our analysis and finally we quote our proposals for the recovery of the market.

## Κεφάλαιο 1 | Εισαγωγή

### 1.1. Ο κλάδος των μεταφορών παγκοσμίως και στην Ευρωπαϊκή ήπειρο

Ο κλάδος των μεταφορών έχει αναπτυχθεί σημαντικά σε παγκόσμια κλίμακα. Σε αυτό έχουν συμβάλλει η ανάπτυξη των αγορών καθώς και η καταναλωτική συμπεριφορά των κοινωνιών. Σε παγκόσμιο επίπεδο οι βασικές εμπορικές δίοδοι είναι η Αμερική, η Κίνα και η Ευρώπη. Ωστόσο η μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα παρατηρείται εντός των περιοχών, με την πλειοψηφία των εξαγωγών να γίνονται εντός κάθε περιοχής από τις προαναφερθείσες <sup>[3]</sup>.

Για την Ευρώπη το ποσοστό των εμπορικών μεταφορών ανέρχεται στο 70%. Κύριες μορφές μεταφοράς είναι ο αέρας, η θάλασσα, το σιδηροδρομικό και το οδικό δίκτυο. Το τελευταίο αποτελεί την πιο δημοφιλή επιλογή, αφού είναι σχετικά φθηνό και πολύ ευέλικτο, προσφέροντας παράλληλα τη δυνατότητα παράδοσης «πόρτα – πόρτα». Το μόνο μειονέκτημα είναι ότι είναι δύσκολη η μεταφορά ογκωδών αντικειμένων. Εκμεταλλεούμενοι όμως τα πλεονεκτήματά του καλύπτει το 50% σχεδόν (49,8% για την ακρίβεια) των μεταφορών. Σε ό,τι αφορά τη μεταφορά εμπορευμάτων και πάλι η οδική μεταφορά παραμένει πρώτη επιλογή, με 74,9%. Επίσης, για το 85% των μεταφορών εμπορευμάτων, για αποστάσεις μικρότερες των 150 χιλιομέτρων, η οδική μεταφορά δεν είναι απλά η πρώτη επιλογή, αλλά ρεαλιστικά δε φαίνεται να συμφέρει κάποια άλλη μορφή μεταφοράς. Πάνω από έξι δισεκατομμύρια τονοχιλιόμετρα γίνονται για τη μεταφορά αγαθών οδικώς στην Ευρώπη, Αμερική, Κοινοπολιτεία Ανεξάρτητων Κρατών (Αρμενία, Αζερμπαϊτζάν, Λευκορωσία, Καζακστάν, Κιργιζία, Μολδαβία, Ρωσία, Τατζικιστάν και Ουζμπεκιστάν), Κίνα και Ιαπωνία. Για την Ευρώπη το 50% των συνολικών τονοχιλιομέτρων γίνονται μέσω της οδικής μεταφοράς. Μέσω θαλάσσης γίνεται το ένα τρίτο, μέσω σιδηροδρομικού δικτύου το 12,2% και μέσω εγχώριων θαλασσομεταφορών το 4,5%. Η Πολωνία αποτελεί το «σπίτι» των περισσότερων μεταφορικών εταιριών, ενώ η διαδρομή E40, αποτελεί τη μεγαλύτερη μεταφορική οδό της Ευρώπης, με πάνω από 8.000 χιλιόμετρα οδικού δικτύου ξεκινώντας από το Καλαί της Γαλλίας και τελειώνοντας στο Καζακστάν λίγο πριν τα σύνορα με την Κίνα. Διατρέχει τη Γαλλία, Βέλγιο, Γερμανία, Πολωνία, Ουκρανία, Ρωσία, Ουζμπεκιστάν, Τουρκμενιστάν, Κιργιστάν και Καζακστάν <sup>[3]</sup>.

### 1.2. Ο κλάδος των μεταφορών στη χώρα μας

Ερχόμενοι τώρα στη χώρα μας το 81,03% των εμπορικών μεταφορών γίνεται μέσω του οδικού δικτύου (18,5% μέσω θαλάσσης, 0,46% μέσω σιδηροδρομικού δικτύου και μόλις 0,02% αεροπορικώς) <sup>[1]</sup>. Η εφοδιαστική αλυσίδα (ε.α), τα logistics και οι μεταφορές αποτελούν βασικό πυλώνα ανάπτυξης της εθνικής οικονομίας, για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των ελληνικών επιχειρήσεων, συμβάλλοντας παράλληλα στην προσέλκυση ξένων επενδύσεων, στη



διευκόλυνση του εμπορίου και των συναλλαγών, στον εκσυγχρονισμό των υποδομών και στη δημιουργία χιλιάδων νέων θέσεων εργασίας. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο ότι, πρόσφατες σημαντικές μελέτες, έχουν αναδείξει την εφοδιαστική αλυσίδα ως έναν από τους βασικούς τομείς ανάπτυξης <sup>[2]</sup>.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι δραστηριότητες ε.α. συμβάλλουν κατά 14% στο ευρωπαϊκό ΑΕΠ, ενώ στην Ελλάδα η συμβολή τους υπολογίζεται στο 10,85% <sup>[2]</sup>. Από αυτό το ποσοστό, το 7,2% περιλαμβάνει τους κλάδους εμπορίου, μεταποίησης και παροχής υπηρεσιών logistics. Το 3,6% περιλαμβάνει τον κλάδο της ποντοπόρου ναυτιλίας στην Ελλάδα <sup>[1]</sup>. Ωστόσο, στα βασικά χαρακτηριστικά του κλάδου συγκαταλέγονται τα μικρά μεγέθη των επιχειρήσεων και οι περιορισμένες επενδύσεις, ειδικά σε θέματα τεχνολογίας, οργανωτικής καινοτομίας και παροχής καινοτόμων υπηρεσιών. Από την άλλη πλευρά, οι προοπτικές για σημαντική ανάπτυξη υφίστανται, καθώς οι επιχειρήσεις του κλάδου δεν έχουν αξιοποιήσει πλήρως τη δυναμική που δημιουργείται λόγω της γεωγραφικής θέσης της χώρας <sup>[2]</sup>.

Ήδη, σημαντικές είναι οι τελευταίες εξελίξεις και ακόμα πιο σπουδαίες οι προκλήσεις που δημιουργούνται σε εθνικό επίπεδο. Ο Πειραιάς αναπτύσσεται ραγδαία. Από το 2009 και μετά, έχει αναρριχηθεί στην 8η θέση των μεγαλύτερων λιμανιών της Ευρώπης, ως ένας ισχυρότατος διαμετακομιστικός θαλάσσιος κόμβος της Μεσογείου. Τα διακινηθέντα εμπορευματοκιβώτια (TEUs) που διαχειρίζονται ο ΟΛΠ και η ΡCT έχουν υπερδιπλασιαστεί και από τα ιστορικά επίπεδα των 1,5 εκατ. TEUs, το 2013 ξεπέρασαν τα 3,6 εκατ. Επίσης τα διακινηθέντα TEUs του ΟΛΠ παρουσιάζουν σταθερή αύξηση, από 0,68 εκατ. TEUs του 2010 σε 2,99 εκατ. TEUs το 2014, φθάνοντας στο 339,71% <sup>[2]</sup>.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι και τα υπόλοιπα λιμάνια της χώρας μπορούν και πρέπει να διαδραματίσουν τον δικό τους ρόλο σε αυτήν την κατεύθυνση. Η Θεσσαλονίκη, για παράδειγμα, ως κόμβος διαμεταφοράς εμπορευμάτων προς τα βόρεια σύνορα της χώρας, χρειάζεται να ενισχυθεί ώστε να παρέχονται λύσεις πολύτροπης μεταφοράς σε κάθε εμπλεκόμενο μέλος της αλυσίδας. Η Πάτρα θα πρέπει, επίσης, να αποτελέσει βασικό κόμβο του δικτύου εφοδιαστικής της χώρας, αν και με τα σημερινά δεδομένα περιορίζεται απλά σε συνδυασμένες μεταφορές RO-RO (ROPAX). Αντίστοιχο ενδιαφέροντα ρόλο θα πρέπει να αναλάβει και το τέταρτο TEN-T λιμάνι της χώρας, η Ηγουμενίτσα, ενώ μεγάλη σημασία πρέπει να δοθεί και στα υπόλοιπα περιφερειακά λιμάνια της χώρας, με σκοπό την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου δικτύου για την εξυπηρέτηση των κύριων διεθνών εμπορευματικών ροών <sup>[2]</sup>.

### 1.3. Τα φορτηγά ως μέσο μεταφοράς

Από τα παραπάνω εύκολα αντιλαμβανόμαστε τον κυρίαρχο ρόλο των φορτηγών ως βασικών μέσων μεταφοράς στο οδικό δίκτυο. Τα φορτηγά, αποτελούνται συνήθως από ένα πλαίσιο που φέρει τους μηχανισμούς κίνησης, πέδησης και ανάρτησης και που πάνω του τοποθετείται η υπερκατασκευή (αμάξωμα). Η κατασκευή των πλαισίων έχει συγκεντρωθεί διεθνώς σε συγκεκριμένες εταιρίες, οι περισσότερες από τις οποίες είναι και κατασκευαστές κινητήρων. Η χρήση νέων μορφών κίνησης όπως τα υβριδικά ή τα ηλεκτρικά οχήματα ενδέχεται να επιφέρει αλλαγές στις εταιρίες παραγωγής. Από την άλλη πλευρά υπάρχει μεγάλο πλήθος εταιριών που δραστηριοποιείται στην κατασκευή αμαξωμάτων. Κύριο πλεονέκτημά τους αποτελεί η προσαρμογή της υπερκατασκευής στις απαιτήσεις του χρήστη και η άμεση υποστήριξή της μετά την πώληση. Στη χώρα μας υπάρχουν πολλές εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην κατασκευή αμαξωμάτων. Οι περισσότερες από αυτές διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία, αλλά έχουν μικρή σχετικά παραγωγική ικανότητα. Σίγουρα όμως σε κατάλληλο επιχειρηματικό περιβάλλον θα μπορούσαν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μιας ευρύτερης αγοράς<sup>[4]</sup>.

### 1.4. Αντικείμενο της μελέτης

Έχοντας αντιληφθεί λοιπόν τη σημασία των φορτηγών στο μεταφορικό κυρίως έργο, στην παρακάτω παρουσίαση αναλύουμε τις ταξινομήσεις (τα δηλωμένα οχήματα στο Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων) φορτηγών οχημάτων μικτού βάρους άνω των 8 και έως 44 τόνους στην Ελληνική Αγορά, όπως αυτές έχουν καταγραφεί από τον ΣΕΑΑ («Σύνδεσμος Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Αυτοκινήτων») για τα έτη 2005-2014. Στόχος μας είναι η ανάλυση αυτών των δεδομένων και η εξαγωγή συμπερασμάτων για την αγορά των επαγγελματικών οχημάτων αυτής της κατηγορίας, μια ανάλυση που είναι ακόμα πιο σημαντική λόγω της μεγάλης κρίσης που παρατηρήθηκε στην εν λόγω αγορά. Τα προϊόντα της συγκεκριμένης αγοράς χρησιμοποιούνται ευρέως στον κλάδο της μεταφοράς αγαθών (μεταφορά καυσίμων, προϊόντων supermarket, φρέσκων και κατεψυγμένων τροφίμων κτλ), των κατασκευών αλλά και της βιομηχανίας. Ο κλάδος των μεταφορών και της βιομηχανίας εντάσσεται στις υπηρεσίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι υποδομές της οποίας υποστηρίζονται και από οχήματα του κατασκευαστικού κλάδου (αναβάθμιση οδικού δικτύου). Συγκεκριμένα η συνεχώς αυξητική τάση της αγοράς κορυφώθηκε το 2008 με 2060 ταξινομήσεις νέων φορτηγών πλαισίων, με τη συνέχεια να είναι συνεχώς πτωτική και το 2012 να έχουμε μόλις 151 ταξινομήσεις.

Τα πρωτογενή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προήλθαν από τις ταξινομήσεις που δηλώθηκαν στα περιφερειακά γραφεία του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων της χώρας και από στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ («Ελληνική Στατιστική Αρχή»). Αφορούν στο σύνολο των ταξινομήσεων (όχι δείγμα από το σύνολο των ταξινομήσεων) νέων οχημάτων καθώς και μεταχειρισμένων. Πιο συγκεκριμένα, οι

κατασκευαστικοί οίκοι οχημάτων που περιλαμβάνονται είναι οι εξής : Astra, MAN, Ford Trucks, ISUZU, Mercedes, Iveco, DAF, Scania, Nissan, Renault, Volvo καθώς και άλλες που όμως λόγω του μικρού αριθμού ταξινομήσεων έχουν συγκεντρωθεί στην κατηγορία OTHERS. Έμφαση βέβαια θα δοθεί σε αυτούς που τελικά έχουν το μεγαλύτερο της αγοράς, δηλαδή : DAF, Iveco, MAN, Mercedes, Scania, Volvo. Επισημαίνεται ότι κανένας κατασκευαστικός οίκος από τους παραπάνω δεν έχει παραγωγική δραστηριότητα στην Ελλάδα, συνεπώς τα δεδομένα αφορούν μόνο ταξινομήσεις εισαγόμενων οχημάτων στην Ελληνική αγορά. Από τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ θα εκμεταλλευτούμε δείκτες και δεδομένα τα οποία θεωρούμε ότι επηρεάζουν τις ταξινομήσεις των επαγγελματικών οχημάτων στις κατηγορίες τις οποίες αναφέραμε (8 έως 44 τόνους).

Το διάστημα που θα αναλυθεί περιλαμβάνει τα έτη από 2005 έως και 2014. Η επιλογή αυτής της χρονικής περιόδου έγινε ώστε να περιλαμβάνονται τόσο στοιχεία από πρόσφατα έτη αλλά και δεδομένα παλαιότερα, πριν από την εμφάνιση της οικονομικής κρίσης στην Ελληνική αγορά. Αυτό θα βοηθήσει στην πληρέστερη ανάλυση και σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Αναλυτικότερα, για την πραγματοποίηση των ελέγχων χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στοιχεία:

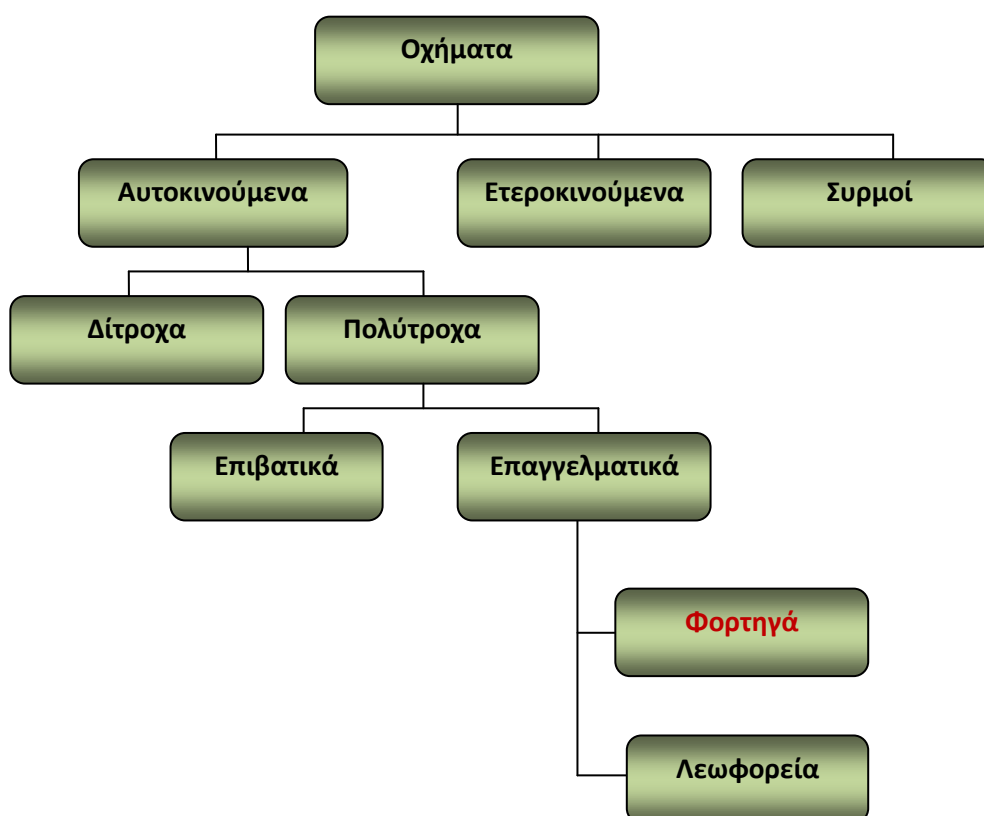
- Μηνιαίες / ετήσιες ταξινομήσεις φορτηγών ανά μάρκα, σε πλήθος οχημάτων
- Μηνιαίες / ετήσιες ταξινομήσεις φορτηγών ανά γεωγραφική περιοχή, σε πλήθος οχημάτων. Οι περιοχές όπου ομαδοποιήθηκαν τα δεδομένα είναι: Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Ήπειρος, Θεσσαλία, Θράκη, Κρήτη, Μακεδονία, Νησιά Αιγαίου, Νησιά Ιονίου, Πελοπόννησος και Στερεά Ελλάδα.
- Ετήσιες ταξινομήσεις μεταχειρισμένων φορτηγών ανά μάρκα, σε πλήθος οχημάτων.
- Δείκτες Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας κατά κλάδο (κατασκευές, βιομηχανία, μεταφορές) για τα έτη από 2005 έως 2013.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυσή μας ήταν το EXCEL καθώς και το STATGRAPHICS, ενώ όλοι οι έλεγχοι που έγιναν και παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη, έχουν γίνει σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

## Κεφάλαιο 2. Οχήματα | Κύρια Χαρακτηριστικά

### 2.1 Οχήματα | Ορισμός

Σαν όχημα χαρακτηρίζεται το μέσο που κινείται πάνω στο έδαφος και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά προσώπων ή αγαθών. Η κίνηση αυτή μπορεί να γίνεται σε καθορισμένη τροχιά, όπως ο σιδηρόδρομος ή σε ελεύθερη τροχιά, όπως τα επιβατικά οχήματα, τα φορτηγά και τα λεωφορεία. Τα οχήματα ανάλογα με τον τρόπο κίνησης και το σκοπό χρήσης τους, διακρίνονται σε αυτοκινούμενα, σε ετεροκινούμενα και σε συνδυασμό αυτοκινούμενου με ετεροκινούμενο. Μια αναλυτικότερη ταξινόμηση δίνεται στο Διάγραμμα 1.1 <sup>[4]</sup>.



Σαν αυτοκινούμενο ορίζεται το μηχανοκίνητο όχημα, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για τη μεταφορά προσώπων ή αντικειμένων, καθώς και για τη ρυμούλκηση άλλων οχημάτων. Το ετεροκινούμενο δε φέρει κινητήρα και συνήθως ρυμουλκείται από αυτοκινούμενο. Κατά τη ρυμούλκηση διακρίνονται το ρυμουλκό (φορτηγό πλαίσιο / σασί ή τράκτορας) και το ρυμουλκούμενο (συρόμενο). Σα ρυμουλκό ορίζεται το μηχανοκίνητο όχημα, που χρησιμοποιείται μόνο για την έλξη άλλων οχημάτων, ενώ σα ρυμουλκούμενο το όχημα που στερείται δικής του κινητήριας δύναμης και είναι κατασκευασμένο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να έλκεται από άλλο μηχανοκίνητο όχημα. Ο συνδυασμός ρυμουλκού – ρυμουλκούμενου δημιουργεί το συρμό <sup>[4]</sup>.

Είναι σκόπιμο ο χρήστης ο χρήστης να γνωρίζει τις απαιτήσεις μεταφοράς, ώστε να προβεί στην επιλογή του κατάλληλου οχήματος με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά. Έτσι, για παράδειγμα, άλλες είναι οι απαιτήσεις ενός φορτηγού που μεταφέρει τρόφιμα τα οποία έχουν και ανάγκες ψύξης, άλλες αυτού που μεταφέρει καύσιμα, άλλες αυτών που κινούνται εκτός δρόμου και άλλες αυτού που εκτελεί μεταφορές μεγάλων αποστάσεων <sup>[4]</sup>.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η αλληλεπίδραση του οχήματος με το περιβάλλον και η περιβαλλοντική αποτύπωσή του. Ολοένα και αυστηρότερες προδιαγραφές τίθενται για τις εκπομπές ρύπων, το θόρυβο που προκαλεί και για την ανακυκλωσιμότητα των υλικών του. Αυτά ισχύουν όχι μόνο για το όχημα ως τελικό προϊόν, αλλά και για τις φάσεις παραγωγής του <sup>[4]</sup>.

Βέβαια σε κάθε επαγγελματικό όχημα που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του έργου μεταφοράς και του χρήστη, κύριο κριτήριο είναι το κόστος του. Πέρα από το κόστος κτήσης του, που συνήθως λόγω του ύψους του γίνεται με τη βοήθεια χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων, πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη και το λειτουργικό κόστος του οχήματος, το κόστος συντήρησης και η αξία μεταπώλησης. Έτσι, υπολογίζοντας κανείς το συνολικό κόστος του οχήματος στη διάρκεια ζωής του (Life cycle cost, Total cost of ownership), μπορεί να κάνει αποτελεσματικότερη σύγκριση διαφόρων μοντέλων προς επιλογή, αλλά κυρίως να έχει καλύτερη εικόνα για να προσδοκώμενα επιχειρηματικά οφέλη <sup>[4]</sup>.

## Οχήματα | Κύρια Συστήματα

### 2.2 Κινητήρες

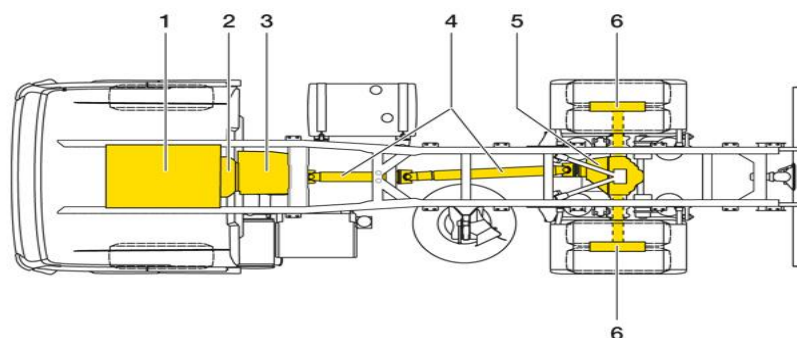
Στους κινητήρες παράγεται η μηχανική ενέργεια που κινεί το όχημα. Για την παραγωγή της μηχανικής ενέργειας χρησιμοποιούνται συνήθως θερμικές μηχανές, ενώ τελευταία και ηλεκτρικές μηχανές ή συνδυασμός των δύο όπως στα υβριδικά συστήματα. Στα επαγγελματικά οχήματα των κατηγοριών που μελετάμε (8-44 τόνους) οι θερμικές μηχανές που χρησιμοποιούνται είναι πετρελαιοκινητήρες <sup>[4]</sup>.



Εικ. 2.2.1 Πετρελαιοκινητήρας

## Σύστημα Μετάδοσης Κίνησης

Είναι το σύστημα που μεταφέρει την κίνηση από τον κινητήρα στους τροχούς. Μετά τον κινητήρα (1) ακολουθεί ο συμπλέκτης (2), το κιβώτιο ταχυτήτων (3), ο άξονας (ή οι άξονες) διανομής (4), το διαφορικό (5), οι τροχοί (6), στους οποίους ουσιαστικά καταλήγει η ενέργεια του κινητήρα, για την κίνηση του οχήματος <sup>[4]</sup>.

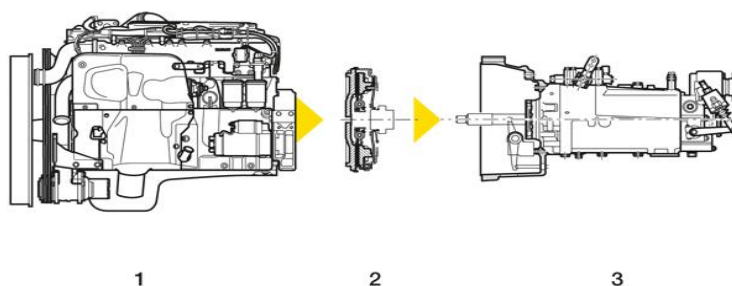


Εικ. 2.2.2 Γραμμή Κίνησης = Κινητήρας (1) + Σύστημα Μετάδοσης Κίνησης (2)-(6)

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης με τον κινητήρα αποτελεί τη γραμμή κίνησης (driveline) ενός επαγγελματικού οχήματος. Ας δούμε όμως και κάποιες πληροφορίες για τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος μετάδοσης κίνησης.

### 2.3 Συμπλέκτης

Ο συμπλέκτης μεταφέρει την κίνηση από τον κινητήρα στο κιβώτιο ταχυτήτων. Με αυτόν τον τρόπο εξισορροπούνται οι στροφές του κινητήρα με τις στροφές του οχήματος, ενώ η μεταφερόμενη ροπή είναι σταθερή. Η διαφορά στροφών μεταξύ εισόδου και εξόδου του συμπλέκτη (ολίσθηση) επιφέρει απώλεια ισχύος, που μετατρέπεται σε θερμότητα <sup>[4]</sup>.

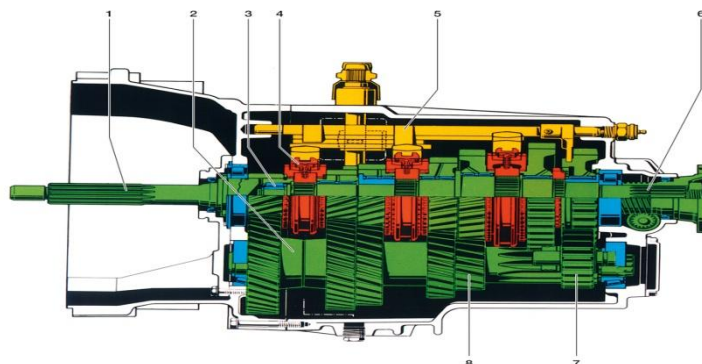


Εικ. 2.3.1 : Μετάδοση κίνησης μέσω μηχανικού συμπλέκτη (2)

Στα επαγγελματικά οχήματα συναντώνται μηχανικοί, υδροδυναμικοί και βισκο-υδροδυναμικοί συμπλέκτες <sup>[4]</sup>.

## 2.4 Κιβώτιο ταχυτήτων

Στο κιβώτιο ταχυτήτων προσαρμόζεται η ροπή του κινητήρα στις απαιτήσεις κίνησης του οχήματος. Μεταξύ εισόδου (1) και εξόδου (6) στο κιβώτιο ταχυτήτων, μετατρέπονται η ροπή και οι στροφές <sup>[4]</sup>.



Εικόνα 2.4.1 Μηχανικό κιβώτιο Ταχυτήτων Είσοδος (1) – Έξοδος (6)

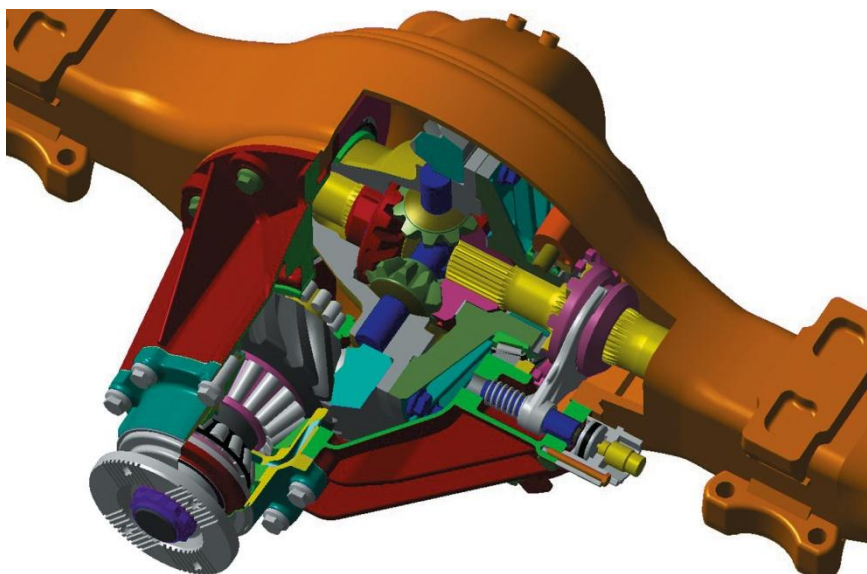
Τα κιβώτια ταχυτήτων μπορεί να είναι μηχανικά, αυτοματοποιημένα ή αυτόματα <sup>[4]</sup>.

## 2.5 Άξονας (ή άξονες διανομής)

Οι άξονες αυτοί (το (4) στην εικόνα 2.2.2) μεταφέρουν την κίνηση από το κιβώτιο στο διαφορικό.

## 2.6 Διαφορικό

Όταν το όχημα κινείται σε καμπύλη τροχιά, ο εξωτερικός τροχός διαγράφει τροχιά μεγαλύτερης ακτίνας και διανύει μεγαλύτερη απόσταση. Χρειάζεται επομένως περισσότερες στροφές από τον εξωτερικό τροχό. Η αυξομείωση των στροφών των δύο τροχών του κινητήριου άξονα πετυχαίνεται με το διαφορικό. Αυτό αποτελείται από δύο ζεύγη οδοντωτών τροχών (γρανάζια), που περιστρέφονται μέσα σε κέλυφος. Το κέλυφος είναι σταθερά συνδεδεμένο με την κορώνα της γωνιακής μετάδοσης. Στο κέλυφος στερεώνονται αντικριστά δύο γρανάζια εξισορρόπησης, τα οποία μεταδίδουν την κίνηση στα γρανάζια των δύο ημιαξονίων. Κατά την κίνηση σε ευθεία τα γρανάζια εξισορρόπησης δεν περιστρέφονται στον άξονά τους, ενώ κατά την κίνηση σε τροχιά περιστρέφονται και μάλιστα σε αντίθετη φορά μεταξύ τους <sup>[4]</sup>.



Εικόνα 2.6.1 Διαφορικό

## 2.7 Τροχοί | Σύστημα Κύλισης

Με το σύστημα κύλισης μεταφέρεται η δύναμη κινήσεως στο οδόστρωμα και εξασφαλίζεται η κίνηση του οχήματος. Στα επαγγελματικά οχήματα είναι οι κινητήριοι τροχοί που μεταφέρουν την ελκτική δύναμη στο έδαφος, ενώ όταν απαιτείται μεγαλύτερη πρόσφυση χρησιμοποιούνται ερπύστριες. Τα οχήματα διακρίνονται σε τροχοφόρα και ερπυστριοφόρα, με τα τελευταία να συναντώνται κυρίως σε εφαρμογές παντός εδάφους όπως τα μηχανήματα έργου. Η κατηγορία των επαγγελματικών οχημάτων που εξετάζουμε αποτελείται μόνο από τροχοφόρα οχήματα. Ο τροχός αποτελείται από το σώτρο (ζάντα) και το ελαστικό επίσωτρο (ελαστικό). Οι κύριες απαιτήσεις από τον τροχό είναι να μεταφέρει τη ροπή από τον κινητήριο άξονα το έδαφος (ελκτική δύναμη), έχοντας καλή πρόσφυση και να έχει μικρή αντίσταση κυλίσεως. Ακόμη ο τροχός πρέπει να έχει μικρό βάρος, υψηλή μηχανική αντοχή, αξιόπιστη σύνδεση με το ακραξόνιο, να είναι καλά ζυγοσταθμισμένος, να έχει αντοχή σε οξείδωση και να μπορεί να έχει αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας που αναπτύσσεται κατά τη πέδηση <sup>[4]</sup>.

## 2.8. Κατηγοριοποίηση βάσει Μικτού Βάρους | Χρήση Οχημάτων

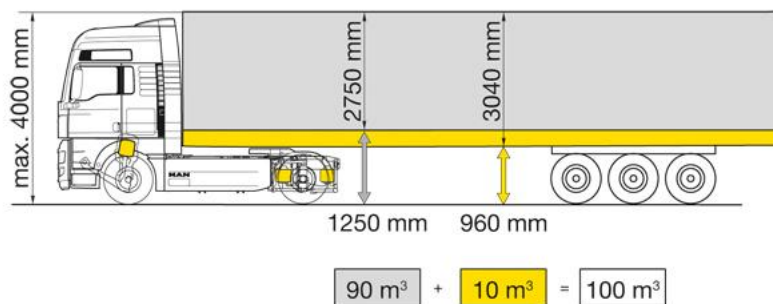
Εκτός της νομοθεσίας, η οποία κατηγοριοποιεί τα οχήματα για τη νόμιμη και ασφαλή κυκλοφορία τους στους δρόμους υπάρχουν και άλλες κατηγοριοποιήσεις. Στα επαγγελματικά οχήματα αυτής της κατηγορίας βασική διαφοροποίηση είναι αυτή του φορτηγού πλαισίου (σασί) και του ελκυστήρα για οδούς (τράκτορας). Επι μέρους κατηγοριοποίηση αυτών των δύο διαφορετικών τύπων οχημάτων είναι το μικτό τους βάρος. Για ότι αυτά τα οχήματα προορίζονται (παραδείγματα εφαρμογών φαίνονται παρακάτω) απαιτείται μια υπερκατασκευή, η οποία στις



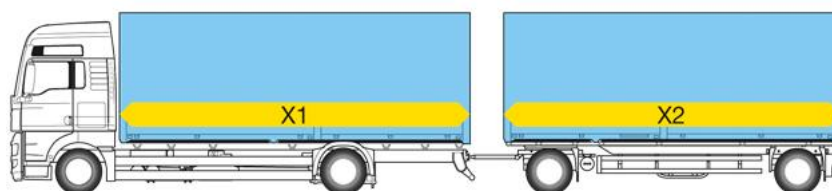
περισσότερες των περιπτώσεων κατασκευάζεται σε εξειδικευμένο υπερκατασκευαστή στη χώρα μας. Για παράδειγμα ένα όχημα μεταφοράς καυσίμων θα παραγγελθεί το σασί ή ο τράκτορας από το εργοστάσιο κατασκευής στο εξωτερικό, αλλά το βυτίο μεταφοράς θα κατασκευαστεί στη χώρα μας. Η διαφορά μεταξύ του σασί και του τράκτορα είναι ότι στο μεν σασί το βυτίο τοποθετείται επάνω στο φορτηγό πλαίσιο, αντίθετα ο τράκτορας έλκει το βυτίο βοήθεια ειδικού εξοπλισμού (πέταλο).



Εικόνα 2.8.1. Πέταλο ελκυστήρα (τράκτορα)



Εικόνα 2.8.2 Ελκυστήρας (τράκτορας)



Εικόνα 2.8.3 Φορτηγό πλαίσιο (σασί) με υπερκατασκευή τοποθετημένη στο πλαίσιο του και ρυμουλκούμενο

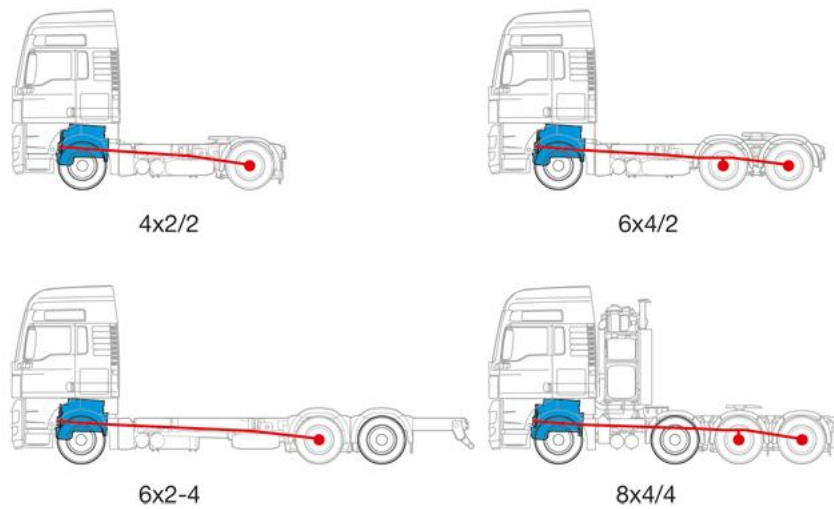
### 2.8.1 Φορτηγά Πλαίσια (Σασί)

Φορτηγό πλαίσιο (Σασί)			
Κατηγοριοποίηση βάσει Μικτού Βάρους	Κατηγοριοποίηση βάσει οδηγίας	Κίνηση	Εφαρμογές   Χρήση οχημάτων
8-11,99tn (Μεσαίου τύπου)	N2	4x2	Μεταφορά εμπορευμάτων, γερανοί, πυροσβεστικά, συλλογής απορριμμάτων, εργοταξιακά
12-16tn (Μεσαίου τύπου)	N3, N3G	4x2,4x4	Μεταφορά εμπορευμάτων, γερανοί, πυροσβεστικά, συλλογής απορριμμάτων, εργοταξιακά
18-19tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	4x2,4x4	Μεταφορά εμπορευμάτων, γερανοί, πυροσβεστικά, συλλογής απορριμμάτων, εργοταξιακά
22-33tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	6x2, 6x4	Μεταφορά εμπορευμάτων, γερανοί, πυροσβεστικά, συλλογής απορριμμάτων, εργοταξιακά
35-44tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	8x2, 8x4, 8x6, 8x8	Μεταφορά εμπορευμάτων, γερανοί, εργοταξιακά

### 2.8.2 Ελκυστήρες (Τράκτορες)

Ελκυστήρας (τράκτορας)			
Κατηγοριοποίηση βάσει Μικτού Βάρους	Κατηγοριοποίηση βάσει οδηγίας	Κίνηση	Εφαρμογές
18-19tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	4x2,4x4	Οχήματα (διεθνών) μεταφορών, εργοταξιακά
22-33tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	6x2, 6x4	Οχήματα (διεθνών) μεταφορών, εργοταξιακά, ειδικών μεταφορών
35-44tn (Βαρέως τύπου)	N3, N3G	8x2, 8x4, 8x6, 8x8	Οχήματα ειδικών μεταφορών, εργοταξιακά

## Παραδείγματα Κίνησης



**Επάνω αριστερά :** Ελκυστήρας (τράκτορας) με δύο άξονες, κίνηση στον έναν (4X2) και έναν κατευθυντήριο (ο πρώτος)

**Επάνω δεξιά :** Ελκυστήρας (τράκτορας) με τρεις άξονες, κίνηση στους δύο (6X4) και έναν κατευθυντήριο (ο πρώτος)

**Κάτω αριστερά :** Φορτηγό πλαίσιο (σασί) με τρεις άξονες, κίνηση στον έναν (6X2), και δύο κατευθυντήριους (ο πρώτος και ο τρίτος)

**Κάτω δεξιά :** Ελκυστήρας (τράκτορας) ειδικών μεταφορών με τέσσερις άξονες, κίνηση στους δύο (8X4) και δύο κατευθυντήριους (ο πρώτος και ο δεύτερος)

### Παραδείγματα Χρήσης

<p><b>Μεταφορά Αγαθών (Τρόφιμα, Καύσιμα)</b></p>	
<p><b>Ελκυστήρες(Διεθνών) Μεταφορών / Ειδικών Μεταφορών</b></p>	
<p><b>Εργοταξιακά (Μπετονιέρα, ανατρεπόμενη καρότσα, πρέσα σκυροδέματος)</b></p>	
<p><b>Απορριμματοφόρα / Πυροσβεστικά Οχήματα</b></p>	

Εικόνα 2.8.4

### 2.9 Πλαίσια Φορτηγών

Σημαντικό στοιχείο ενός φορτηγού είναι το πλαίσιο του, το οποίο φέρει όλα τα συστήματά του.

Το πλαίσιο φορτηγού είναι μια αυτοφερόμενη κατασκευή, αποτελούμενη συνήθως από δύο διαμήκεις δοκούς μορφής Π, ανεστραμμένο κατά 90°, που συνδέονται

μεταξύ τους με εγκάρσιους δοκούς (τραβέρσες). Η μορφή του πλαισίου αυτού αναφέρεται και σαν πλαίσιο τύπου σκάλας <sup>[4]</sup>.

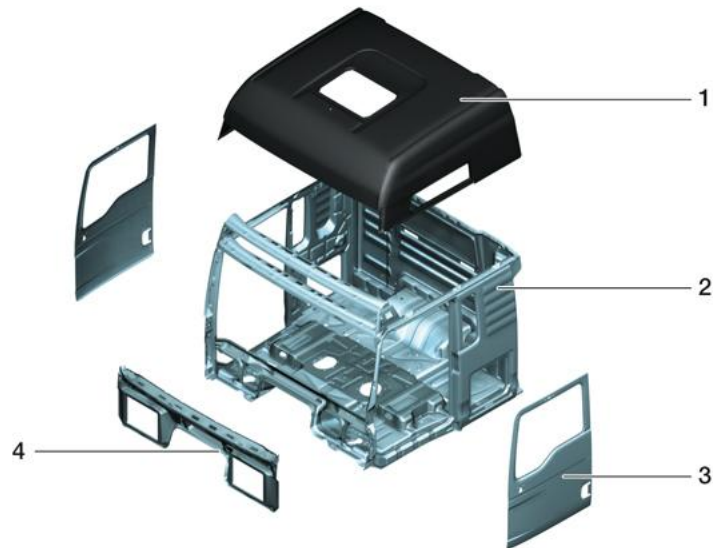
Η κατασκευή στηρίζεται στους τροχούς μέσω του συστήματος ανάρτησης και φέρει το σύστημα μετάδοσης κίνησης και το σύστημα πέδησης. Ο κινητήρας τοποθετείται στο εμπρόσθιο τμήμα, όπου ευρίσκεται η καμπίνα (θάλαμος) του οδηγού. Τυπική μορφή πλαισίου φορτηγού μεσαίου τύπου δίνεται στην εικόνα 1.5. Σε πολλές υπερκατασκευές στο πλαίσιο, ένα πρόσθετο βοηθητικό πλαίσιο, που κύριο σκοπό έχει να διανεμίει τα υψηλά τοπικά φορτία της υπερκατασκευής σε μεγαλύτερη επιφάνεια <sup>[4]</sup>.



*Εικόνα 2.9.1 Πλαίσιο Φορτηγού με τους άξονες τοποθετημένους στο στάδιο της βαφής*

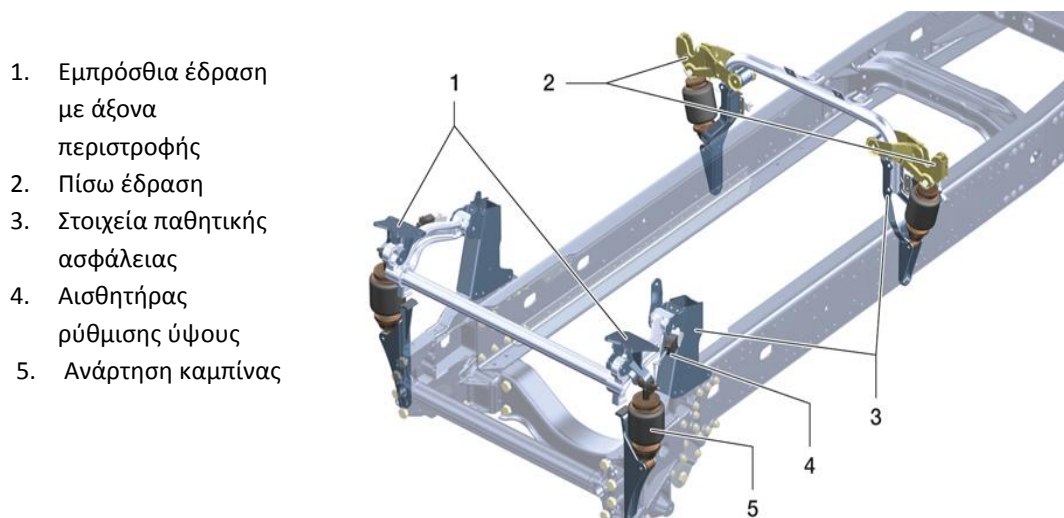
Επί του πλαισίου επίσης εδράζεται η καμπίνα (κουβούκλιο). Η καμπίνα είναι ο χώρος οδήγησης. Περιλαμβάνει το τιμόνι με τα χειριστήρια και τα ποδόπληκτρα, τις θέσεις οδηγού και συνοδηγού ή συνοδηγών, το ταμπλό με τον πίνακα οργάνων, καθώς και όλο τον βοηθητικό εξοπλισμό που ποικίλει ανάλογα με το είδος του φορτηγού <sup>[4]</sup>.

Η κατασκευή της είναι η σύνθεση τεσσάρων βασικών συγκροτημάτων (Εικόνα 2.9.2), που με τη σειρά τους αποτελούνται από πρεσσαριστά κομμάτια, που συγκολλούνται με τη βοήθεια ρομπότ. Για καλύτερη αντισεισμική προστασία και ποιότητα βαφής η καμπίνα εμβαπτίζεται σε δεξαμενές με κατάλληλα υλικά <sup>[4]</sup>.



Εικόνα 2.9.2, 1: Οροφή, 2: Κύριο Μέρος, 3: Πόρτες, 4: Μάσκα

Στα φορτηγά μεσαίου τύπου η καμπίνα είναι σταθερά συνδεδεμένη με το πλαίσιο, στα κλειστού τύπου μάλιστα χωρίζεται απλώς με ένα διάφραγμα από την καρότσα (υπερκατασκευή). Σε μεγαλύτερα φορτηγά η καμπίνα είναι αυτοφερόμενη και στα ημιπροωθημένης οδήγησης φορτηγά είναι ανακλινόμενη, ώστε να υπάρχει καλύτερη πρόσβαση στο χώρο του κινητήρα. Στην εικόνα 2.9.3 φαίνεται η έδραση ανακλινόμενης καμπίνας. Η ασφάλιση της καμπίνας στο πλαίσιο γίνεται με ειδικό γάντζο της καμπίνας, που ασφαλίζει σε πείρο στερεωμένο στο πλαίσιο. Η ενεργοποίηση γίνεται με ειδικό μοχλό ασφάλισης και απελευθέρωσης της καμπίνας<sup>[4]</sup>.



Εικόνα 2.9.3 Έδραση καμπίνας μεσαίων / βαρέων φορτηγών

Οι καμπίνες ποικίλουν ως προς το μέγεθος και τις διαστάσεις τους. Για οχήματα μικρών αποστάσεων υπάρχει η βασική καμπίνα (καμπίνα ημέρας), όταν οι απαιτήσεις για άνεση δεν είναι μεγάλες. Όσο μεγαλώνει ο όγκος των φορτηγών, μεγαλώνουν και οι καμπίνες. Φορτηγά τα οποία εκτελούν μεγάλες αποστάσεις διαθέτουν καμπίνες με μέχρι και δύο κρεβάτια, ψυγείο και κάποιες ακόμα ανέσεις για διευκόλυνση μεγάλων ταξιδιών (Εικόνα 2.9.4) <sup>[4]</sup>.



*Εικόνα 2.9.4 Καμπίνα με δύο κρεβάτια και ψυγείο*

**\*Οι εικόνες του Κεφαλαίου 2 εκτός της 2.8.4 είναι φωτογραφικό υλικό της MAN Truck & Bus AG**

## Κεφάλαιο 3. Νομοθεσία

### 3.1 Ορισμός κατηγοριών και τύπων οχημάτων βάσει νομοθεσίας

Η ταξινόμηση των οχημάτων για την κυκλοφορία τους στους δρόμους γίνεται βάσει της οδηγίας 2007/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2007. Παραθέτουμε μέρος αυτής όπου φαίνονται οι κατηγορίες των οχημάτων **βάσει νομοθεσίας**. Τα φορτηγά πλαίσια που εξετάζουμε (άνω των 8 τόνων και έως 44) ανήκουν βάσει της οδηγίας στις κατηγορίες N2, N3 (οχήματα σχεδιασμένα για τη μεταφορά εμπορευμάτων) και N2G, N3G, αν πρόκειται για παντός εδάφους φορτηγά πλαίσια.

#### A. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ <sup>[5]</sup>

Οι κατηγορίες οχημάτων ορίζονται σύμφωνα με την ακόλουθη ταξινόμηση: (Όπου γίνεται αναφορά στη «μέγιστη μάζα» στους ακόλουθους ορισμούς, εννοείται η «μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος» όπως προσδιορίζεται στο σημείο 2.8 του παραρτήματος I).

1. Κατηγορία M: Μηχανοκίνητα οχήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά επιβατών και έχουν τουλάχιστον τέσσερις τροχούς.

Κατηγορία M1: Οχήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά επιβατών και περιλαμβάνουν το πολύ οκτώ θέσεις καθημένων πέραν του καθίσματος του οδηγού.

Κατηγορία M2: Οχήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά επιβατών, τα οποία περιλαμβάνουν περισσότερες από οκτώ θέσεις πέραν του καθίσματος του οδηγού και έχουν μέγιστη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 5 τόνους.

Κατηγορία M3: Οχήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά επιβατών, τα οποία περιλαμβάνουν περισσότερες από οκτώ θέσεις πέραν του καθίσματος του οδηγού και έχουν μέγιστη μάζα άνω των 5 τόνων.

Οι τύποι αμαξώματος και οι κωδικοποιήσεις που είναι σχετικές με τα οχήματα της κατηγορίας M ορίζονται στο τμήμα Γ του παρόντος παραρτήματος στην παράγραφο 1 (οχήματα της κατηγορίας M1) και στην παράγραφο 2 (οχήματα των κατηγοριών M2 και M3) προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς που καθορίζονται στο εν λόγω τμήμα.

2. Κατηγορία N: Μηχανοκίνητα οχήματα τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά εμπορευμάτων και έχουν τουλάχιστον τέσσερις τροχούς.



Κατηγορία N1: Οχήματα τα οποία τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά εμπορευμάτων και έχουν μέγιστη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 3,5 τόνους.

**Κατηγορία N2:** Οχήματα τα οποία τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά εμπορευμάτων και έχουν μέγιστη **μάζα άνω των 3,5 και κάτω των 12 τόνων**.

**Κατηγορία N3:** Οχήματα τα οποία τα οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τη μεταφορά εμπορευμάτων και έχουν μέγιστη μάζα **άνω των 12 τόνων**.

Στην περίπτωση ρυμουλκού οχήματος που έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι ζευγμένο με ημιρυμουλκούμενο ή κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο, η μάζα που λαμβάνεται υπόψη για την κατάταξη του οχήματος είναι η μάζα του έλκοντος οχήματος σε ετοιμότητα λειτουργίας, προσαυξημένη με τη μάζα που αντιστοιχεί στο μέγιστο στατικό κατακόρυφο φορτίο που

μεταφέρεται στο έλκον όχημα από το ημιρυμουλκούμενο ή κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο και, κατά περίπτωση, με τη μέγιστη μάζα του φορτίου του ίδιου του έλκοντος οχήματος.

Οι τύποι αμαξώματος και οι κωδικοποιήσεις που είναι σχετικές με τα οχήματα της κατηγορίας N ορίζονται στο τμήμα Γ του παρόντος παραρτήματος στην παράγραφο 3 προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς που καθορίζονται στο εν λόγω τμήμα.

3. Κατηγορία O: Ρυμουλκούμενα (περιλαμβανομένων ημιρυμουλκούμενων).

Κατηγορία O1: Ρυμουλκούμενα μέγιστης μάζας όχι άνω των 0,75 τόνων.

Κατηγορία O2: Ρυμουλκούμενα μέγιστης μάζας άνω των 0,75 και έως 3,5 τόνους.

Κατηγορία O3: Ρυμουλκούμενα μέγιστης μάζας άνω των 3,5 και έως 10 τόνους.

Κατηγορία O4: Ρυμουλκούμενα μέγιστης μάζας άνω των 10 τόνων.

Στην περίπτωση ημιρυμουλκούμενου ή κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου, η μέγιστη μάζα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την κατάταξη του ρυμουλκούμενου αντιστοιχεί στο στατικό κατακόρυφο φορτίο που μεταφέρεται στο έδαφος από τον άξονα ή τους άξονες του ημιρυμουλκούμενου ή του κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου όταν είναι συζευγμένο με το

ρυμουλκό όχημα και φέρει το μέγιστο φορτίο του.

Οι τύποι αμαξώματος και οι κωδικοποιήσεις που είναι σχετικές με τα οχήματα της κατηγορίας O ορίζονται στο τμήμα Γ του παρόντος παραρτήματος στην παράγραφο

4 προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για τους σκοπούς που καθορίζονται στο εν λόγω τμήμα.

#### 4. Οχήματα παντός εδάφους (σύμβολο G)

4.1. Τα οχήματα της κατηγορίας N1 μέγιστης μάζας το πολύ 2 τόνων και τα οχήματα της κατηγορίας M1 θεωρούνται οχήματα παντός εδάφους, εάν διαθέτουν:

— τουλάχιστον έναν εμπρόσθιο άξονα και τουλάχιστον έναν οπίσθιο άξονα που έχουν μελετηθεί ώστε να είναι ταυτόχρονα κινητήριοι, συμπεριλαμβανομένων οχημάτων με δυνατότητα αποσύμπλεξης του μηχανισμού μετάδοσης της κίνησης προς τον έναν από τους δύο άξονες, L 263/62 EL Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης 9.10.2007

— τουλάχιστον έναν μηχανισμό εμπλοκής του διαφορικού ή τουλάχιστον ένα μηχανισμό που δίνει παρόμοιο αποτέλεσμα και εάν μπορούν να ανέλθουν πρηνή κλίσεως 30 % υπολογισμένης για το μεμονωμένο όχημα.

Επιπλέον, πρέπει να πληρούν τουλάχιστον πέντε από τις ακόλουθες έξι απαιτήσεις:

- η γωνία προσέγγισης να είναι τουλάχιστον 25 μοίρες,
- η γωνία φυγής να είναι τουλάχιστον 20 μοίρες,
- η γωνία κεκλιμένου επιπέδου να είναι τουλάχιστον 20 μοίρες,
- ο εμπρόσθιος άξονας να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 180 mm,
- ο οπίσθιος άξονας να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 180 mm,
- το τμήμα μεταξύ των αξόνων να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 200 mm.

4.2. Τα οχήματα της κατηγορίας N1 μέγιστης μάζας άνω των 2 τόνων ή των κατηγοριών N2, M2 ή M3 μέγιστης μάζας **το πολύ 12 τόνων** θεωρούνται οχήματα παντός εδάφους είτε εάν όλοι οι τροχοί τους είναι μελετημένοι ώστε να καθίστανται ταυτόχρονα κινητήριοι, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων στα οποία μπορεί να απεμπλέκεται η μετάδοση της κίνησης προς τον έναν εκ των αξόνων, είτε εάν πληρούνται οι ακόλουθες τρεις απαιτήσεις:

— τουλάχιστον ένας εμπρόσθιος άξονας και τουλάχιστον ένας οπίσθιος άξονας έχουν μελετηθεί ώστε να είναι ταυτόχρονα κινητήριοι, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων στα οποία μπορεί να απεμπλακεί η μετάδοση της κίνησης προς τον έναν εκ των αξόνων,

— να υπάρχει τουλάχιστον ένας μηχανισμός εμπλοκής του διαφορικού ή τουλάχιστον ένας μηχανισμός που να δίνει παρόμοιο αποτέλεσμα,

— μπορούν να ανέλθουν πρηνή κλίσεως 25 % υπολογισμένης για μεμονωμένο όχημα.

4.3. Τα οχήματα της κατηγορίας M3 μέγιστης μάζας **άνω των 12 τόνων ή της κατηγορίας N3 θεωρούνται οχήματα παντός εδάφους**, είτε εάν οι τροχοί είναι μελετημένοι ώστε να καθίστανται ταυτόχρονα κινητήριοι, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων στα οποία μπορεί να αποσυμπλέκεται η μετάδοση της κίνησης προς τον ένα άξονα, είτε εάν πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- να μεταδίδεται η κίνηση τουλάχιστον στους μισούς τροχούς,
- να υπάρχει τουλάχιστον ένας μηχανισμός εμπλοκής του διαφορικού ή τουλάχιστον ένας μηχανισμός που να δίνει παρόμοιο αποτέλεσμα,
- να μπορούν να ανέλθουν πρηνή κλίσεως 25 % υπολογισμένης για μεμονωμένο όχημα,
- να πληρούνται τουλάχιστον τέσσερις από τις ακόλουθες έξι απαιτήσεις:
- γωνία προσέγγισης να είναι τουλάχιστον 25 μοίρες,
- η γωνία φυγής να είναι τουλάχιστον 25 μοίρες,
- η γωνία κεκλιμένου επιπέδου να είναι τουλάχιστον 25 μοίρες,
- ο εμπρόσθιος άξονας να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 250 mm,
- το τμήμα μεταξύ των αξόνων να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 300 mm.
- ο οπίσθιος άξονας να απέχει από το έδαφος τουλάχιστον 250 mm.

### **3.2 Μέγιστο Βάρος και Διαστάσεις καθώς και συναφή χαρακτηριστικά Οχημάτων**

Η οδηγία 96/53/EK καθορίζει τις μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις στις εθνικές και διεθνείς μεταφορές και των μέγιστων επιτρεπόμενων βαρών στις διεθνείς μεταφορές. Παραθέτουμε το κομμάτι του Παραρτήματος I της οδηγίας που αναφέρεται στο Μέγιστο Βάρος των οχημάτων. Σε ότι αφορά τις επιτρεπόμενες διαστάσεις, αυτές περιγράφονται σχηματικά στην § 3.3. Η εν λόγω οδηγία που παρατίθεται παρακάτω αναφέρεται στο **[6]** της βιβλιογραφίας.

2.	Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος οχημάτων (σε τόνους)	
2.1.	Οχήματα που αποτελούν μέρος συνδυασμού οχημάτων	
2.1.1.	Διαξονικό ρυμουλκούμενο	18 t
2.1.2.	Τριαξονικό ρυμουλκούμενο	24 t
2.2.	Συνδυασμοί οχημάτων	
2.2.1.	Οδικοί συρμοί με πέντε ή έξι άξονες	
	α) Διαξονικό όχημα με κινητήρα με τριαξονικό ρυμουλκούμενο	40 t
	β) Τριαξονικό όχημα με κινητήρα με διαξονικό ή τριαξονικό ρυμουλκούμενο	40 t
2.2.2.	Αρθρωτά οχήματα με πέντε ή έξι άξονες	
	α) Διαξονικό όχημα με κινητήρα με τριαξονικό ημιρυμουλκούμενο	40 t* <b>42 t</b> βάσει της 38504/2786/07 <sup>[7]</sup>
	β) Τριαξονικό όχημα με κινητήρα με διαξονικό ή τριαξονικό ημιρυμουλκούμενο	40 t* <b>42 t</b> βάσει της 38504/2786/07 <sup>[7]</sup>
	γ) Τριαξονικό όχημα με κινητήρα με διαξονικό ή τριαξονικό ημιρυμουλκούμενο που φέρει, σε περίπτωση συνδυασμένης μεταφοράς, εμπορευματοκιβώτιο ISO 40 ποδών	44 t
2.2.3.	Τετραξονικοί οδικοί συρμοί αποτελούμενοι από διαξονικό όχημα με κινητήρα και από διαξονικό ρυμουλκούμενο	36 t
2.2.4.	Τετραξονικά αρθρωτά οχήματα που αποτελούνται από διαξονικό όχημα με κινητήρα και από διαξονικό ημιρυμουλκούμενο, αν η απόσταση των αξόνων του ημιρυμουλκούμενου:	
2.2.4.1.	Είναι ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,3 m και ίση προς ή μικρότερη από 1,8m	36 t
2.2.4.2.	Είναι μεγαλύτερη από 1,8 m	36 t

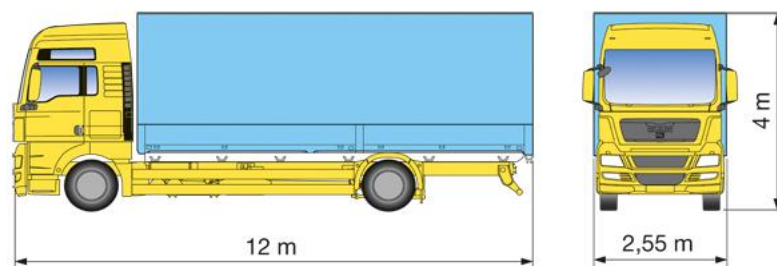
		+ 2 τόνοι ανοχής όταν τηρούνται το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του οχήματος με κινητήρα (18 τόνοι) και με μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του δίδυμου άξονα του ημιρυμουλκούμενου (20 τόνοι) και ο κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και αναρτήσεις πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες προς αυτές, σε κοινοτικό επίπεδο, κατά τον ορισμό του παραρτήματος II
2.3. Οχήματα με κινητήρα		
2.3.1. Διαξονικά οχήματα με κινητήρα	18 t	
2.3.2. Τριαξονικά οχήματα με κινητήρα	—25 t —26 τόνοι	όταν ο κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και αναρτήσεις πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες προς αυτές σε κοινοτικό επίπεδο, κατά τον ορισμό του παραρτήματος II, είτε σε περιπτώσεις όπου κάθε κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και το μέγιστο βάρος σε κάθε άξονα δεν υπερβαίνει τους 9,5 τόνους
2.3.3. Τετραξονικά οχήματα με κινητήρα με δύο κατευθυντήριους άξονες	32 t	όταν ο κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και αναρτήσεις πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες προς αυτές σε κοινοτικό επίπεδο, κατά τον ορισμό του παραρτήματος II, είτε σε περιπτώσεις όπου κάθε κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και το μέγιστο βάρος σε κάθε άξονα δεν υπερβαίνει τους 9,5 τόνους
2.4. Τριαξονικά αρθρωτά λεωφορεία	28 t	

3.	Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ανά άξονα των οχημάτων που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 1 στοιχείο β)(σε τόνους)	
3.1.	<i>Απλοί άξονες</i> Απλός μη κινητήριος άξονας	10t
3.2.	<i>Δίδυμοι άξονες ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων</i> Το σύνολο του ανά άξονα βάρους των διδύμων αξόνων δεν πρέπει να υπερβαίνει, αν η απόσταση (d) ανάμεσα στους άξονες είναι:	
3.2.1	Μικρότερη από 1,0 m ( $d < 1,0$ )	11t
3.2.2.	Ίση ή μεγαλύτερη από 1,0 m και μικρότερη από 1,3 m ( $1,0 \leq d < 1,3$ )	16t
3.2.3.	Ίση ή μεγαλύτερη από 1,3 m και μικρότερη από 1,8 m ( $1,3 \leq d < 1,8$ )	18t
3.2.4.	3.2.4. Ίση ή μεγαλύτερη από 1,8 m ( $1,8 \leq d$ )	20 t
3.3.	<i>Τρίδυμοι άξονες ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων</i> Το σύνολο του ανά άξονα βάρους των τριδύμων αξόνων δεν πρέπει να υπερβαίνει, αν η απόσταση (d) μεταξύ των αξόνων είναι:	
3.3.1.	Μικρότερη ή ίση με 1,3 m ( $d \leq 1,3$ )	21 t
3.3.2.	Μεγαλύτερη από 1,3 m και μικρότερη ή ίση με 1,4 m ( $1,3 < d \leq 1,4$ )	24 t
3.4.	<i>Κινητήριος άξονας</i>	
3.4.1.	Κινητήριος άξονας των οχημάτων που αναφέρονται στα σημεία 2.2.1 και 2.2.2	11,5 t
3.4.2.	Κινητήριος άξονας των οχημάτων που αναφέρονται στα σημεία 2.2.3, 2.2.4, 2.3 και 2.4	11,5 t
3.5.	<i>Δίδυμοι άξονες οχημάτων με κινητήρα</i> Το σύνολο του ανά άξονα βάρους των διδύμων αξόνων δεν πρέπει να υπερβαίνει, αν η απόσταση (d) μεταξύ των αξόνων:	
3.5.1.	Είναι μικρότερη από 1,0 m ( $d < 1,0$ m)	11,5 t
3.5.2.	Είναι ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,0 m και μικρότερη από 1,3 m ( $1,0 \text{ m} \leq d < 1,3 \text{ m}$ )	16t
3.5.3.	Είναι ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,3 m και μικρότερη από 1,8 m ( $1,3 \text{ m} \leq d < 1,8 \text{ m}$ )	—18 t —19 t

όταν ο κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και με αναρτήσεις πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες προς αυτές σε κοινοτικό επίπεδο, κατά τον ορισμό του παραρτήματος II, είτε σε περιπτώσεις όπου κάθε κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και το μέγιστο βάρος σε κάθε άξονα δεν υπερβαίνει τους 9,5 τόνους

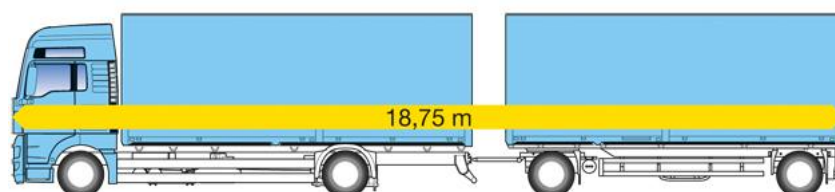
### 3.3 Γεωμετρικές απαιτήσεις βάσει Ευρωπαϊκής νομοθεσίας <sup>[4]</sup>

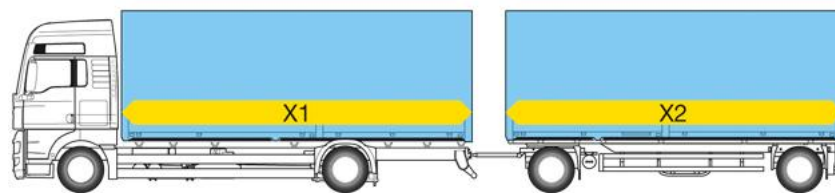
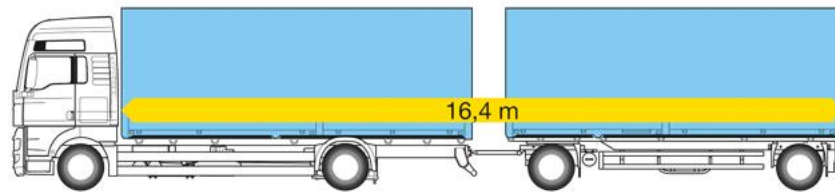
Βάσει της 96/53/EK οδηγίας ένα φορτηγό για να ταξινομηθεί στους Ευρωπαϊκούς δρόμους πρέπει να έχει τις παρακάτω διαστάσεις :



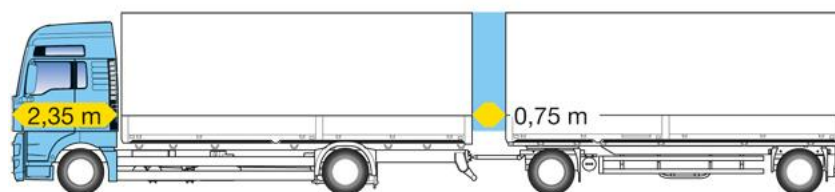
Εικόνα 3.2.1 : Διαστάσεις Φορτηγού

Για τους συρμούς ισχύουν οι παρακάτω διαστάσεις :



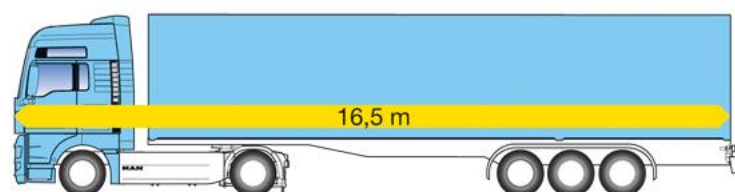


Με  $X1 + X2 = 15,65$  μέτρα, από το οποίο προκύπτει

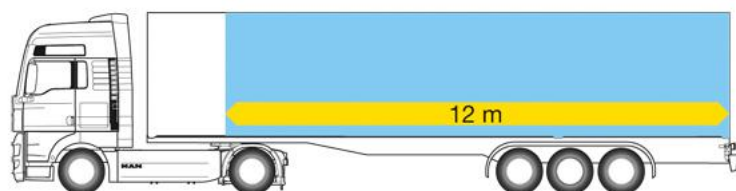


Εικόνα 3.2.2 Διατάσεις Συρμού

Για τα επικαθήμενα (τράκτορας και ρυμουλκούμενο) ισχύουν τα εξής όρια :

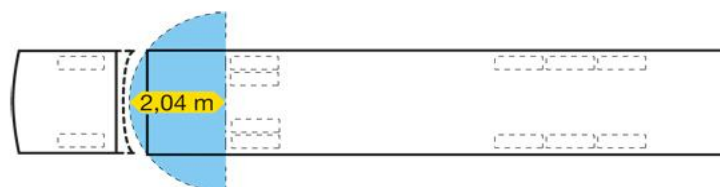






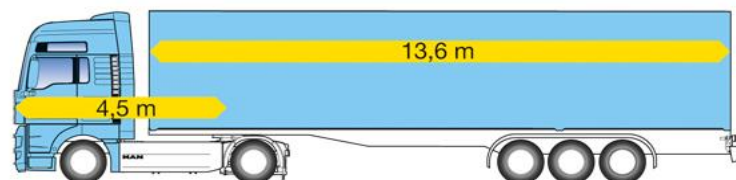
Εικόνα 3.2.3 Διαστάσεις επικαθήμενου

Ο κύκλος που διαγράφει το εμπρόσθιο πλευρικό άκρο ορίζεται παρακάτω :



Εικόνα 3.2.4 : Κύκλος περιστροφής επικαθήμενου

Με τα μήκη που προαναφέραμε, προκύπτουν οι ακόλουθες διαστάσεις :



Εικόνα 3.2.5 : Θέση μηχανισμού σύμπλεξης και μήκος επικαθήμενου

Στα φορτηγά ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στον οπίσθιο πρόβολο, που συχνά προσαρμόζεται στην υπερκατασκευή. Για λόγους φόρτισης των αξόνων και οδηγισιμότητας του οχήματος πρέπει η διαστασιολόγηση του πίσω προβόλου να ακολουθεί τους εξής κανόνες :

- 2-αξονικά οχήματα : Μέγιστο μήκος οπίσθιου προβόλου ίσο με το 60% του μεταξονίου
- 3-αξονικά οχήματα : Μέγιστο μήκος οπίσθιου προβόλου ίσο με το 70% του θεωρητικού μεταξονίου

- 4-αξονικά οχήματα : Μέγιστο μήκος οπίσθιου προβόλου ίσο με το 60% του θεωρητικού μεταξονίου

Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα συρόμενα και κυρίως στα επικαθήμενα οχήματα κατά την κίνησή τους σε στροφή. Οι διαστάσεις του συνολικού συρμού πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για τον μέγιστο κύκλο στροφής και του δακτυλίου στροφής.

## Κεφάλαιο 4. Η Παγκόσμια Αγορά <sup>[8]</sup>

### 4.1 Σύνοψη συμπερασμάτων για την Παγκόσμια Αγορά <sup>[8]</sup>

Έως το 2024 αναμένεται για την παγκόσμια αγορά φορτηγών ετήσια αύξηση μεγαλύτερη του 3%, οδηγούμενη από την αναμενόμενη αύξηση του ΑΕΠ (GDP) παγκοσμίως, υπολογιζόμενη τελικά στο 3,3% ετησίως. Κοιτάζοντας πιο προσεκτικά την αύξηση κατά χώρα, διαπιστώνουμε μεγάλη ποικιλία στους ρυθμούς ανάπτυξης. Η Βραζιλία, η Κίνα και η Ιαπωνία φαίνεται να έχουν χαμηλούς ρυθμούς με μόλις 1% ετησίως. Η Αμερική υπολείπεται επίσης του παγκόσμιου μέσου όρου με 2%. Η Ινδία εμφανίζεται ως η πιο δυναμική αγορά με ρυθμό ανάπτυξης 9%. Νέες αναπτυσσόμενες αγορές εμφανίζονται στην Ανατολική Ευρώπη (10%), τη Ρωσία και Κεντρική Αμερική (5%) η κάθε μια και **ASEAN\*** χώρες με 4%.

Δύο στρατηγικές επιλογές θα καθορίσουν την επιτυχία μέχρι το 2024 :

1. Σωστή επιλογή των αναπτυσσόμενων αγορών και επένδυση σε αυτές
2. Νέα επιχειρησιακά μοντέλα που θα αποτελέσουν νέες πηγές εσόδων για τους κατασκευαστές

\* **Association of Southeast Asian Nations**

### 4.2 Επισκόπηση Αγοράς <sup>[8]</sup>

#### Η αγορά των φορτηγών αυξάνεται, αλλά ο ρυθμός είναι σχετικά αργός

Από το 2004 έως το 2014, οι πωλήσεις της παγκόσμιας αγοράς σε μεσαία (MCV, 8-16 τόνους) και μεγάλα (HCV 16+ τόνους) επαγγελματικά οχήματα αυξήθηκε με έναν ετήσιο ρυθμό 2,7%, αλλά ήταν εξαιρετικά ασταθής από -18% έως 37%. Τα μεγάλα οχήματα συνεχίζουν να είναι κυρίαρχα στην αγορά με 63%. Μεταξύ του 2014 και 2024 η παγκόσμια αγορά αναμένεται να παρουσιάσει ένα σχετικά χαμηλό ρυθμό αύξησης της τάξης του 3.1%. Κυρίαρχη αγορά θα είναι αυτή της Ινδίας.

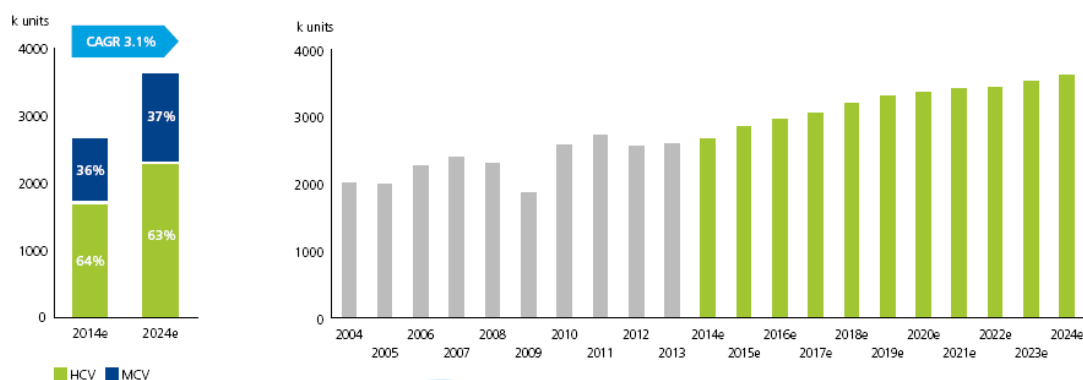
#### Η ανάπτυξη δεν είναι παγκόσμια, είναι τοπική

Οι ρυθμοί ανάπτυξης ποικίλουν στην παγκόσμια αγορά. Η ανάπτυξη μειώνεται στις μεγάλες αγορές όπως η Κίνα και οι περισσότερες χώρες του Triad. Αντίθετα, η Ινδία, οι χώρες της ASEAN και η Ανατολική Ευρώπη θα επιμεριστούν τη μεγαλύτερη ανάπτυξη στο μέλλον. Η Κεντρική Αμερική δείχνει δυναμική ανάπτυξη επίσης. Πάνω από το 70% των πωλήσεων μέχρι το 2024 θα δημιουργηθούν εκτός των χωρών Triad. Αλλά η σταθερότητα των χωρών Triad θα σταθεροποιήσει τη συνολική παγκόσμια αγορά στη δεκαετία που θα ακολουθήσει.

#### Πέρα από τις χώρες BRIC

Μετά την οικονομική κρίση, η ανάκαμψη για τη βιομηχανία των φορτηγών ήρθε κυρίως από τις χώρες BRIC και τις ευκαιρίες ανάπτυξης που εμφάνισαν. Αυτό πλέον δεν είναι η μόνη αλήθεια. Ενώ οι αγορές των χωρών BRIC παραμένουν οι μεγαλύτερες αγορές φορτηγών, υπάρχουν άλλες περιοχές που έχουν μεγαλύτερο ρυθμό ανάπτυξης. Είναι απαραίτητο για τους κατασκευαστές να επικεντρωθούν τόσο στις μεγάλες αγορές όσο και στις νέες αγορές.

## Development of Global MCV and HCV Sales to 2024e



From  
2.7 M  
trucks in 2014  
to 3.7 M  
in 2024

- The annual growth rate for the global truck market is projected to be 3.1% for MCV and HCV sales from 2014 to 2024
- Average annual growth from 2004 to 2014 was 2.7%
- Anticipated growth rates for MCVs and HCVs are very similar, with HCVs remaining the dominant segment in the market with a 63% share
- 1 million additional vehicles are expected to be sold to 2024

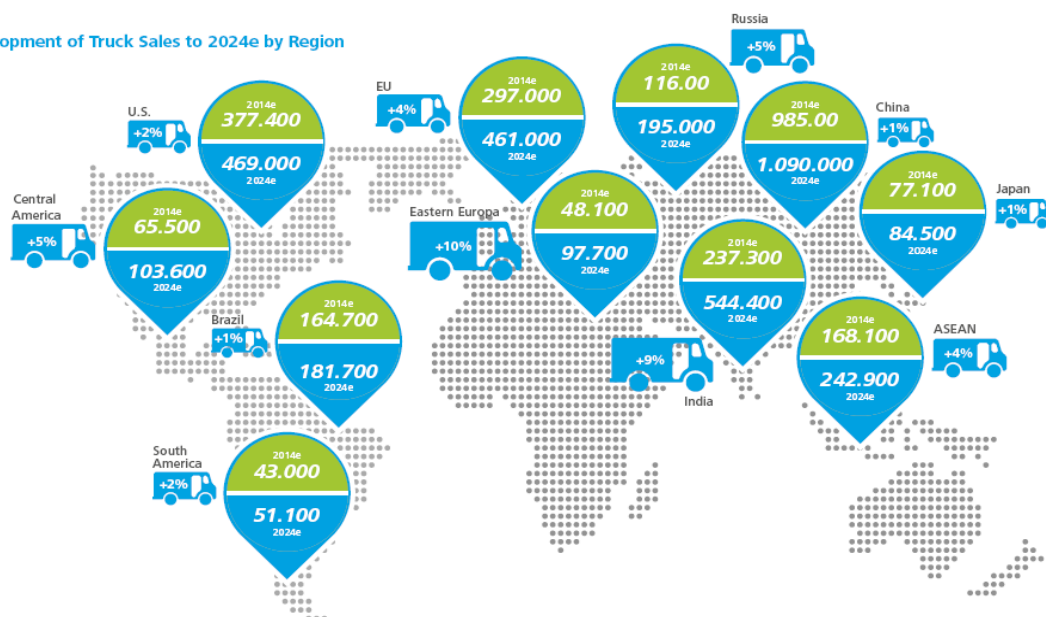
Source: Oxford Economics, IHS Global & Deloitte Analysis

- ✓ Ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης για την παγκόσμια αγορά προβλέπεται στο 3,1% για τις κατηγορίες των μεσαίων και βαρέων φορτηγών μεταξύ του 2014 και 2024
- ✓ Ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης μεταξύ 2004-2014 ήταν 2,7%
- ✓ Ο ρυθμός αύξησης μεταξύ μεσαίου και βαρέως τύπου φορτηγών είναι παρόμοιος, με τα βαρέως τύπου ωστόσο να παραμένουν κυρίαρχα με ένα μερίδιο αγοράς 63%.
- ✓ Ένα εκατομμύριο επιπλέον οχήματα αναμένεται να πωληθούν μέχρι το 2024 (από 2,7 εκατομμύρια μονάδες στα 3,7)

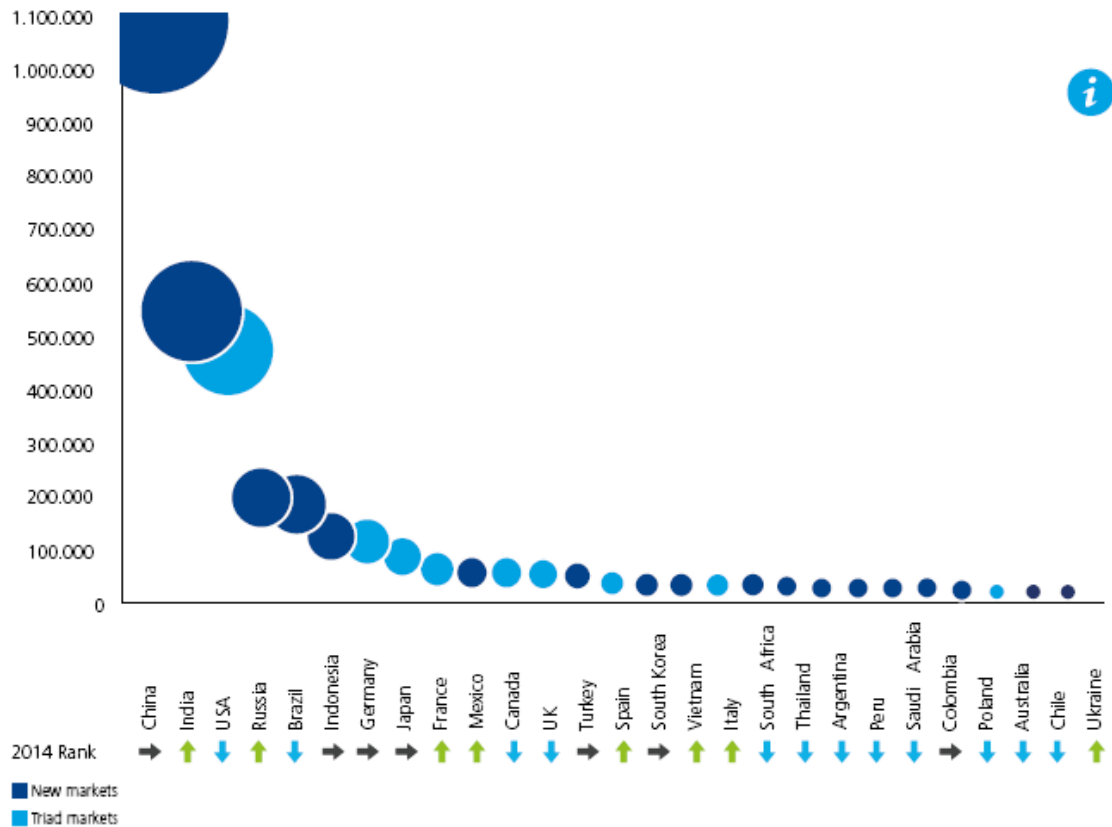
Η ανάπτυξη δεν είναι παγκόσμια, αλλά «τοπική», με την Ινδία να συνεισφέρει με το μεγαλύτερο μερίδιο – 377.000 επιπλέον μονάδες μέχρι το 2024.

## 4.2.1 Επισκόπηση ανά Περιοχή

## Development of Truck Sales to 2024e by Region



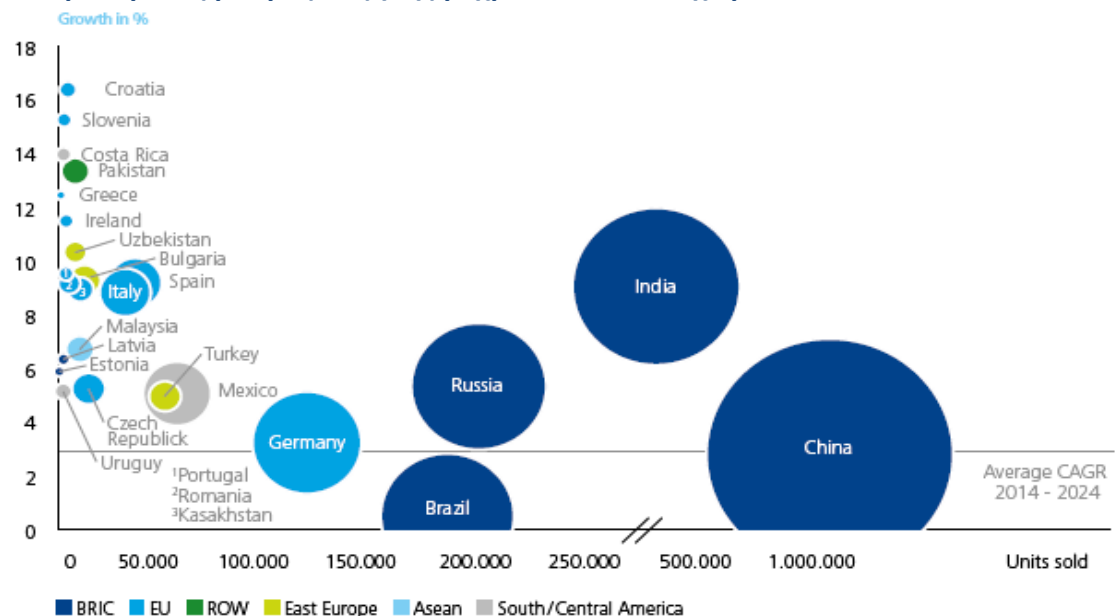
### 4.2.2 Αναμενόμενος όγκος πωλήσεων φορτηγών ανά χώρα μέχρι το 2024



#### Μεγέθη αγορών

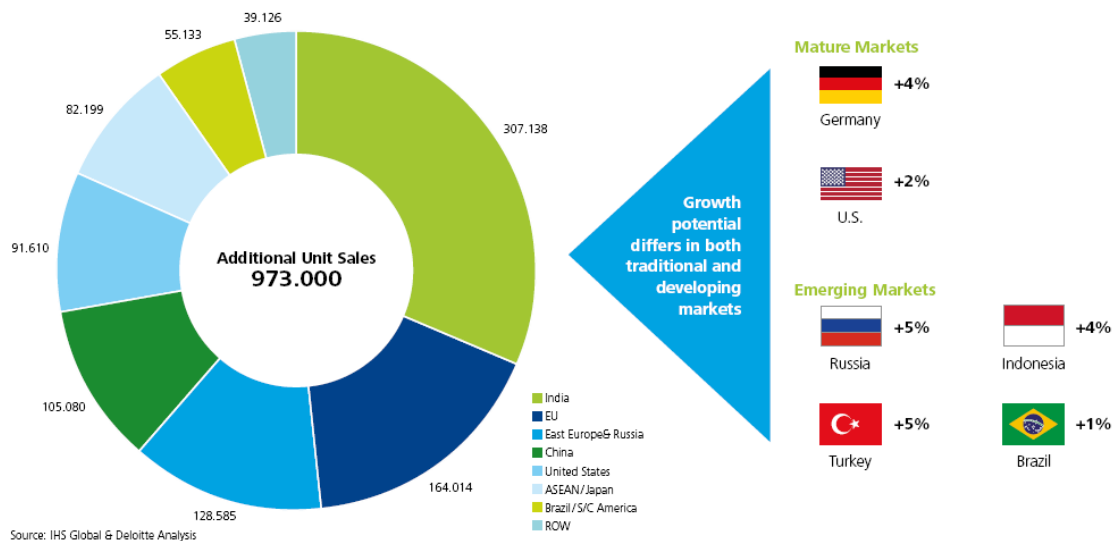
- ✓ Οι αγορές BRIC θα παραμείνουν οι μεγαλύτερες αγορές παγκοσμίως.
- ✓ Η Ινδία θα ξεπεράσει την αγορά της Αμερικής και θα γίνει δεύτερη μεγαλύτερη αγορά παγκοσμίως
- ✓ Προβληματικές Ευρωπαϊκές αγορές όπως αυτή της Ισπανίας και της Ιταλίας αναμένεται να έχουν ανακάμψει μέχρι το 2024

#### Αναμενόμενος ρυθμός αύξησης μέχρι το 2024 ανά χώρα



- ✓ Οι Ευρωπαίοι κατασκευαστές αναμένουν μια αυξανόμενη τάση στις πωλήσεις των μεσαίων κατηγοριών στη Κίνα που θα ισορροπήσει το χαμηλό ρυθμό ανάπτυξης στη χώρα αυτή.
- ✓ Η οικονομική ανάκαμψη θα επιτρέψει σε κάποιες αγορές της Ευρωπαϊκής Ένωσης να μεταβούν από υποτονικούς ρυθμούς ανάπτυξης σε ρυθμούς πάνω από το μέσο όρο.
- ✓ Η Κεντρική και Δυτική Αμερική εμφανίζουν ενδιαφέρον, ωστόσο δεν εξισορροπούν τον αργό ρυθμό ανάπτυξης της Βραζιλίας
- ✓ Η Ανατολική Ευρώπη θα είναι δυναμική, παρά το ότι η κρίση στην Ουκρανία μπορεί να χαλάσει αυτή την εικόνα

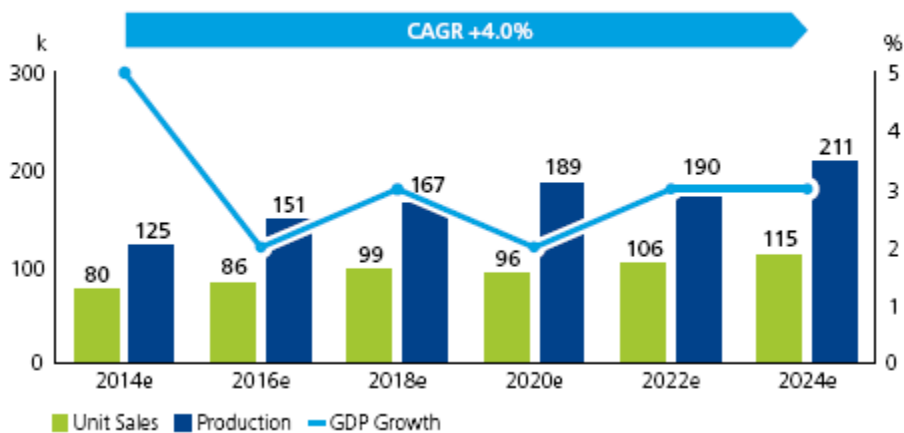
### Εκτιμώμενος όγκος πωλήσεων το 2024 ανά περιοχή – Επιπλέον πωλήσεις το 2024



- ✓ Η δυναμική της αύξησης των αγορών διαφέρει στις παραδοσιακές αλλά και στις αναπτυσσόμενες αγορές
- ✓ Ώριμες αγορές όπως αυτή της Γερμανίας εμφανίζουν ρυθμό αύξησης 4% και της Αμερικής 2%
- ✓ Αναδυόμενες αγορές εμφανίζουν και αυτές διάφορους ρυθμούς ανάπτυξης. Ρωσία : +5%, Ινδονησία : +4%, Τουρκία : +5%, Βραζιλία : +1%

### 4.2.3 Ανάλυση εγχώριων αγορών Γερμανία

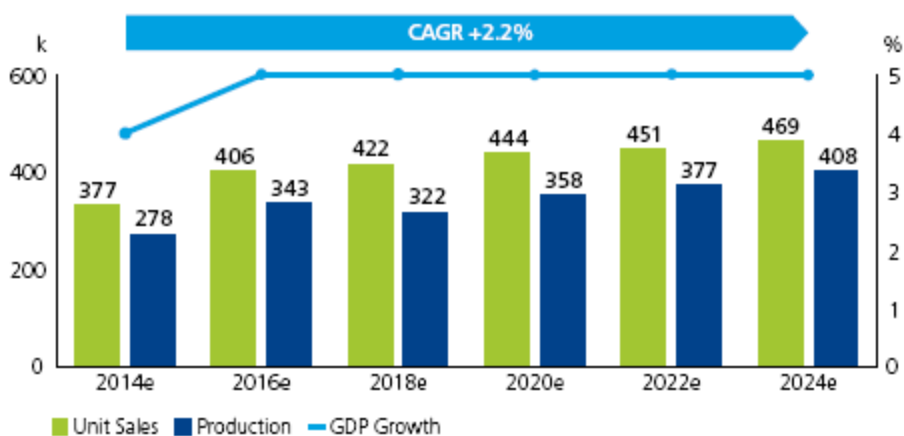
#### Expected German Sales and Production Units of HCV und MCV



- ✓ Η αγορά φορτηγών της Γερμανίας αποτελεί παράδειγμα μια ώριμης αγοράς, στην οποία κυριαρχούν δύο κύριοι εγχώριοι κατασκευαστές, ο όμιλος Daimler με τα οχήματα της Mercedes Benz και αυτός της VW με τα οχήματα MAN
- ✓ Οι δύο αυτοί όμιλοι εκμεταλλεύονται αποτελεσματικά την εντοπιότητα των προϊόντων αλλά και το ισορροπημένο portfolio των οχημάτων που διαθέτουν
- ✓ Άλλοι Ευρωπαίοι κατασκευαστές όπως η Fiat και η Volvo πετυχαίνουν ένα σημαντικό αριθμό ταξινομήσεων στη Γερμανία, εκμεταλλευόμενοι την κοντινή απόσταση που τους συνδέει αλλά και το ελεύθερο εμπόριο εντός της Ε.Ε.

### Αμερική

#### Expected U.S. Sales and Production Units of HCV und MCV

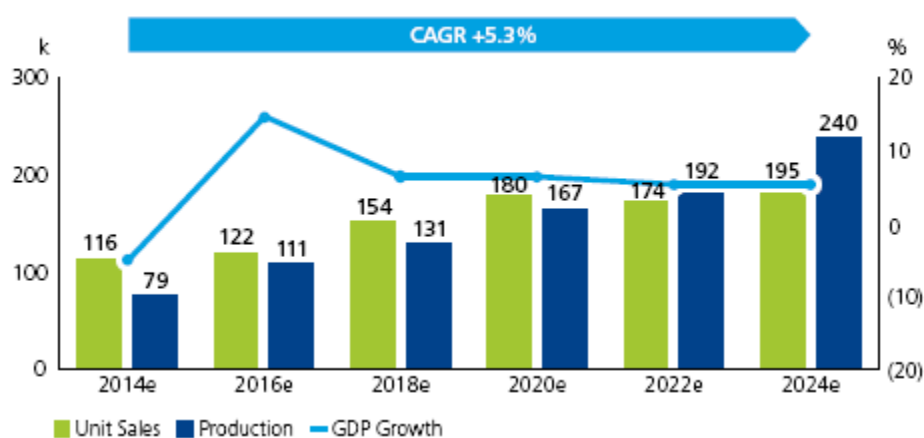


- ✓ Η αγορά φορτηγών της Αμερικής χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία εγχώριων εταιριών με μεγάλη ιστορία στην παραγωγή οχημάτων

- ✓ Αυτή η κυριαρχία μπορεί να εξηγηθεί από τις ανάγκες της αγοράς για μεταφορές πολύ μεγάλων αποστάσεων, που βέβαια ενισχύουν τη δύναμη των εγχώριων κατασκευαστών
- ✓ Η Navistar έχει τις περισσότερες ταξινομήσεις στην χώρα από την οποία προέρχεται, εκμεταλλευόμενη το ξεκίνημα της στην αγορά από τις αρχές του 1900
- ✓ Η Daimler είναι μια κυρίαρχη ξένη δύναμη της αγοράς, τα περισσότερα οχήματα της οποίας αποτελούνται από αυτά της Αμερικάνικης Freightliner

## Ρωσία

### Expected Russian Sales and Production Units of HCV und MCV

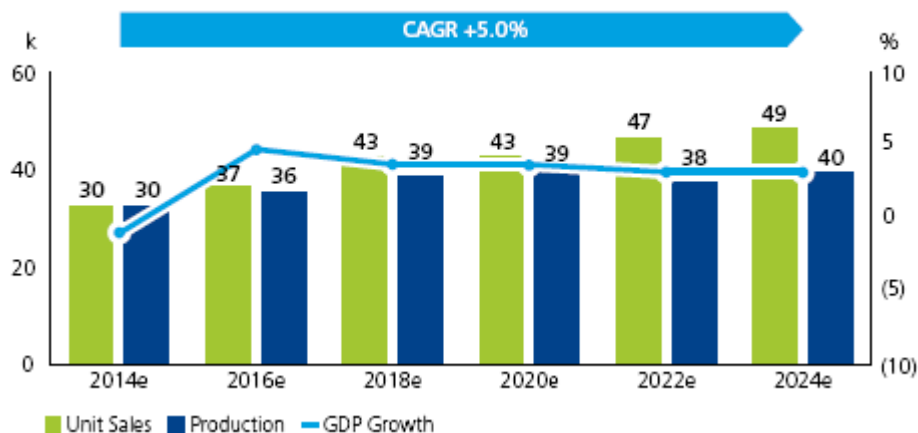


- ✓ Η αγορά φορτηγών της Ρωσίας κυριαρχείται από εγχώριους παίκτες, με περιορισμένη παρουσία ξένων κατασκευαστών φορτηγών που έχουν επιτύχει ελάχιστες ταξινομήσεις
- ✓ Η κυρίαρχη κατασκευάστρια GAZ κατασκευάζει ένα ευρύ φάσμα οχημάτων αντίθετα με την KAMAZ που το portfolio της είναι περιορισμένο
- ✓ Η Daimler έχει ποσοστό 10% στην KAMAZ
- ✓ Ευρωπαίοι και Ιάπωνες κατασκευαστές όπως η Daimler, Volkswagen και Isuzu έχουν στόχο να πετύχουν ένα ισχυρό ποσοστό στη Ρωσική αγορά μέσω ενός διευρυμένου portfolio προϊόντων
- ✓ Η VW έχει ένα μικρό πλεονέκτημα στην αγορά λόγω της συνεργασίας της με την τοπική MAZ.



## Τουρκία

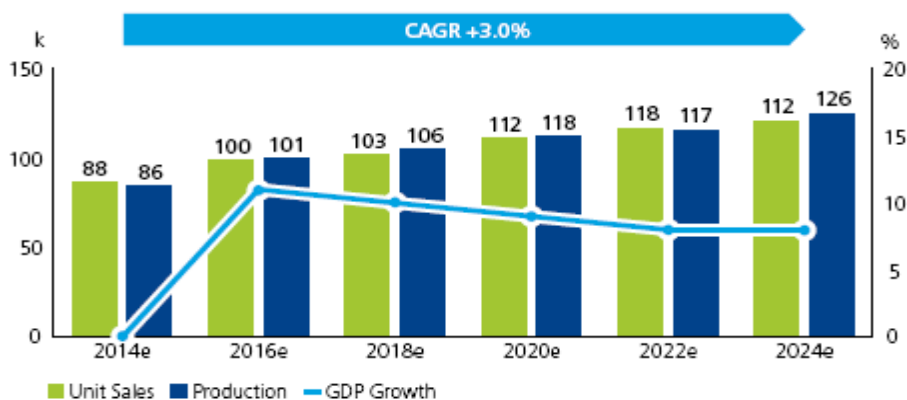
### Expected Turkish Sales and Production Units of HCV und MCV



- ✓ Η Τουρκική αγορά φορτηγών είναι ποικιλόμορφη, έχοντας ταξινομήσεις διαφόρων εταιριών φορτηγών και ένα μίγμα κατασκευαστών από όλο τον κόσμο.
- ✓ Η εγγύτητα της Τουρκίας στις Ευρωπαϊκές αγορές έχει βοηθήσει τη Daimler αλλά και άλλους Ευρωπαίους κατασκευαστές να έχουν μια ισχυρή παρουσία στη αγορά, εστιάζοντας στα ελαφρά και μεσαία φορτηγά
- ✓ Η καλή θέση της Daimler βασίζεται σε παραγωγή που έχει εκεί και σε ένα καλό portfolio για την Τουρκική αγορά
- ✓ Στα σύνορα με την Ασία, η Τουρκική αγορά έχει να επιδείξει κατασκευαστές φορτηγών από τη Ρωσία (Cukurova) και την Ιαπωνία (Isuzu)

## Ινδονησία

### Expected Indonesian Sales and Production Units of HCV und MCV

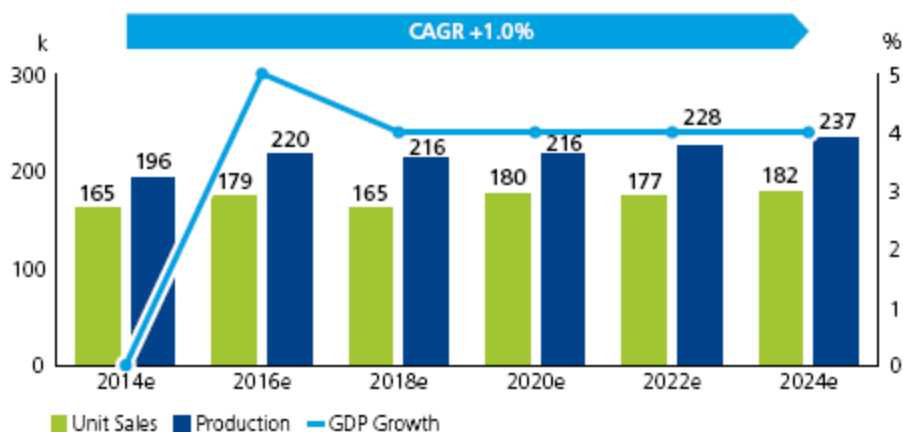


- ✓ Η αγορά της Ινδονησίας είναι σε φάση ανάπτυξης και χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία κατασκευαστών από την Ιαπωνία
- ✓ Η κυρίαρχη θέση της Daimler στην αγορά οφείλεται στο ότι της ανήκουν τα Mitsubishi Fuso και η καταλληλότητα του μοντέλου Canter για την αγορά της Ινδονησίας

- ✓ Η εγγύτητα της Ιαπωνίας με την Ινδονησία έχει ωφελήσει και τη Toyota ειδικά με τα μοντέλα της Hino που της ανήκει. Η Isuzu και αυτή αναπτύσσεται στην αγορά της Ινδονησίας, κυρίως λόγω της δυναμικής της στα μοντέλα μεσαίας κατηγορίας
- ✓ Κάποιοι Κινέζοι κατασκευαστές λόγω της εγγύτητας με τη χώρα προσπαθούν να εισέλθουν στην αγορά, αλλά με πολύ μικρές ποσότητες έως τώρα

## Βραζιλία

### Expected Brazilian Sales and Production Units of HCV und MCV



- ✓ Η αγορά της Βραζιλίας κυριαρχείται από ξένους κατασκευαστές με την πλειοψηφία όμως των φορτηγών που ταξινομούνται να είναι της Volkswagen και της Daimler
- ✓ Τα επαγγελματικά της Scania και της Volkswagen είναι τα κύρια μοντέλα που πωλούνται στην αγορά της Βραζιλίας
- ✓ Με την κατασκευή του VW type1 να έχει σηματοδοτήσει την πορεία της από το 1953, η Volkswagen, έχει το μεγαλύτερο μερίδιο καινούριων ταξινομήσεων
- ✓ Από τη Daimler το Vario και το Atego είναι τα ανατέλλοντα αστέρια ενός καλά ισορροπημένου portfolio, που της εξασφαλίζουν και μια δυνατή θέση στην αγορά.

### 4.3. Εστίαση στους 10 κορυφαίους κατασκευαστές <sup>[8]</sup>

Με βάση την εικόνα της παγκόσμιας αγοράς όπως είναι διαμορφωμένη ο όμιλος Daimler θα μπορέσει να διατηρήσει τη θέση του κορυφαίου κατασκευαστή παγκοσμίως. Οι **Ευρωπαίοι κατασκευαστές** είναι οι μόνοι πραγματικοί παγκόσμιοι παίχτες στην αγορά, έχοντας αποκτήσει μερίδια και λειτουργίες σε πολλές αγορές κλειδιά.

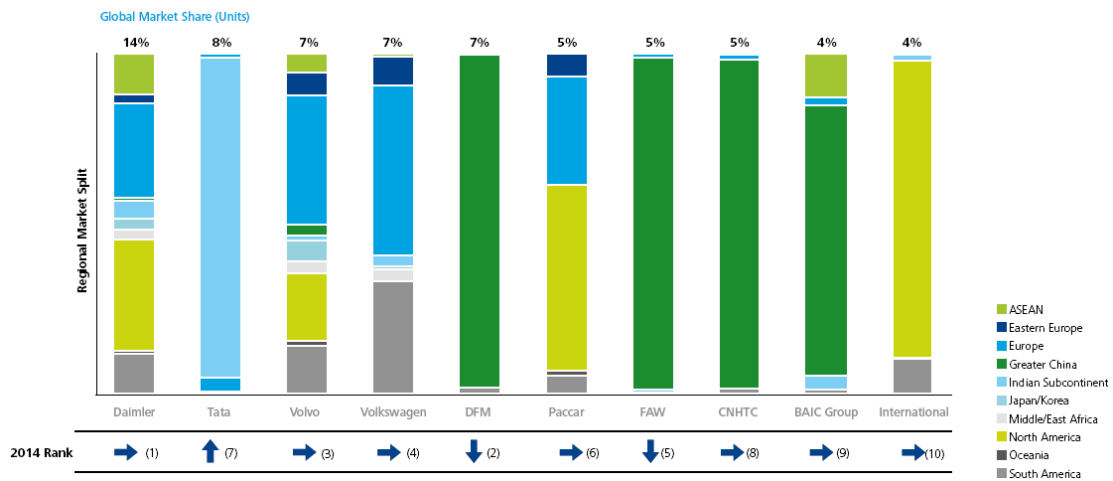
Σύμφωνα με τη διαμορφωθείσα κατάσταση στην αγορά των φορτηγών ο όμιλος Daimler θα συνεχίσει να βρίσκεται στην πρώτη θέση :

- Ελέγχοντας σχεδόν το ένα τέταρτο της παγκόσμιας αγοράς, η Daimler παραμένει το νούμερο ένα, με παρουσία σε όλες τις αγορές κλειδιά με δικές της μάρκες
- Η Tata είναι πολύ πιθανόν να εκμεταλλευτεί την ανάπτυξη της Ινδικής αγοράς και να βρεθεί το 2024 στη δεύτερη θέση παγκοσμίως. Ωστόσο το γεγονός ότι βασίζεται πολύ στην αγορά της Ινδίας μπορεί να αποδειχθεί μειονέκτημα
- Μια παρόμοια πρόκληση (η πτώση της Κινέζικης αγοράς) θα αναγκάσει τη Dongfeng να χάσει τη δεύτερη θέση που κατέχει και με σειρά να την περάσουν η Tata, VW και Volvo
- Η Volvo θα διατηρήσει το παγκόσμιο χαρακτήρα της μέσω στρατηγικών επενδύσεων σε αγορές κλειδιά όπως η Κίνα (μέσω της Dongfeng) και η Ινδία (μέσω της Eicher), πουλώντας παράλληλα στην premium κατηγορία μέσω της μάρκας Volvo
- Η VW θα προσπαθήσει να επωφεληθεί των πλεονεκτημάτων της συνεργασίας και της απορρόφησης της Scania από την MAN στο Group VW

Οι **εκτός Ευρώπης** κατασκευαστές παίζουν κυρίαρχο ρόλο μόνο στις εγχώριες αγορές τους :

- Παρά το ότι οι κατασκευαστές από την Κίνα θεωρούνται υπολογίσιμοι ανταγωνιστές μόνο το 3% της παραγωγής τους θα εξαχθεί. Αυτό το 3% είναι χαμηλό ποσοστό, αλλά αναλογιζόμενοι ότι πάνω από 1.000.000 φορτηγά παράγονται από κατασκευαστές της Κίνας, αυτό το 3% είναι ανταγωνισμός για περιοχές όπως η Asean ή η Αφρική
- Οι εξαγωγές θα παραμείνουν χαμηλά, λόγω των δυσκολιών στο να προσαρμοστούν στις προδιαγραφές και τις εκπομπές καυσαερίων μεταξύ των χωρών Triad και των low-cost χωρών
- Οι κατασκευαστές της Κίνας ακόμα είναι υπό καθεστώς συμμετοχής του κράτους και ακολουθούν πλάνα 3-5 ετών
- Παρόμοιες τάσεις θα εμφανιστούν στην Ινδία και τη Βόρεια Αμερική, με τους κατασκευαστές της Βόρειας Αμερικής να επικεντρώνονται στις αγορές της Νότιας Αμερικής και να παραμένουν εκτός των αγορών της Ευρώπης

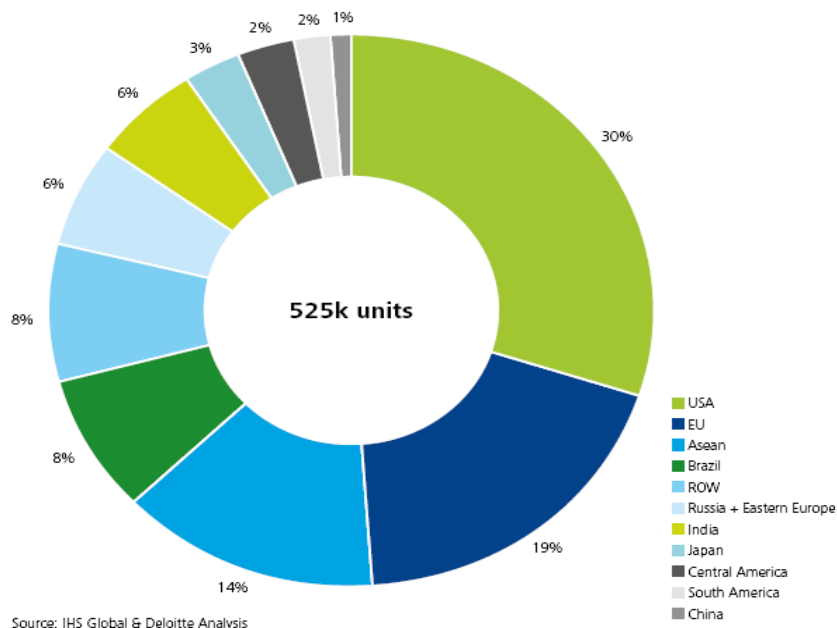
## Η εικόνα των πωλήσεων το 2024



### Όμιλος Daimler

- ✓ **Κίνα** : Όταν η Daimler ξεκίνησε την κοινοπραξία στην Κινεζική αγορά, ανταγωνιστές όπως η MAN και η Iveco είχαν ήδη μια καλή θέση στην αγορά. Η Daimler δεν έβαλε στην αγορά τις Ασιατικές μάρκες της ώστε να επιτύχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα
- ✓ **Ινδία** : Η Daimler έχει εισάγει τη Bharat-Benz, μια καινούρια μάρκα σχεδιασμένη να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της αγοράς, με στόχο μια «οικολογική» επένδυση και μια μάρκα στημένη από το μηδέν. Αυτό μπορεί να αποδειχθεί πλεονέκτημα απέναντι στους άλλους κατασκευαστές του Triad
- ✓ **Ρωσία** : Η συνεργασία με την Kamaz ενισχύει τη θέση του γκρουπ, ειδικά αν η Daimler αποκτήσει μεγαλύτερο ποσοστό της Kamaz στο μέλλον

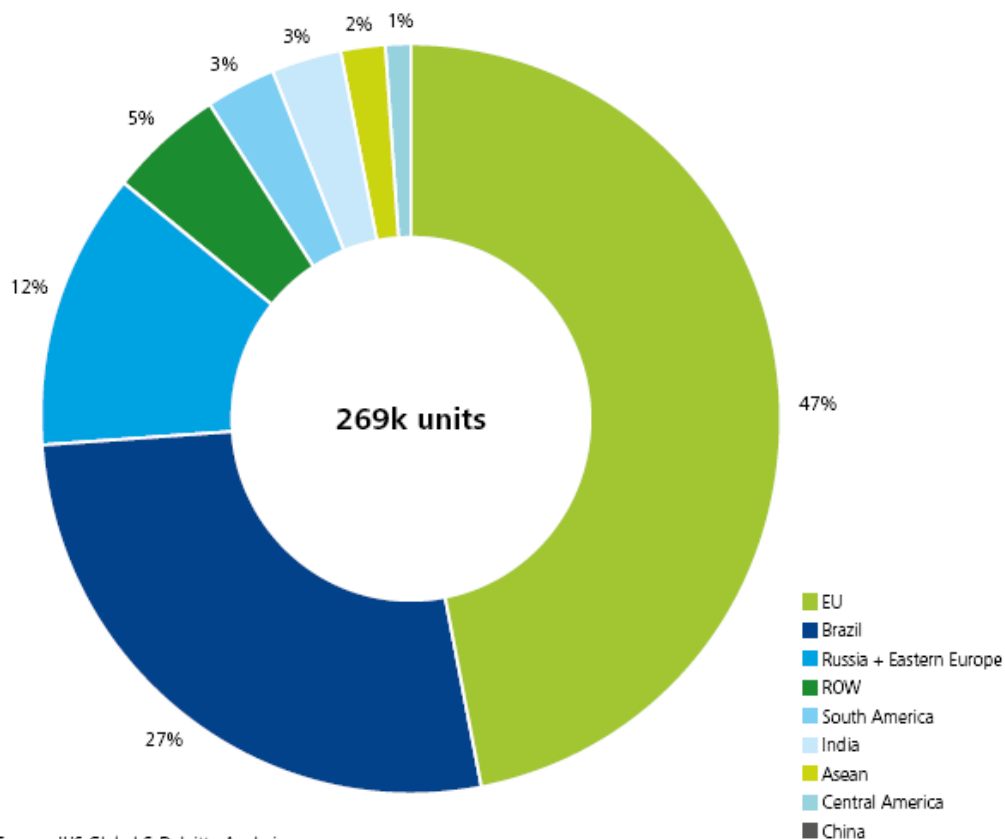
Daimler Unit Sales Volume in 2024e



## Όμιλος VW

- ✓ **Ευρώπη** : Οι μεγαλύτερες αγορές της VW είναι οι χώρες Triad, με μεγάλη εστίαση στην Ευρώπη – σχεδόν 50% των μονάδων του VW γκρουπ θα πουληθούν στην Ευρώπη
- ✓ **Βραζιλία** : Μέχρι το 2024 η VW θα πουλάει παραπάνω από το ένα τρίτο της παραγωγής της στη Βραζιλία, κυρίως VW και MAN φορτηγά
- ✓ **Βόρεια Αμερική** : Η VW δεν έχει παρουσία στην αγορά της Βόρειας Αμερικής, που την αφήνει εκτός από μια αγορά που το 2024 θα είναι Τρίτη στον κόσμο
- ✓ **Ινδία** : Αφού πήρε στην κατοχή της όλες τις μετοχές της MAN Force JV, σκοπεύει να εισέλθει πιο δυναμικά στην αγορά της Ινδίας

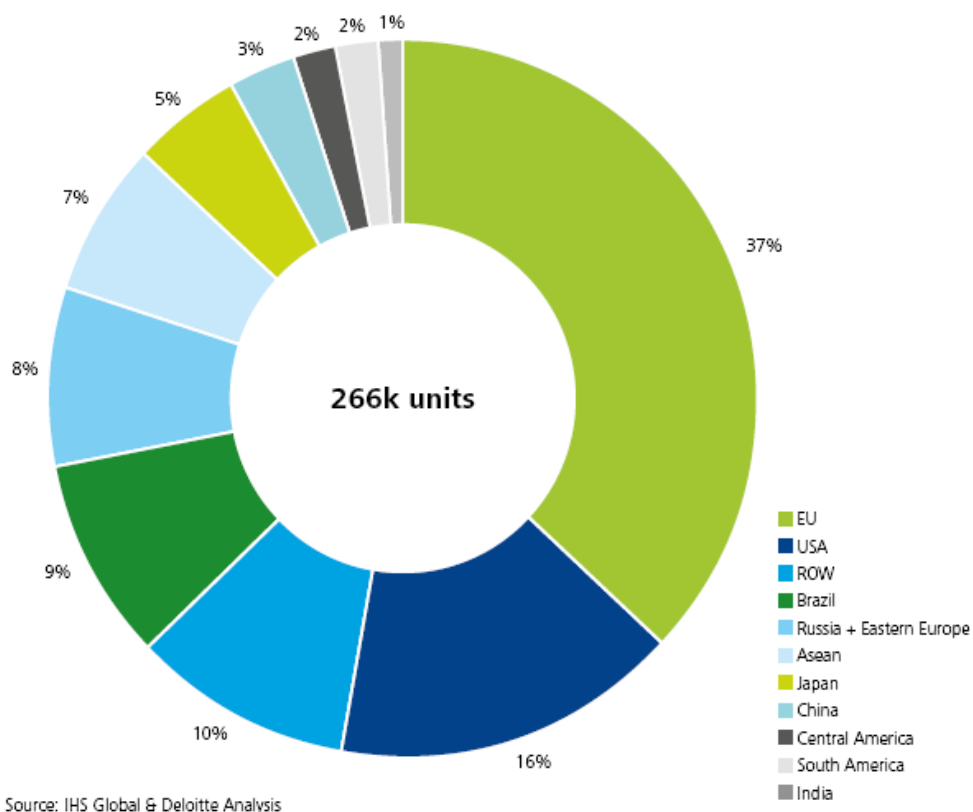
VW Unit Sales Volume in 2024e



## Όμιλος Volvo

- ✓ **Triad χώρες** : Οι χώρες Triad θα αποτελούν παραπάνω από το μισό των πωλήσεων της Volvo, με την Ευρώπη (37%) να είναι μπροστά από την Αμερική (16%) από άποψη μεριδίου αγοράς
- ✓ **Ρωσία** : Η Volvo είναι η μόνη κατασκευάστρια από τις χώρες Triad που έχει τη δική της μονάδα παραγωγής στη Ρωσία, γεγονός στρατηγικής σημασίας για την αγορά. Όλοι οι άλλοι κατασκευαστές εισήλθαν στην αγορά μέσω κοινοπραξιών
- ✓ **Κίνα** : Το 2014 η Volvo ανακοίνωσε μια κοινοπραξία με τη Dongfeng, το μεγαλύτερο κατασκευαστή της Κίνας. Οι τρέχουσες πωλήσεις δεν είναι ικανοποιητικές, αλλά αναμένεται αυτή η κοινοπραξία να αποδώσει στο μέλλον.

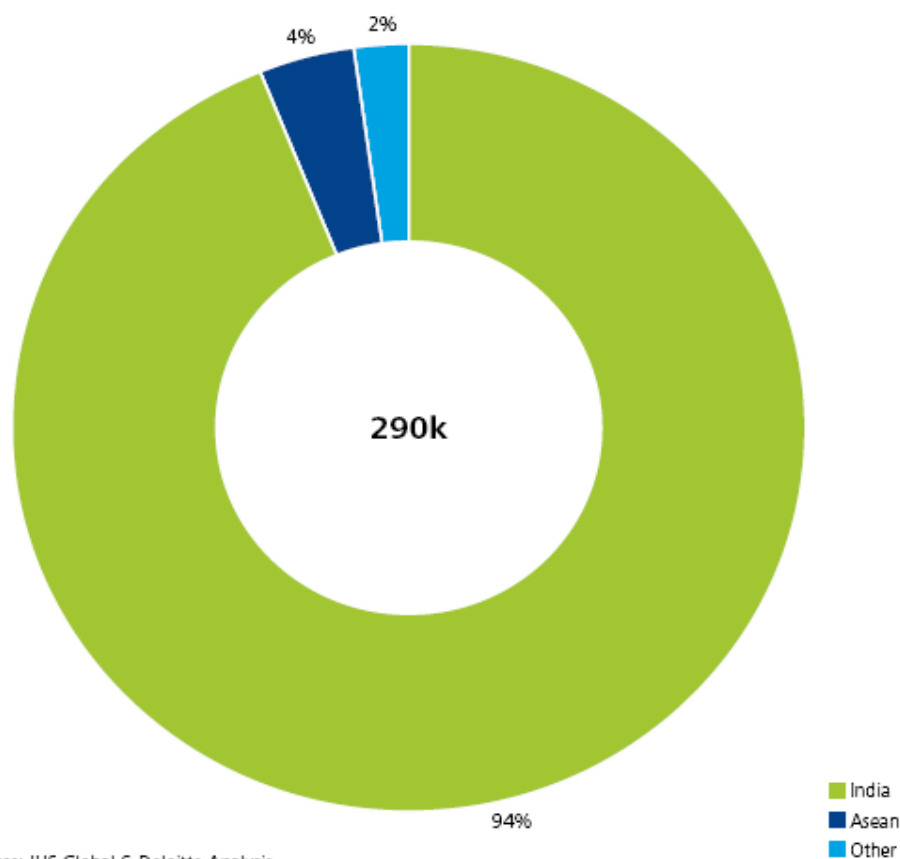
Volvo Unit Sales Volume in 2024e



## Όμιλος Tata

- ✓ **Ινδία** : Η Tata όντας εγχώριος κατασκευαστής είναι ο πιο αφοσιωμένος κατασκευαστής στην αγορά αυτή. Η Ινδική αγορά συνεισφέρει το 92% των πωλήσεων στην εταιρία. Το 2024 αναμένεται το ποσοστό αυτό να έχει φτάσει στο 94%.
- ✓ **Triad** : Η Tata δεν έχει παρουσία στις χώρες Triad. Έτσι περιορίζονται οι δυνατότητές της να έχει συμμετοχή σε μία τεχνολογικά ανεπτυγμένη αγορά
- ✓ **Δυτική Κορέα** : Η Tata διατηρεί χαμηλή συμμετοχή σε αναδυόμενες αγορές με τη Δυτική Κορέα να είναι μοναδική εξαίρεση. Στην Κορέα η Tata πουλάει τα φορτηγά της μέσω της τοπικής θυγατρικής της εταιρίας

Tata Unit Sales Volume in 2024e



Source: IHS Global & Deloitte Analysis

## Κεφάλαιο 5 | Η αντιπροσώπευση των ξένων κατασκευαστικών οίκων στην Ελλάδα

### 5.1 Εισαγωγικές Εταιρίες Φορτηγών

Η εισαγωγή φορτηγών πλαισίων των κατασκευαστικών οίκων γίνεται στη χώρα μας είτε μέσω θυγατρικών των εργοστασίων, είτε μέσω Ελληνικών εταιριών που δραστηριοποιούνται πολλά χρόνια στο χώρο των οχημάτων. Η περίπτωση των θυγατρικών, αφορά μόνο δύο κατασκευαστικούς οίκους (Mercedes Benz Trucks, MAN Trucks), οι υπόλοιποι αντιπροσωπεύονται μέσω Ελληνικών εταιριών. Η αντιπροσώπευση των πιο γνωστών εργοστασίων στην Ελληνική αγορά περιγράφεται παρακάτω, **όπως προβάλλονται μέσω των ιστοσελίδων τους ή στα ηλεκτρονικά και έντυπα μέσα προβολής.**

### 5.2 Θυγατρικές των Κατασκευαστικών Οίκων Mercedes Benz Trucks | Mercedes Benz Ελλάς <sup>[9]</sup>

Η εισαγωγή των οχημάτων Mercedes-Benz στην Ελλάδα χρονολογείται από τα μέσα της δεκαετίας του 1950, με την Μ. Κ. Φωστηρόπουλος – ΒΙΑΜΑΞ να έχει αναλάβει την αντιπροσώπευση των πολυτελών αυτοκινήτων. Το 1982 ιδρύθηκε η Mercedes-Benz Ελλάς Α.Ε.Ε., 100% θυγατρική του Ομίλου Daimler AG, Γενικός Διανομέας επιβατηγών & επαγγελματικών οχημάτων Mercedes-Benz και αυτοκινήτων smart στην Ελλάδα καθώς και των λεωφορείων Mercedes-Benz και Setra από τον Νοέμβριο του 2013.

Εδρεύει στη Ν. Κηφισιά, όπου είναι συγκεντρωμένες όλες οι λειτουργίες των πωλήσεων και του marketing επιβατηγών και επαγγελματικών οχημάτων, καθώς και ένα πρότυπο κέντρο τεχνικής υποστήριξης και εκπαίδευσης. Στον ίδιο χώρο συστεγάζεται η εταιρεία Mercedes-Benz Financial Services Ελλάς Α.Ε., με στόχο την προσφορά μιας ευρείας γκάμας χρηματοδοτικών προϊόντων στους πελάτες της.

Επίσης διαθέτει Κέντρο Διανομής Ανταλλακτικών, το Κέντρο Μεταχειρισμένων Επαγγελματικών Οχημάτων «TruckStore», ενώ τα επιλεγμένα μεταχειρισμένα επιβατηγά Mercedes-Benz Stars προωθούνται από το εξουσιοδοτημένο δίκτυο Mercedes-Benz και smart.

Η Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της κουλτούρας της, γι' αυτό, μεταξύ άλλων, έχει τοποθετήσει φωτοβολταϊκό συγκρότημα ισχύος 302 kW σε επιφάνεια 4.000 τμ. των εγκαταστάσεών της ενώ συνεισφέρει σταθερά με χορηγίες σε σημαντικά κοινωνικά και πολιτιστικά δρώμενα.



### **MAN Trucks | MAN Ελλάς Α.Ε.** <sup>[10]</sup>

Η MAN ΕΛΛΑΣ, θυγατρική της MAN Truck&Bus στην Ελλάδα, ακολουθώντας πιστά τις αξίες της μητρικής, επικεντρώνεται σαφώς στην αποδοτικότητα και αξιοπιστία της μεταφοράς. Προσφέρει πολυάριθμες εναλλακτικές νέων και μεταχειρισμένων φορτηγών καθώς και ευρεία γκάμα λεωφορείων για τουριστική, υπεραστική και αστική χρήση.

Στόχος μας είναι η κάλυψη κάθε ανάγκη μεταφοράς, καθιστώντας τα οχήματα MAN με την υψηλή ποιότητα τους, την παρεχόμενη υποστήριξη και το χαμηλό συνολικό κόστος τους την πιο καλή επένδυση για κάθε αυτοκινητιστή.

Η MAN ΕΛΛΑΣ προωθεί τα προϊόντα και τις υπηρεσίες MAN και NEOPLAN μέσα από τους εξουσιοδοτημένους διανομείς της, Αφοί Παπαδάκη ΑΒΕΤΕ και HELMA ΑΕ, και υποστηρίζονται στο After Sales από το δίκτυο των 17 εξουσιοδοτημένων συνεργείων πανελλαδικά.

### **5.3. Έλληνες Εισαγωγείς**

#### **Όμιλος Εταιριών Σφακιανάκη**

##### **DAF | Ergotrak A.E.** <sup>[11]</sup>

Η ERGOTRAK μέλος του Ομίλου Εταιριών Σφακιανάκη, συνεχίζοντας την πορεία της Panergon Α.Ε. αντιπροσωπεύει αποκλειστικά τα φορτηγά του ολλανδικού οίκου DAF Trucks N.V. στη χώρα μας από το τέλος του 1999, και εδραιώνει μία νέα εποχή άμεσης επαφής με την επαγγελματική αγορά οχημάτων, χάρη στην υψηλή τεχνολογία και στην κορυφαία ποιότητα των προϊόντων της Ολλανδικής εταιρίας.

Η DAF TRUCKS N.V., με ογδόντα χρόνια επιτυχημένης παρουσίας στο χώρο του φορτηγού, μέλος του αμερικάνικου Ομίλου PACCAR, ενός από τους μεγαλύτερους ομίλους κατασκευής βαρέων οχημάτων με παγκόσμιο δίκτυο διανομής, διαμορφώνει το μέλλον στις οδικές μεταφορές καθώς αναπτύσσει, κατασκευάζει και διαθέτει στην αγορά τις λύσεις που απαιτεί κάθε επαγγελματίας. Η υψηλή τεχνολογία και η κορυφαία ποιότητα κατασκευής, σε συνδυασμό με την τεχνογνωσία, την εξειδίκευση και τις κορυφαίες προδιαγραφές, εδραιώνουν την παρουσία της DAF σε παγκόσμιο επίπεδο.

##### **Ford Trucks | Όμιλος Εταιριών Σφακιανάκη** <sup>[12]</sup>

Η Ford Trucks αποτελεί μια κοινοπραξία της Ford Motor Company και του τούρκικου ομίλου Koc Holding που ιδρύθηκε το 1977 με το εργοστάσιο παραγωγής των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων της να εδράζεται στην Τουρκία (Ford Otosan).

Σύμφωνα με πρόσφατη ανακοίνωση του, ο Όμιλος Εταιρειών Σφακιανάκη, αναλαμβάνει την εισαγωγή και διανομή των νέων μοντέλων της Ford Trucks στην ελληνική αγορά.

Πληροφοριακά, η Ford Trucks προσφέρει ελκυστήρες (τράκτορες) και πλαίσια φορτηγών με πλήρως ανανεωμένη και ελκυστική σχεδίαση αμαξώματος και εσωτερικού ενώ, υψηλό είναι και το επίπεδο της εφαρμοσμένης τεχνολογίας στα μηχανικά μέρη των οχημάτων.

## **ΑΦΟΙ ΣΑΡΑΚΑΚΗ Α.Ε.Β.Ε**

### **Volvo Trucks** <sup>[13]</sup>

Στην Ελλάδα, κατά τη διάρκεια του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου (1941-1944), ο Διεθνής Ερυθρός Σταυρός, που εκπροσωπείται από τις ουδέτερες χώρες Σουηδία και Ελβετία, εισήγαγε ένα στόλο 30 Φορτηγών Volvo για τη μεταφορά τροφίμων στις πληγείσες περιοχές. Αυτή ήταν η πρώτη εμφάνιση της Volvo στην Ελλάδα.

Ο Ιδρυτής του Ομίλου, Ιωάννης Δ. Σαρακάκης συνεργάστηκε με τον Ερυθρό Σταυρό ως εθελοντής και διορίστηκε υπεύθυνος διαχείρισης αυτού του μικρού στόλου φορτηγών.

Μετά τον πόλεμο, ο Ιωάννης Σαρακάκης ταξίδεψε στη Σουηδία προκειμένου να διαπραγματευτεί την εκπροσώπηση της Volvo στην Ελληνική αγορά. Το 1950, έλαβε μία χειρόγραφη αποκλειστική Συμφωνία Διανομέα και από τότε ξεκίνησε η Εισαγωγή-Διανομή των φορτηγών Volvo στην Ελλάδα.

Η επιτυχία που ακολούθησε είναι γνωστή στην Ελλάδα σαν 'Σουηδική Επανάσταση'. Η εκτενής σειρά των φορτηγών Volvo προσφέρει λύσεις μεταφορών που εναρμονίζονται με τις ειδικές ανάγκες των πελατών. Τα μοντέλα ενσωματώνουν προηγμένο εξοπλισμό και χαρακτηρίζονται από εξαιρετική οδηγική άνεση, αξιοπιστία και αντοχή. Επιπλέον, εξουσιοδοτημένοι έμποροι / επισκευαστές Volvo σε στρατηγικές θέσεις προσφέρουν υψηλού επιπέδου υπηρεσίες sales και After Sales σε όλη την Ελλάδα. Τέλος, η Volvo Action Service είναι μία υπηρεσία οδικής βοήθειας, ενεργή όλο το 24ωρο, που υποστηρίζει αποτελεσματικά τους πελάτες, όπου κι αν βρίσκονται, σε τεχνικά θέματα που αντιμετωπίζουν στο δρόμο.

### **Renault Trucks** <sup>[14]</sup>

Από το 2002 η εταιρεία Αδελφοί Σαρακάκη Α.Ε.Β.Μ.Ε. είναι ο Επίσημος Εισαγωγέας – Διανομέας της Renault Trucks στην Ελληνική αγορά. Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, η Renault Trucks συγκαταλέγεται ανάμεσα στους 5 μεγαλύτερους κατασκευαστές επαγγελματικών οχημάτων, με ισχυρές ρίζες που φτάνουν στις εταιρείες Berliet και Renault Automobile οι οποίες ιδρύθηκαν το 1895 και 1898 αντίστοιχα.

Η οικογένεια των μοντέλων της Renault Trucks περιέχει μία σειρά van, λεωφορείων και φορτηγών / σασί μικτού βάρους 2.8tn (GVW). Πέραν αυτού προσφέρουν αυξημένα επίπεδα άνεσης για τον οδηγό και τους επιβάτες ενώ ένα από τα κύρια πλεονεκτήματά τους είναι ότι μπορούν να προσαρμόζονται στις ειδικές απαιτήσεις των κατασκευαστών αμαξωμάτων. Επιπλέον, λόγω πολυμορφικότητας τους, τα φορτηγά Renault είναι κατάλληλα για να καλύπτουν ποικίλες ανάγκες των υπηρεσιών του Ελληνικού δημοσίου και λοιπών τοπικών φορέων.

Η εταιρεία Αδελφοί Σαρακάκη Α.Ε.Β.Μ.Ε. έχει πάνω από 50 χρόνια εμπειρία στον τομέα επαγγελματικών οχημάτων και παράλληλα με την εκτενή υποστήριξη after-sales που προσφέρει στους πελάτες της σε όλη την Ελλάδα, διασφαλίζει μία επιτυχημένη θέση στην αγορά για τη Renault Trucks.

### **Παύλος Ι. Κοντέλλης Α.Ε.Β.Ε.**

#### **Iveco** <sup>[15]</sup>

Η Εταιρεία αντιπροσωπεύει, από το 1992, τον Οίκο Iveco, έναν από τους δύο μεγαλύτερους κατασκευαστές Επαγγελματικών Οχημάτων στην Ευρώπη (φορτηγά πάσης φύσεως και παντός μεγέθους, λεωφορεία, πυροσβεστικά και στρατιωτικά οχήματα, κλπ.).

### **Πέτρος Πετρόπουλος Α.Ε.Β.Ε**

#### **Scania** <sup>[16]</sup>

Η Scania είναι μια διεθνής εταιρεία με παρουσία σε περισσότερες από 100 χώρες. Στην Ελλάδα, η Scania αντιπροσωπεύεται από την ΠΕΤΡΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕΒΕ με αρκετά σημεία πώλησης και εξυπηρέτησης.

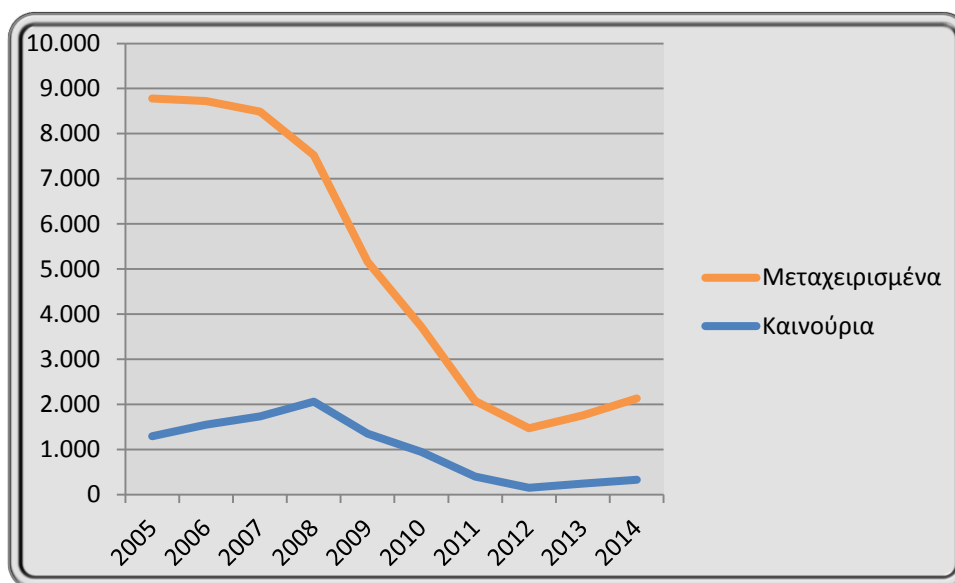
## Κεφάλαιο 6 | Ανάλυση αγοράς

Θα παρουσιάσουμε κατ' αρχάς τις ταξινομήσεις των καινούριων και μεταχειρισμένων φορτηγών άνω των 8 τόνων στο σύνολό τους.

### 6.1 Πορεία Ταξινομήσεων 2005-2014

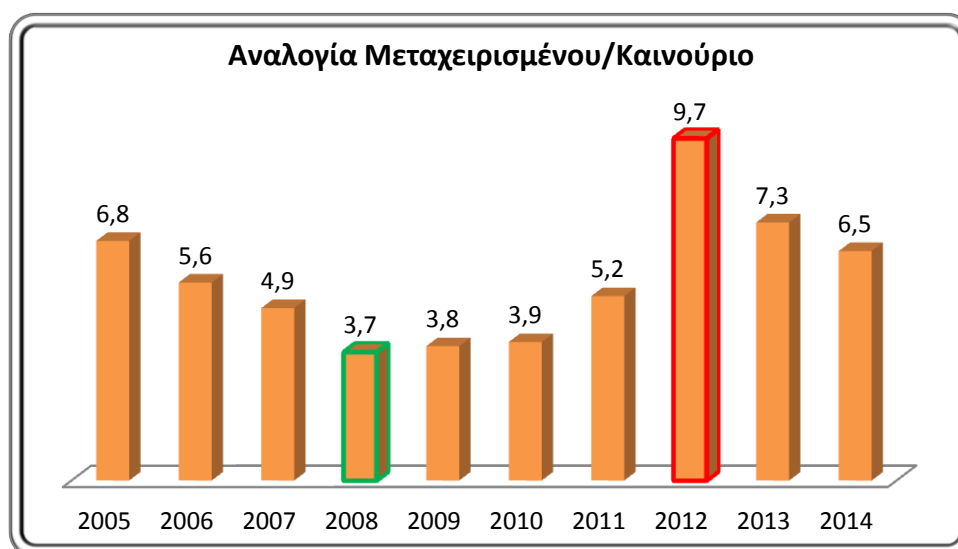
Η εικόνα των ταξινομήσεων από το 2005-2014 διαμορφώθηκε ως εξής :

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	M.O.
Μεταχειρισμένα	8.781	8.720	8.486	7.521	5.162	3.720	2.076	1.469	1.754	2.127	
Καινούρια	1.289	1.549	1.731	2.060	1.352	945	396	151	239	326	
Αναλογία	6,8	5,6	4,9	3,7	3,8	3,9	5,2	9,7	7,3	6,5	5,8



Χρονιά καμψής και για τις δύο κατηγορίες είναι το 2012. Συνεχίζουμε εξετάζοντας την αναλογία μεταχειρισμένου / καινούριο.

### Αναλογία Καινούριων με Μεταχειρισμένα



- ✓ Παρατηρούμε ότι το 2008 που ήταν η χρονιά με τις περισσότερες ταξινομήσεις για κάθε καινούριο ταξινομούνταν μόλις 3,7 (σχεδόν 4) μεταχειρισμένα, ενώ είναι σαφέστατη η στροφή στο μεταχειρισμένο το 2012, τη χρονιά δηλαδή της μεγάλης κάμψης για την αγορά του καινούριου. Εκεί για κάθε καινούριο ταξινομούνταν σχεδόν 10 (9,7) μεταχειρισμένα.
- ✓ Θα λέγαμε ότι η διστακτικότητα των επαγγελματιών το 2012, να επενδύσουν σε καινούρια φορτηγά επιβεβαιώθηκε και από το αποτέλεσμα των ακαθάριστων προστιθέμενων αξιών (Πίνακας 7.2) στους κλάδους που εξετάζουμε παρακάτω εκείνο το έτος. Το 2012 η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία όλων των κλάδων συνεχίζει την καθοδική πορεία με τον κλάδο των μεταφορών να εμφανίζει και τη μεγαλύτερη καθίζηση μέχρι εκείνη τη χρονιά.
- ✓ Έτσι οι όποιες ανάγκες της αγοράς το 2012 καλύφθηκαν ως επί το πλείστον από μεταχειρισμένα, κάτι που δικαιολογείται απόλυτα από την κατάσταση των τριών κλάδων εκείνο το έτος.

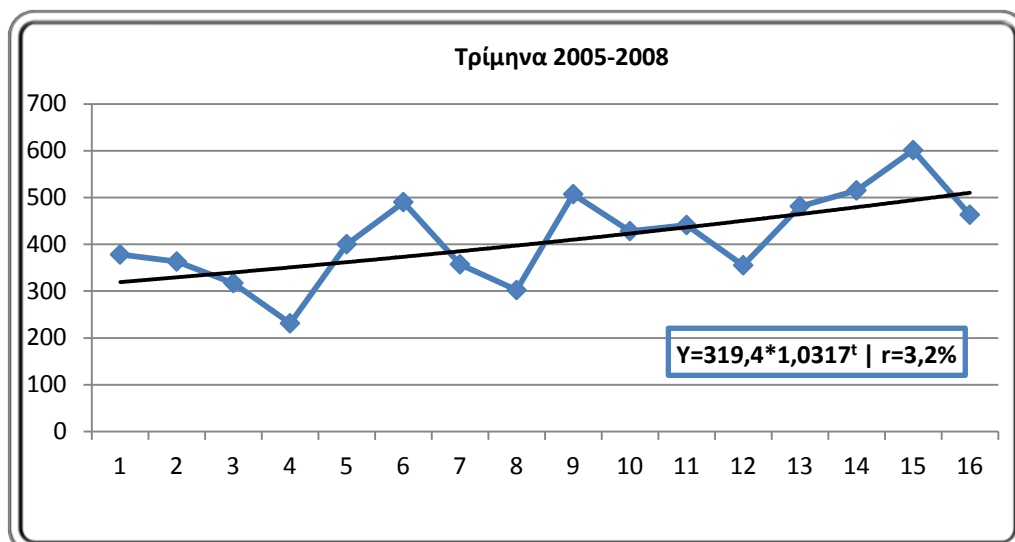
## 6.2 Χρονολογική Ανάλυση ταξινομήσεων ανά τρίμηνο | Καινούρια

Στη χρονολογική ανάλυση που θα προχωρήσουμε θα χωρίσουμε το διάστημα 2005-2014 σε τρία : 2005-2008 όπου οι ταξινομήσεις παρουσιάζουν αυξητική τάση, 2009-2012 όπου η τάση γυρνά σε αρνητική και 2012-2014 όπου εμφανίζεται πάλι αύξηση στις ταξινομήσεις.

	2005	2006	2007	2008
<b>A</b>	<b>378</b>	400	507	481
<b>B</b>	<b>363</b>	490	428	515
<b>Γ</b>	<b>317</b>	357	441	601
<b>Δ</b>	<b>231</b>	302	355	463
<b>Total</b>	<b>1289</b>	<b>1549</b>	<b>1731</b>	<b>2060</b>

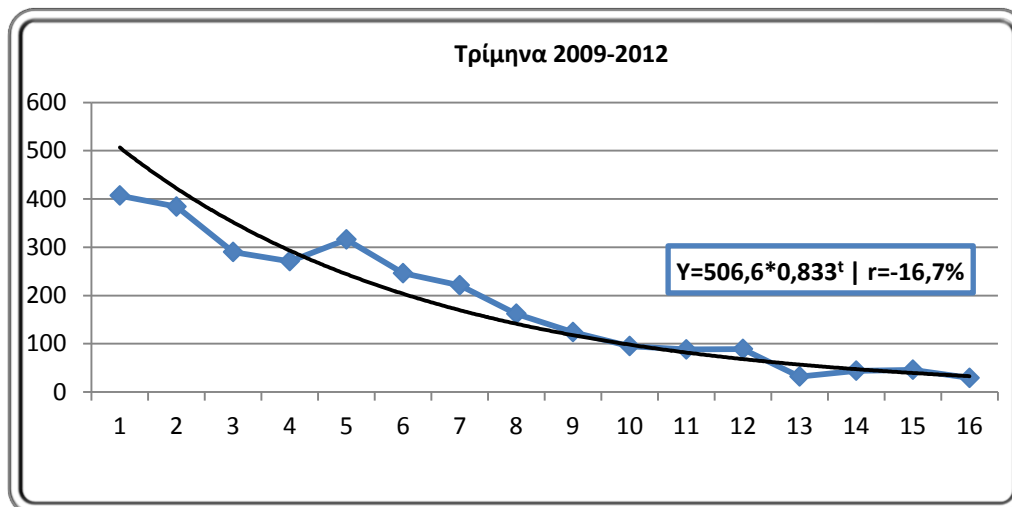
### Εκτίμηση της τάσης

Για την εκτίμηση της τάσης ακολουθήσαμε το πολλαπλασιαστικό υπόδειγμα και εκθετικό υπόδειγμα. Η απεικόνιση της τάσης των ταξινομήσεων εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα. Χρησιμοποιήθηκε το Excel, το οποίο δίνει και την εξίσωση της τάσης εκπεφρασμένη σε δύναμη του νεπέριου αριθμού e.



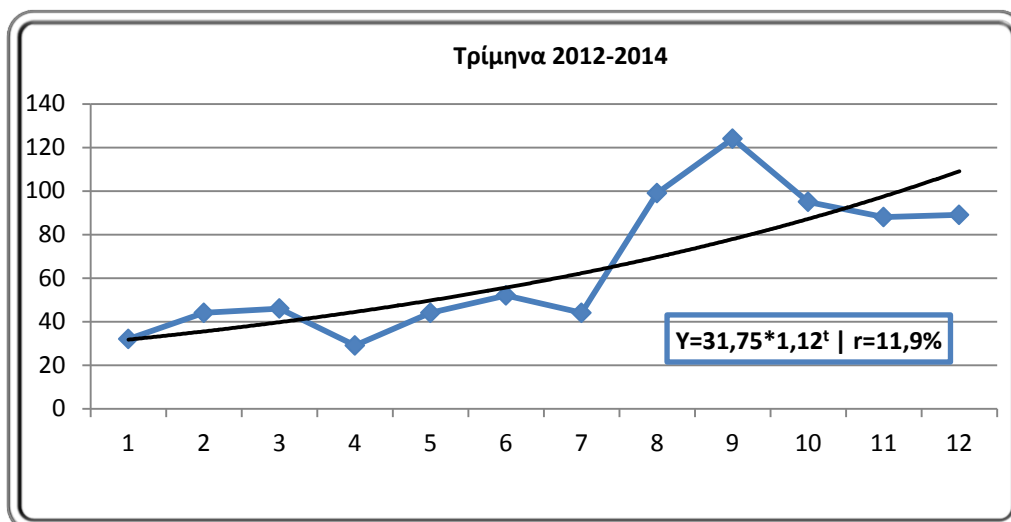
Η αντίστοιχη ανάλυση για το διάστημα 2009-2012 μας δίνει τα εξής αποτελέσματα :

	2009	2010	2011	2012
<b>A</b>	407	316	124	32
<b>B</b>	384	246	95	44
<b>Γ</b>	290	221	88	46
<b>Δ</b>	271	162	89	29
<b>Total</b>	1352	945	396	151



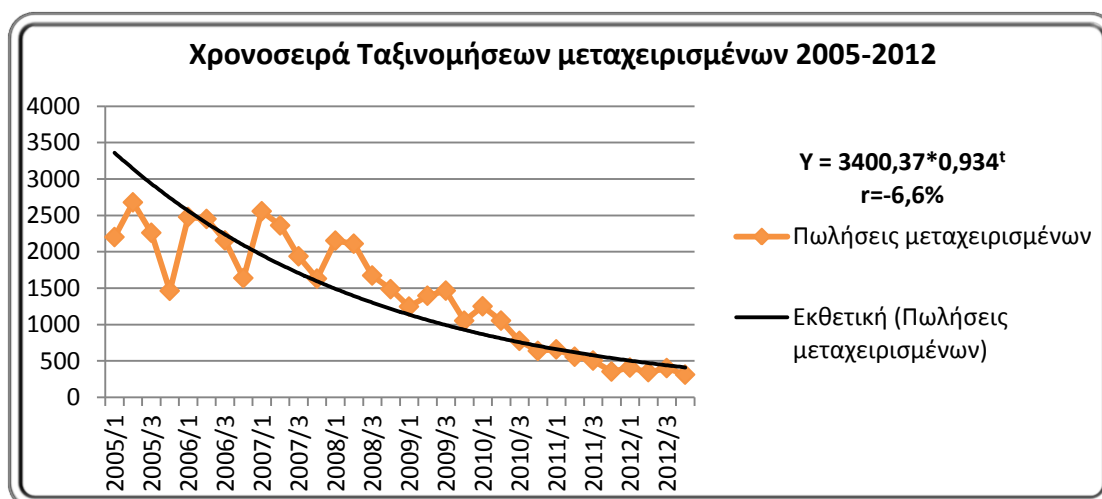
Αντίστοιχα για το διάστημα 2012-2014

	2012	2013	2014
<b>A</b>	32	44	124
<b>B</b>	44	52	95
<b>Γ</b>	46	44	88
<b>Δ</b>	29	99	89
<b>Total</b>	151	239	396



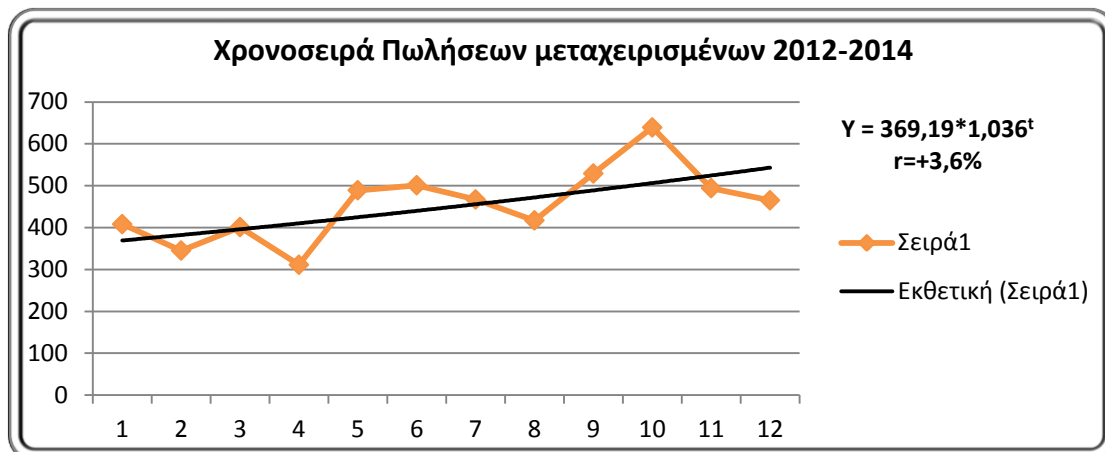
### 6.3 Χρονολογική Ανάλυση ταξινομήσεων ανά τρίμηνο | Μεταχειρισμένα Έτη 2005-2012

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>A</b>	2201	2477	2556	2152	1246	1250	658	408
<b>B</b>	2678	2450	2361	2110	1395	1053	557	345
<b>Γ</b>	2260	2155	1937	1673	1465	775	504	401
<b>Δ</b>	1462	1638	1630	1485	1052	637	353	311
<b>Total</b>	<b>8601</b>	<b>8720</b>	<b>8484</b>	<b>7420</b>	<b>5158</b>	<b>3715</b>	<b>2072</b>	<b>1465</b>



### Έτη 2012-2014

	2012	2013	2014
<b>A</b>	408	489	529
<b>B</b>	345	501	639
<b>Γ</b>	401	467	494
<b>Δ</b>	311	417	465
<b>Total</b>	<b>1465</b>	<b>1874</b>	<b>2127</b>



Συνοπτικά η τάση των ταξινομήσεων (καινούρια – μεταχειρισμένα) για τις χρονικές περιόδους που εξετάσαμε παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα :

Σύνοψη Τάσης Ταξινομήσεων			
	Διάστημα	Τάση	Ρυθμός
Καινούρια	2005-2008	Αύξηση	+3,2%
	2009-2012	Μείωση	-16,7%
	2012-2014	Αύξηση	+11,9%
Μεταχειρισμένα	2005-2012	Μείωση	-6,6%
	2012-2014	Αύξηση	+3,6%

- ✓ Αξιοσημείωτη είναι η ραγδαία πτώση στην αγορά των καινούριων επαγγελματικών οχημάτων με ρυθμό -16,7% το τρίμηνο την τριετία 2009-2012 και η φάση ανάκαμψης που φαίνεται να βρίσκονται.
- ✓ Η αγορά των μεταχειρισμένων αντίθετα εμφανίζει πιο «λογικές» αυξομειώσεις στην τάση της. Αν η ζήτηση οχημάτων σε αυτή την αγορά αναλυθεί σωστά είναι μια πιο αξιόπιστη αγορά από αυτή του καινούριου, δεδομένου και του όγκου της. Με τις πιο λογικές τιμές των μεταχειρισμένων πλαισίων, ενδεχομένως μια εταιρία να επιτύχει πολύ καλά μερίδια αγοράς σε συγκεκριμένες κατηγορίες / περιοχές.

#### 6.4 Εκτίμηση Εποχικότητας | Μέθοδος των αποκλίσεων από τον κινητό μέσο

Στην συνέχεια με βάση τον παρακάτω Πίνακα, εκτιμήσαμε την συνιστώσα της εποχικότητας στις ταξινομήσεις. Ακολουθήσαμε τη μέθοδο των αποκλίσεων από τον κινητό μέσο, αφού αυτή έχει επικρατήσει μεταξύ των αναλυτών ως η πιο αξιόπιστη μέθοδος μέτρησης των δεικτών εποχικότητας, ανεξάρτητα από το αν το υπόδειγμα που υιοθετείται είναι το προσθετικό ή το πολλαπλασιαστικό. (στην περίπτωση μας υπενθυμίζουμε είναι το πολλαπλασιαστικό). Αρχικά, υπολογίσαμε τον κινητό μέσο ως απλό μέσο όρο 4 διαδοχικών τριμήνων και επειδή το μήκος είναι ζυγός αριθμός (4 τρίμηνα) ο μέσος που βρήκαμε αντιστοιχεί στο ενδιάμεσο των τριμήνων. Για τον λόγο αυτό βρήκαμε και τον κεντροποιημένο κινητό μέσο όρο σαν απλό μέσο αριθμητικό δύο διαδοχικών τιμών του κινητού μέσου. Εν συνεχεία βρήκαμε τους λόγους της  $Y$  προς τον κεντροποιημένο μέσο ο οποίος ενσωματώνει την τάση και



τον κύκλο. Έπειτα για την απαλοιφή της τυχαίας συνιστώσας βρήκαμε τον μέσο όρο Υ/ΤC και τον διορθώσαμε ώστε το άθροισμα και για τα 4 τρίμηνα να είναι ίσο με 400%. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

#### Εποχικότητα Ταξινομήσεων Καινούριων 2005-2008

Τρίμηνα 2005-2008					
Έτος	A	B	Γ	Δ	
2005	-	-	97,54%	67,22%	
2006	109,74%	129,50%	89,11%	74,34%	
2007	123,96%	100,44%	102,68%	81,21%	
2008	102,78%	102,69%	-	-	
<b>Μέσος</b>	<b>112,16%</b>	<b>110,88%</b>	<b>96,44%</b>	<b>74,26%</b>	
<b>Συντελεστής διόρθωσης 400/393,74 = 1,0159</b>					
Τρίμηνο	Δείκτες	*	Συντελεστής διόρθωσης	=	Εποχικοί Δείκτες
<b>A</b>	<b>112,16%</b>	*	<b>101,59%</b>	=	<b>113,9%</b>
<b>B</b>	<b>110,88%</b>	*	<b>101,59%</b>	=	<b>112,6%</b>
<b>Γ</b>	<b>96,44%</b>	*	<b>101,59%</b>	=	<b>98,0%</b>
<b>Δ</b>	<b>74,26%</b>	*	<b>101,59%</b>	=	<b>75,4%</b>
Άθροισμα	<b>393,74%</b>				400,0%

#### Εποχικότητα Ταξινομήσεων Καινούριων 2009-2012

Τρίμηνα 2009-2012					
Έτος	A	B	Γ	Δ	
2009	-	-	88,79%	90,94%	
2010	116,12%	98,45%	104,12%	95,65%	
2011	92,62%	87,86%	100,57%	127,83%	
2012	55,17%	97,24%	-	-	
<b>Μέσος</b>	<b>87,97%</b>	<b>94,52%</b>	<b>97,83%</b>	<b>104,80%</b>	
<b>Συντελεστής διόρθωσης 400/385,12 = 1,0386</b>					
Τρίμηνο	Δείκτες	*	Συντελεστής διόρθωσης	=	Εποχικοί Δείκτες
<b>A</b>	<b>87,97%</b>	*	<b>103,86%</b>	=	<b>91,4%</b>
<b>B</b>	<b>94,52%</b>	*	<b>103,86%</b>	=	<b>98,2%</b>
<b>Γ</b>	<b>97,83%</b>	*	<b>103,86%</b>	=	<b>101,6%</b>
<b>Δ</b>	<b>104,80%</b>	*	<b>103,86%</b>	=	<b>108,9%</b>
Άθροισμα	<b>385,12%</b>				400,0%

## Εποχικότητα Ταξινομήσεων Καινούριων 2012-2014

Τρίμηνα 2012-2014					
Έτος	A	B	Γ	Δ	
2012	-	-	88,79%	90,94%	
2013	116,12%	98,45%	104,12%	95,65%	
2014	92,62%	87,86%	-	-	
<b>Μέσος</b>	<b>104,37%</b>	<b>93,16%</b>	<b>96,45%</b>	<b>93,29%</b>	
<b>Συντελεστής διόρθωσης 400/387,28 = 1,0329</b>					
Τρίμηνο	Δείκτες	*	Συντελεστής διόρθωσης	=	Εποχικοί Δείκτες
<b>A</b>	<b>104,37%</b>	*	<b>103,29%</b>	=	<b>107,8%</b>
<b>B</b>	<b>93,16%</b>	*	<b>103,29%</b>	=	<b>96,2%</b>
<b>Γ</b>	<b>96,45%</b>	*	<b>103,29%</b>	=	<b>99,6%</b>
<b>Δ</b>	<b>93,29%</b>	*	<b>103,29%</b>	=	<b>96,4%</b>
Άθροισμα	<b>387,28%</b>				400,0%

## Εποχικότητα Ταξινομήσεων Μεταχειρισμένων 2005-2012

Τρίμηνο 2005-2012					
Έτος	A	B	Γ	Δ	
2005	-	-	101,36%	73,44%	
2006	112,89%	112,36%	98,41%	74,84%	
2007	118,87%	111,26%	93,55%	81,97%	
2008	111,84%	112,65%	96,05%	96,48%	
2009	87,52%	103,82%	113,57%	84,31%	
2010	111,73%	107,38%	90,67%	88,63%	
2011	105,64%	100,63%	103,54%	82,28%	
2012	104,72%	92,87%	-	-	
<b>Μέσος</b>	<b>107,60%</b>	<b>105,85%</b>	<b>99,59%</b>	<b>83,14%</b>	
<b>Συντελεστής διόρθωσης 400/396,18 = 1,0096</b>					
Τρίμηνο	Δείκτες	*	Συντελεστής διόρθωσης	=	Εποχικοί Δείκτες
<b>A</b>	<b>107,60%</b>	*	<b>100,96%</b>	=	<b>108,6%</b>
<b>B</b>	<b>105,85%</b>	*	<b>100,96%</b>	=	<b>106,9%</b>
<b>Γ</b>	<b>99,59%</b>	*	<b>100,96%</b>	=	<b>100,6%</b>
<b>Δ</b>	<b>83,14%</b>	*	<b>100,96%</b>	=	<b>83,9%</b>
Άθροισμα	<b>396,18%</b>				400,00%

## Εποχικότητα Ταξινομήσεων Μεταχειρισμένων 2012-2014

Τρίμηνα 2012-2014					
Έτος	A	B	Γ	Δ	
2012	-	-	106,54%	76,60%	
2013	112,74%	110,05%	98,63%	84,11%	
2014	102,44%	121,54%	-	-	
<b>Μέσος</b>	<b>107,59%</b>	<b>115,80%</b>	<b>102,58%</b>	<b>80,36%</b>	
<b>Συντελεστής διόρθωσης 400/406,33 = 0,9844</b>					
Τρίμηνο	Δείκτες	*	Συντελεστής διόρθωσης	=	Εποχικοί Δείκτες
<b>A</b>	<b>107,59%</b>	*	<b>98,44%</b>	=	<b>105,9%</b>
<b>B</b>	<b>115,80%</b>	*	<b>98,44%</b>	=	<b>114,0%</b>
<b>Γ</b>	<b>102,58%</b>	*	<b>98,44%</b>	=	<b>101,0%</b>
<b>Δ</b>	<b>80,36%</b>	*	<b>98,44%</b>	=	<b>79,1%</b>
Άθροισμα	406,33%				400,0%

Σύνοψη Εποχικότητας Ταξινομήσεων						
		Καινούρια			Μεταχειρισμένα	
Τρίμηνο		2005-2008	2009-2012	2012-2014	2005-2012	2012-2014
Εποχικοί Δείκτες	A	113,9%	91,4%	117,0%	108,6%	133,3%
	B	112,6%	98,2%	98,9%	106,9%	111,4%
	Γ	98,0%	101,6%	90,7%	100,6%	88,8%
	Δ	75,4%	108,9%	93,4%	83,9%	70,5%

## Δείκτες εποχικότητας:

- ✓ Αναλύοντας τις τάσεις της αγοράς κατάλληλα (ανάλογα με το αν ήταν αυξητική ή πτωτική) παίρνουμε και την ένδειξη της εποχικότητας των ταξινομήσεων. Από την ανάλυση του παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η εποχικότητα είναι μεγαλύτερη τα δύο πρώτα εξάμηνα και φθίνει με την πορεία του έτους. Αυτό είναι το αναμενόμενο, το οποίο θα εξηγήσουμε πιο αναλυτικά στα συμπεράσματα του *Κεφαλαίου 10*.
- ✓ Σημαντική παρατήρηση είναι ότι η κάμψη της αγοράς το 2009-2012 για τα καινούρια επηρέασε και την εποχικότητα των ταξινομήσεων (σημειωμένο στον πίνακα με κόκκινο πλαίσιο). Στο διάστημα αυτό η εποχικότητα εμφανίζεται να αυξάνεται μέσα στο έτος και τελικά να είναι υψηλότερη το τελευταίο τρίμηνο. Αυτό είναι μη αναμενόμενο, την εξήγηση του οποίου θα δώσουμε στο *Κεφάλαιο 10* των συμπερασμάτων.

## Κεφάλαιο 7 Συσχέτιση ταξινομήσεων επαγγελματικών οχημάτων με οικονομικούς δείκτες

### 7.1 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία κλάδων κατασκευών, βιομηχανίας, μεταφορών συσχετιζόμενα με επαγγελματικά οχήματα των αντίστοιχων κλάδων

Έχουν ληφθεί υπόψη οι τιμές (Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία – τιμές σε εκατομμύρια ευρώ) των κλάδων Κατασκευές – Βιομηχανία – Μεταφορές, από στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2005-2013) συσχετιζόμενες με τις ταξινομήσεις των οχημάτων σε αυτές τις κατηγορίες. Οι δείκτες αυτοί δίνονται από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. ως εξής :

- Κατασκευές
- Βιομηχανία : Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης
- Μεταφορές : Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης

Με βάση τον παρακάτω πίνακα θα προσπαθήσουμε να συσχετίσουμε κάθε κατηγορία οχημάτων με την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της κατηγορίας αυτής, αλλά και σε μια παλινδρόμηση του συνόλου αυτών (Συνολικές Ταξινομήσεις με όλους τους δείκτες). Θέλουμε έτσι να δούμε κατά πόσο είναι σωστή η συσχέτιση των οχημάτων του κλάδου με την Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία κατά κλάδο.

Να σημειώσουμε ότι η παραπάνω ανάλυση θα γίνει μόνο για τα καινούρια, αφού για τα μεταχειρισμένα είναι δύσκολη η διαλογή τους και η κατηγοριοποίηση τους κατά αυτόν τον τρόπο. Θεωρούμε όμως ότι το δείγμα των καινούριων είναι επαρκές και οι όποιες συσχετίσεις προκύψουν, θα αντιστοιχούν και στα μεταχειρισμένα επαγγελματικά οχήματα.

#### Ταξινομήσεις Κλάδων / ΑΠΑ Κλάδων

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ταξινομήσεις Κατασκευή	336	593	605	687	250	162	65	14	19
ΑΠΑ Κατασκευή	11.375	18.086	15.017	10.719	10.550	8.888	6.310	5.821	4.757
Ταξινομήσεις Βιομηχανία	246	192	258	466	400	237	64	54	86
ΑΠΑ Βιομηχανία	24.099	25.459	26.864	27.176	25.825	22.368	22.016	21.571	21.431
Ταξινομήσεις Μεταφορά	707	762	866	907	700	544	267	83	134
ΑΠΑ Μεταφορά	46.127	47.553	52.016	56.917	51.420	49.399	44.313	37.677	37.038

Πίνακας 7.1

**Μεταβολή Ταξινομήσεων Κλάδου / ΑΠΑ Κλάδου σε σχέση με το 2005**

	Δ06/05	Δ07/05	Δ08/05	Δ09/05	Δ10/05	Δ11/05	Δ12/05	Δ13/05
Ταξινομήσεις Κατασκευή	76,5%	80,1%	104,5%	-25,6%	-51,8%	-80,7%	-95,8%	-94,3%
ΑΠΑ Κατασκευή	59,0%	32,0%	-5,8%	-7,3%	-21,9%	-44,5%	-48,8%	-58,2%
Ταξινομήσεις Βιομηχανία	-22,0%	4,9%	89,4%	62,6%	-3,7%	-74,0%	-78,0%	-65,0%
ΑΠΑ Βιομηχανία	5,6%	11,5%	12,8%	7,2%	-7,2%	-8,6%	-10,5%	-11,1%
Ταξινομήσεις Μεταφορά	7,8%	22,5%	28,3%	-1,0%	-23,1%	-62,2%	-88,3%	-81,0%
ΑΠΑ Μεταφορά	3,1%	12,8%	23,4%	11,5%	7,1%	-3,9%	-18,3%	-19,7%

Πίνακας 7.2

**Παρουσίαση Αναλύσεων :**

Παραθέτουμε στον παρακάτω πίνακα τη σειρά των αναλύσεων που θα κάνουμε. Οι αναλύσεις θα γίνουν με τη βοήθεια του excel :

	Υπόδειγμα Εξίσωσης	Περιγραφή Ανάλυσης
1	$Y=b_0+b_1X_1+b_2X_2+b_3X_3$	Γραμμική παλινδρόμηση συνολικών ταξινομήσεων με κλάδους
	$\ln Y=b_0+b_1\ln(X_1)+b_2\ln(X_2)+b_3\ln(X_3)$	Μη γραμμική παλινδρόμηση συνολικών ταξινομήσεων με κλάδους
2	$Y=b_0+b_1X_1$	Απλή γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις κατασκευών / ΑΠΑ κατασκευών
	$\ln Y=b_0+b_1\ln(X_1)$	Απλή μη γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις κατασκευών / ΑΠΑ κατασκευών
	$Y=b_0+b_1X_2$	Απλή γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις βιομηχανίας / ΑΠΑ βιομηχανίας
	$\ln Y=b_0+b_1\ln(X_2)$	Απλή μη γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις βιομηχανίας / ΑΠΑ βιομηχανίας
	$Y=b_0+b_1X_3$	Απλή γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις μεταφορών / ΑΠΑ μεταφορών
	$\ln Y=b_0+b_1\ln(X_3)$	Απλή μη γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεις μεταφορών / ΑΠΑ μεταφορών
3	$Y=b_0+b_1(X_1+X_2+X_3)$	Απλή γραμμική παλινδρόμηση συνολικές ταξινομήσεις με κλάδους
	$\ln Y=b_0+b_1\ln(X_1+X_2+X_3)$	Απλή μη γραμμική παλινδρόμηση συνολικές ταξινομήσεις με κλάδους

Αυτό που αναμένουμε για την πρώτη περίπτωση είναι να αντιμετωπίσουμε το φαινόμενο της συγγραμμικότητας. Δηλαδή, να καταλήξουμε σε μια στατιστικά σημαντική εξίσωση (συσχέτιση), με στατιστικά ασήμαντους όμως συντελεστές παλινδρόμησης. Γι' αυτό θα συσχετίσουμε τις ταξινομήσεις των κατηγοριών ξεχωριστά με τις αντίστοιχες Ακαθάριστες Προστιθέμενες Αξίες (ΑΠΑ) τους και τελικά θα επιδιώξουμε να συσχετίσουμε το άθροισμα των ταξινομήσεων των κατηγοριών με το άθροισμα των Ακαθάριστων Προστιθέμενων Αξιών.

## 1. Συνολικές ταξινομήσεις με κλάδους | Γραμμική & μη γραμμική παλινδρόμηση

### Γραμμική Παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,981513492					
<b>R Square</b>	<b>0,963368735</b>					
Adjusted R Square	0,941389976					
Standard Error	166,2628674					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	3	3634972,85	1211657,617	43,83180792	0,000516296	
Residual	5	138216,7054	27643,34109			
Total	8	3773189,556				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-4459,87001</b>	869,1985701	-5,13101398	0,00367295	-6694,21607	-2225,52396
<b>Δείκτης κατασκευή</b>	0,033316252	0,021504603	1,549261435	<b>0,182004898</b>	-0,02196309	0,088595594
<b>Δείκτης βιομηχανία</b>	0,136150683	0,064184612	2,121235596	<b>0,087368689</b>	-0,02884111	0,301142481
<b>Δείκτης μεταφορά</b>	0,040891376	0,018034438	2,267405128	<b>0,07267452</b>	-0,00546762	0,087250374

## Μη γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,971885463					
<b>R Square</b>	<b>0,944561354</b>					
Adjusted R Square	0,911298166					
Standard Error	0,282266104					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	3	6,787424578	2,262474859	28,3965975	0,001444707	
Residual	5	0,398370766	0,079674153			
Total	8	7,185795344				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-47,2959188</b>	16,15515151	-2,92760602	0,03272351	-88,8240578	-5,76777976
<b>Δείκτης κατασκευή</b>	0,888317905	0,409488794	2,169333859	<b>0,08221214</b>	-0,16430655	1,94094236
<b>Δείκτης βιομηχανία</b>	0,514064307	2,46931074	0,208181295	<b>0,84330187</b>	-5,83350103	6,861629642
<b>Δείκτης μεταφορά</b>	3,78413483	1,338257304	2,827658641	<b>0,03677581</b>	0,344034912	7,224234749

## 2. Απλή γραμμική &amp; μη γραμμική παλινδρόμηση ταξινομήσεων ανά κατηγορία με ΑΠΑ

## Κλάδος Κατασκευών | Απλή γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,84666449					
<b>R Square</b>	<b>0,71684076</b>					
Adjusted R Square	0,67638944					
Standard Error	151,493857					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	406705,501	406705,5006	17,7210724	0,003987525	
Residual	7	160652,722	22950,3888			
Total	8	567358,222				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-221,1798754</b>	134,4667563	-1,644866594	0,143994958	-539,1432283	96,78347753
<b>Δείκτης κατασκευή</b>	0,051589604	0,012255109	4,209640407	<b>0,003987525</b>	0,022610875	0,080568333

## Κλάδος Κατασκευών | Μη γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,91983273					
<b>R Square</b>	<b>0,84609225</b>					
Adjusted R Square	0,82410542					
Standard Error	0,62279565					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	14,92610155	14,92610155	38,4817893	0,000443795	
Residual	7	2,715120913	0,387874416			
Total	8	17,64122246				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-23,1340164</b>	4,54909706	-5,085408401	0,00142243	-33,8909216	12,3771112
<b>Δείκτης κατασκευή</b>	3,08347209	0,497064096	6,203369188	<b>0,0004438</b>	1,90810228	4,25884191

## Κλάδος Βιομηχανία | Απλή γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,8285858					
<b>R Square</b>	<b>0,68655442</b>					
Adjusted R Square	0,64177648					
Standard Error	86,1892139					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	113898,158	113898,158	15,3324254	0,005781168	
Residual	7	52000,0642	7428,5806			
Total	8	165898,222				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-1020,328324</b>	318,7108454	-3,201423293	0,015036056	-1773,959719	-266,69693
<b>Δείκτης βιομηχανία</b>	0,05159372	0,013176238	3,915664109	<b>0,005781168</b>	0,02043687	0,082750571



## Κλάδος Βιομηχανία | Μη γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,838784479					
<b>R Square</b>	<b>0,703559402</b>					
Adjusted R Square	0,661210745					
Standard Error	0,455937438					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	3,453596849	3,453596849	16,6134998	0,004713604	
Residual	7	1,455152633	0,207878948			
Total	8	4,908749482				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	-63,9000916	16,94615375	-3,770772564	0,00697588	-103,971378	-23,8288055
<b>Δείκτης βιομηχανία</b>	6,848396321	1,680189709	4,075966116	<b>0,0047136</b>	2,875378988	10,82141365

## Κλάδος Μεταφορές | Απλή γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,91144745					
<b>R Square</b>	<b>0,83073645</b>					
Adjusted R Square	0,80655595					
Standard Error	138,266692					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	656799,809	656799,809	34,3556267	0,00062337	
Residual	7	133823,746	19117,678			
Total	8	790623,556				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	-1501,216276	353,3530337	-4,248488431	0,003800221	-2336,763429	-665,669123
<b>Δείκτης μεταφορά</b>	0,043745908	0,007463431	5,861367303	<b>0,00062337</b>	0,026097699	0,061394117

## Κλάδος Μεταφορές | Μη γραμμική παλινδρόμηση

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0,921550032					
<b>R Square</b>	<b>0,849254462</b>					
Adjusted R Square	0,827719385					
Standard Error	0,365596626					
Observations	9					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	5,271033399	5,271033399	39,4358685	0,000412111	
Residual	7	0,935626251	0,133660893			
Total	8	6,206659651				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	<b>-54,484411</b>	9,641643348	-5,65094653	0,00077372	-77,2832747	-31,6855473
<b>Δείκτης μεταφορά</b>	5,633137952	0,897025279	6,279798443	<b>0,00041211</b>	3,512010222	7,754265682

## 3. Συνολικές ταξινομήσεις με κλάδους | Απλή γραμμική &amp; μη γραμμική παλινδρόμηση

## Απλή γραμμική παλινδρόμηση

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ						
Στατιστικά παλινδρόμησης						
Πολλαπλό R	0,975216413					
<b>R Τετράγωνο</b>	<b>0,951047052</b>					
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,944053774					
Τυπικό σφάλμα	162,440649					
Μέγεθος δείγματος	9					
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ						
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F	
Παλινδρόμηση	1	3588481	3588481	135,99445	7,70195E-06	
Υπόλοιπο	7	184708,8	26386,96			
Σύνολο	8	3773190				
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%
Τεταγμένη επί την αρχή	<b>-3467,541714</b>	393,5467	8,811004	0,00004896	-4398,131878	-2536,952
<b>Μεταβλητή Χ 1</b>	0,055982905	0,004801	11,66167	<b>0,00000770</b>	0,044631308	0,067335

## Μη γραμμική παλινδρόμηση

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ						
Στατιστικά παλινδρόμησης						
Πολλαπλό R	0,969674845					
<b>R Τετράγωνο</b>	<b>0,940269306</b>					
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,931736349					
Τυπικό σφάλμα	0,247620835					
Μέγεθος δείγματος	9					
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ						
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F	
Παλινδρόμηση	1	6,7565828	6,756582799	110,192677	1,55229E-05	
Υπόλοιπο	7	0,42921255	0,061316078			
Σύνολο	8	7,18579534				
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%
Τεταγμένη επί την αρχή	-					
	<b>61,09238432</b>	6,45675645	-9,46177616	0,00003077	-76,3601872	-45,8245814
<b>Μεταβλητή X 1</b>	6,00051006	0,57162577	10,49727	<b>0,00001552</b>	4,648829899	7,352190221

## Συνοπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων από τις αναλύσεις που κάναμε

	Εξίσωση	P-value $b_i$	R <sup>2</sup>	Συμπέρασμα	Ελαστικότητα
1	$Y = -4.459,87 + 0,0033X_1 + 0,136X_2 + 0,041X_3$	<b>0,182/0,033/0,041</b>	0,96	Στατιστικά ασήμαντη	Δεν εξετάζεται
	$Y = e^{-47,3} * X_1^{0,89} * X_2^{0,51} * X_3^{3,78}$	<b>0,082/0,843/0,036</b>	0,94	Στατιστικά ασήμαντη	Δεν εξετάζεται
2	$Y = -221,18 + 0,052 * X_1$	0,00398	0,72	Στατιστικά σημαντική	0,052
	$Y = e^{-23,1} * X_1^{3,083}$	0,0004	0,85	Στατιστικά σημαντική	$X_1 +/- x\%$ $Y +/- 3,1x\%$
	$Y = -1.020,33 + 0,052 * X_2$	0,005	0,69	Στατιστικά σημαντική	0,052
	$Y = e^{-63,9} * X_2^{6,84}$	0,0004	0,70	Στατιστικά σημαντική	$X_2 +/- x\%$ $Y +/- 6,8x\%$
	$Y = -54,48 + 0,043 * X_3$	0,0006	0,83	Στατιστικά σημαντική	0,046
	$Y = e^{-54,5} * X_3^{5,63}$	0,0004	0,85	Στατιστικά σημαντική	$X_3 +/- x\%$ $Y +/- 5,6x\%$
3	$Y = -3.467,51 + 0,056 * X_1$	0,000007	0,95	Στατιστικά σημαντική	0,056
	$Y = e^{-61,1} * X_1^6$	0,00002	0,94	Στατιστικά σημαντική	$X_1 +/- x\%$ $Y +/- 6x\%$

### Ερμηνεία ελαστικότητας :

Για τις συσχετίσεις που κάναμε η ερμηνεία της ελαστικότητας είναι η εξής :

#### Περίπτωση 1 :

Η περιγραφή κρίνεται στατιστικά ασήμαντη, αφού σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% οι τιμές p-value των συντελεστών  $b_i$ , είναι μεγαλύτερες του 0,05, οπότε δεν έχει κάποιο νόημα να ερμηνεύσουμε τις ελαστικότητες. Όπως αναφέραμε στην αρχή της ανάλυσης το φαινόμενο της συγγραμμικότητας μεταξύ των κλάδων που εξετάζουμε, ήταν κάτι αναμενόμενο και είχε ως αποτέλεσμα η συσχέτιση αυτή να είναι στατιστικά ασήμαντη.

#### Περίπτωση 2 :

- ✓ Γραμμικό μοντέλο κλάδου **κατασκευών** : Για αύξηση της ΑΠΑ κατασκευών **10%**, θα αυξηθούν οι ταξινομήσεις των κατασκευών κατά **0,52%**.
- ✓ Μη γραμμικό μοντέλο κλάδου **κατασκευών** : Μεταβολή της ΑΠΑ κατά **x%** θα επιφέρει αντίστοιχα μεταβολή στις ταξινομήσεις του κλάδου κατά **3,1x%**.
- ✓ Γραμμικό μοντέλο κλάδου **βιομηχανίας** : Για αύξηση της ΑΠΑ βιομηχανίας **10%**, θα αυξηθούν οι ταξινομήσεις της βιομηχανίας κατά **0,52%**.
- ✓ Μη γραμμικό μοντέλο κλάδου **βιομηχανίας** : Μεταβολή της ΑΠΑ κατά **x%** θα επιφέρει αντίστοιχα μεταβολή στις ταξινομήσεις του κλάδου κατά **6,8x%**.
- ✓ Γραμμικό μοντέλο κλάδου **μεταφορών** : Για αύξηση της ΑΠΑ μεταφορών **10%**, θα αυξηθούν οι ταξινομήσεις των μεταφορών κατά **0,46%**.
- ✓ Μη γραμμικό μοντέλο κλάδου **μεταφορών** : Μεταβολή της ΑΠΑ κατά **x%** θα επιφέρει αντίστοιχα μεταβολή στις ταξινομήσεις του κλάδου κατά **3,1x%**.

Όλες οι συσχετίσεις κρίνονται στατιστικά σημαντικές αφού σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%, το p-value είναι μικρότερο του 0,05 και οι συντελεστές προσδιορισμού ( $R^2$ ) είναι αρκετά σημαντικοί. Πιο καλή συσχέτιση είναι αυτή του κλάδου των μεταφορών, αφού έχει το μεγαλύτερο  $R^2$ .

#### Περίπτωση 3 :

Η συσχέτιση του συνόλου των ταξινομήσεων με το σύνολο των ακαθάριστων προστιθέμενων αξιών των κλάδων είναι αυτή που περιγράφει καλύτερα τα δεδομένα μας, αφού εμφανίζει τον υψηλότερο συντελεστή προσδιορισμού. Αυτό ήταν κάτι το οποίο αναμέναμε. Αντίστοιχα, η ερμηνεία για τις ελαστικότητες είναι η εξής :

- ✓ Γραμμικό μοντέλο : Για αύξηση του συνόλου της ΑΠΑ 10%, θα αυξηθούν οι συνολικές ταξινομήσεις κατά 0,56%
- ✓ Μη γραμμικό μοντέλο : Μεταβολή του συνόλου της ΑΠΑ κατά **x%** θα επιφέρει αντίστοιχα μεταβολή στις συνολικές ταξινομήσεις κατά **6x%**.

## Κεφάλαιο 8. Μελέτη εντός του κλάδου (Κατασκευαστές Οχημάτων)

### 8.1. Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA)

Η ανάλυση διακύμανσης μεταξύ των εταιριών του κλάδου θα μας δείξει εάν η διαφορά των μέσων ταξινομήσεων ανά κατασκευαστή είναι σημαντική τουλάχιστον για έναν κατασκευαστή, τόσο για τα καινούρια όσο και για τα μεταχειρισμένα για τη χρονική περίοδο 2005-2014 (10 έτη). Η ανάλυση διακύμανσης μας επιτρέπει να ελέγξουμε τη **σημαντικότητα της διαφοράς μεταξύ των μέσων περισσότερων των δύο δειγμάτων**. Πιο αναλυτικά, το πρόβλημα που προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε με την ανάλυση διακύμανσης, είναι να εξετάσουμε εάν ένας «ποιοτικός» παράγοντας διάκρισης των παρατηρήσεων του δείγματος επιδρά σημαντικά στις τιμές ενός «ποσοτικού» χαρακτηριστικό. Όπως θα αποδειχθεί, πράγματι υπάρχει ένας τέτοιος ποιοτικός παράγοντας και αυτός είναι η Mercedes Benz, ενώ το ποσοτικό χαρακτηριστικό είναι βέβαια οι ταξινομήσεις των επαγγελματικών οχημάτων.

Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με το Statgraphics.

#### 8.1.1 Ταξινομήσεις καινούριων

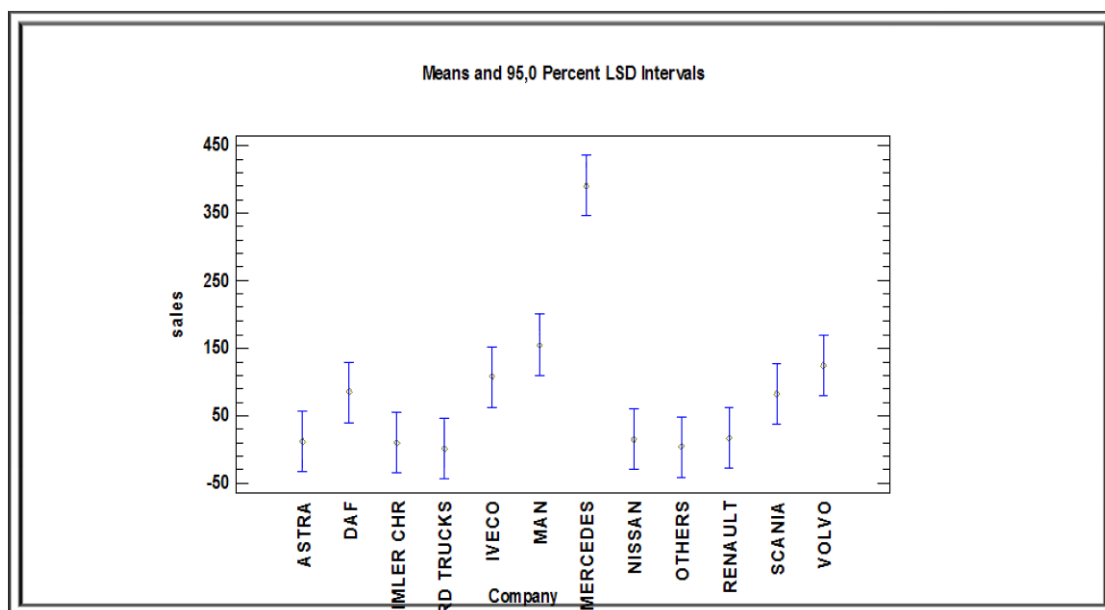


Table of Means for sales by Company with 95,0 percent LSD intervals

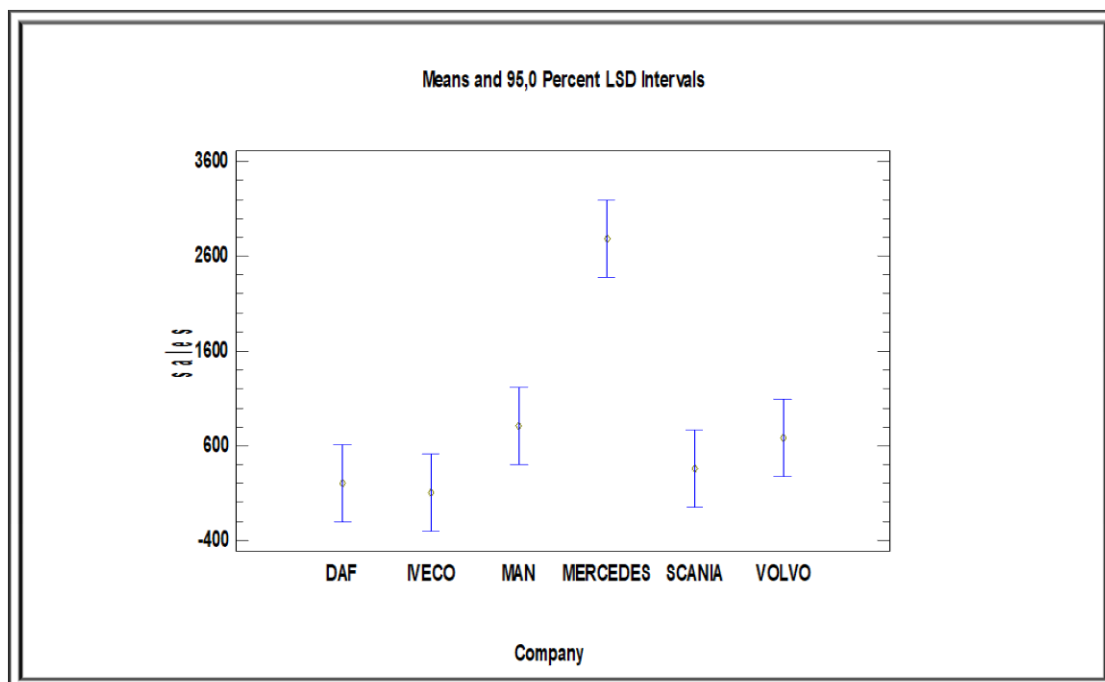
Company	Count	Mean	Std. error (pooled s)	Lower limit	Upper limit
ASTRA	10	11,2	32,0917	-33,7801	56,1801
DAF	10	85,0	32,0917	40,0199	129,98
DAIMLER CHR	10	10,2	32,0917	-34,7801	55,1801
FORD TRUCKS	10	1,0	32,0917	-43,9801	45,9801
IVECO	10	108,1	32,0917	63,1199	153,08
MAN	10	154,9	32,0917	109,92	199,88
MERCEDES	10	390,7	32,0917	345,72	435,68
NISSAN	10	15,5	32,0917	-29,4801	60,4801
OTHERS	10	3,9	32,0917	-41,0801	48,8801
RENAULT	10	17,0	32,0917	-27,9801	61,9801
SCANIA	10	81,8	32,0917	36,8199	126,78
VOLVO	10	124,5	32,0917	79,5199	169,48
Total	120	83,65			

**The StatAdvisor**

This table shows the mean sales for each level of Company. It also shows the standard error of each mean, which is a measure of its sampling variability. The standard error is formed by dividing the pooled standard deviation by the square root of the number of observations at each level. The table also displays an interval around each mean. The intervals currently displayed are based on Fisher's least significant difference (LSD) procedure. They are constructed in such a way that if two means are the same, their intervals will overlap 95,0% of the time. You can display the intervals graphically by selecting Means Plot from the list of Graphical Options. In the Multiple Range Tests, these intervals are used to determine which means are significantly different from which others.

**Συμπέρασμα :**

Σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, υπάρχει μία εταιρία (Mercedes Benz Trucks) οι μέσες ταξινομήσεις της οποίας διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με τις άλλες στη δεκαετία που εξετάζουμε.

**8.1.2. Ταξινομήσεις μεταχειρισμένων**

**ANOVA Table for sales by Company**

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Between groups	4,9873E7	5	9,97459E6	11,91	0,0000
Within groups	4,52108E7	54	837237,		
Total (Corr.)	9,50837E7	59			

**The StatAdvisor**

The ANOVA table decomposes the variance of sales into two components: a between-group component and a within-group component. The F-ratio, which in this case equals 11,9137, is a ratio of the between-group estimate to the within-group estimate. Since the P-value of the F-test is less than 0,05, there is a statistically significant difference between the mean sales from one level of Company to another at the 95,0% confidence level. To determine which means are significantly different from which others, select Multiple Range Tests from the list of Tabular Options.

**Table of Means for sales by Company with 95,0 percent LSD intervals**

			Std. error		
Company	Count	Mean	(pooled s)	Lower limit	Upper limit
DAF	10	201,6	289,35	-208,602	611,802
IVECO	10	107,1	289,35	-303,102	517,302
MAN	10	814,4	289,35	404,198	1224,6
MERCEDES	10	2786,7	289,35	2376,5	3196,9
SCANIA	10	360,2	289,35	-50,0024	770,402
VOLVO	10	687,6	289,35	277,398	1097,8
Total	60	826,267			

**The StatAdvisor**

This table shows the mean sales for each level of Company. It also shows the standard error of each mean, which is a measure of its sampling variability. The standard error is formed by dividing the pooled standard deviation by the square root of the number of observations at each level. The table also displays an interval around each mean. The intervals currently displayed are based on Fisher's least significant difference (LSD) procedure. They are constructed in such a way that if two means are the same, their intervals will overlap 95,0% of the time. You can display the intervals graphically by selecting Means Plot from the list of Graphical Options. In the Multiple Range Tests, these intervals are used to determine which means are significantly different from which others.

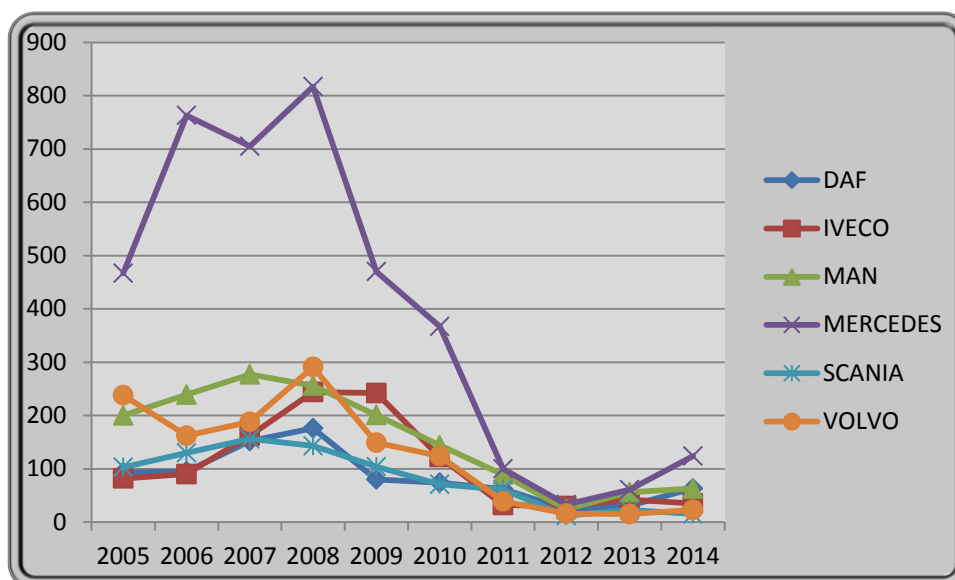
**Συμπέρασμα :**

- ✓ Παρατηρούμε ότι και στα μεταχειρισμένα σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, υπάρχει και πάλι μία εταιρία (Mercedes Benz Trucks) οι μέσες ταξινομήσεις της οποίας διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με τις άλλες στη δεκαετία που εξετάζουμε.
- ✓ Συνεπώς στο βάθος της δεκαετίας που εξετάζουμε η Mercedes Benz παραμένει κυρίαρχη επιλογή με σημαντική διαφορά από τον ανταγωνισμό τόσο στα καινούρια όσο και στα μεταχειρισμένα.

## 8.2. Χρονολογική Αποτύπωση ανά Κατασκευαστή

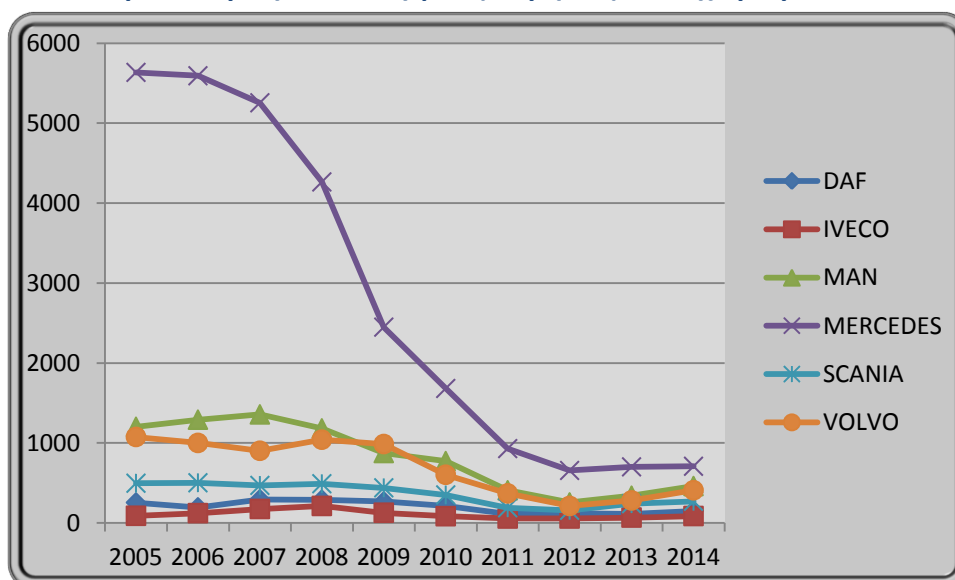
Παρακάτω προχωράμε στην χρονολογική αποτύπωση των ταξινομήσεων των **βασικών κατασκευαστών** της αγοράς (DAF, Iveco, MAN, Mercedes, Scania, Volvo) για τα καινούρια και τα μεταχειρισμένα. Θα σταθούμε στους «βασικούς» παίκτες της αγοράς μιας και μετά την κάμψη της αγοράς αυτοί έχουν συγκεντρώσει το σύνολο των ταξινομήσεων.

### Χρονολογική Ανάλυση | Ταξινομήσεις Καινούριων



Διάγραμμα 8.2.1

### Χρονολογική Ανάλυση | Ταξινομήσεις Μεταχειρισμένων



Διάγραμμα 8.2.2

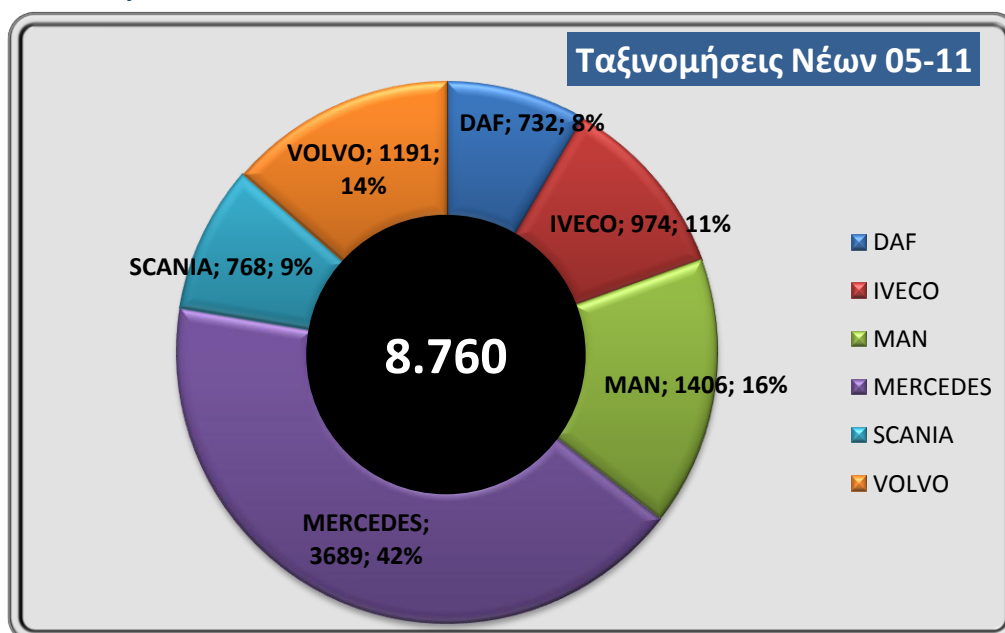
- ✓ Διαπιστώνουμε ότι η Mercedes διατήρησε την πρώτη θέση, ωστόσο η ψαλίδα έχει κλείσει, βέβαια σε μια συρρικνωμένη αγορά, ειδικά όσον αφορά τις ταξινομήσεις των καινούριων οχημάτων.



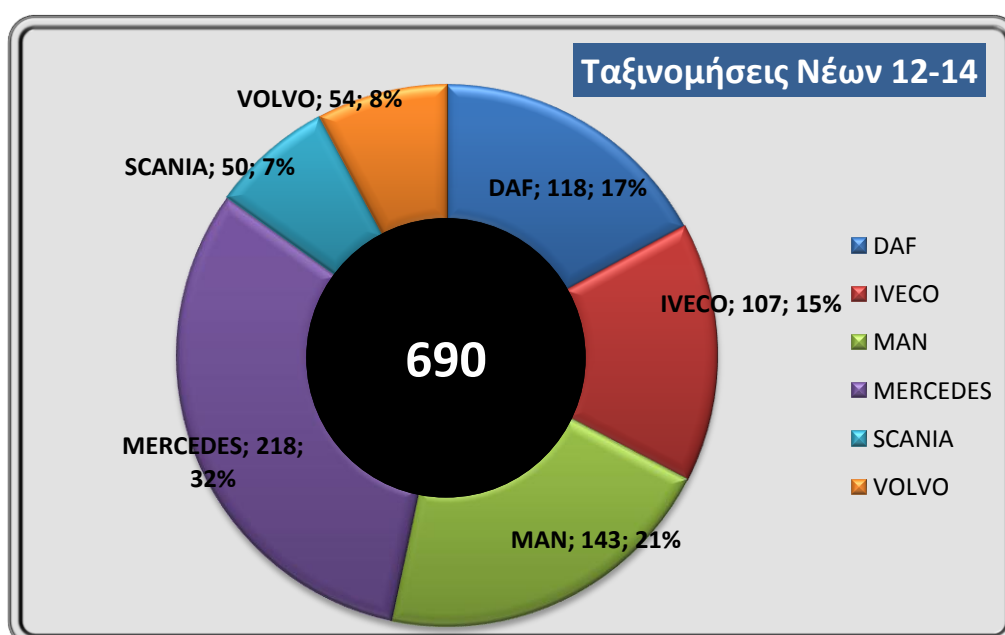
### 8.3 Αλλαγή στην επιλογή του αγοραστικού κοινού

Παρατηρώντας την κάμψη της πρωτοπόρου Mercedes Benz και τον τρόπο που επέρχεται παρατηρώντας την προηγούμενη χρονολογική αποτύπωση έχει ενδιαφέρον να χωρίσουμε το διάστημα 2005-2014 σε δύο : (1) 2005-2011 όπου είναι ξεκάθαρη η υπεροχή της και (2) 2012-2014 όπου παρουσιάζει μια σταθερή εικόνα. Από αυτό το διαχωρισμό έχει αξία να δούμε προς τα πού ήταν η «διαρροή» που εμφανίζει, αλλά και ποια ήταν και η μεταβολή του ανταγωνισμού. Η μελέτη θα γίνει ανεξάρτητα για τα καινούρια και τα μεταχειρισμένα.

#### 8.3.1 Καινούρια



Διάγραμμα 8.3.1 | Ταξινομήσεις 2005-2011 καινούριων φορτηγών άνω των 8 τόνων



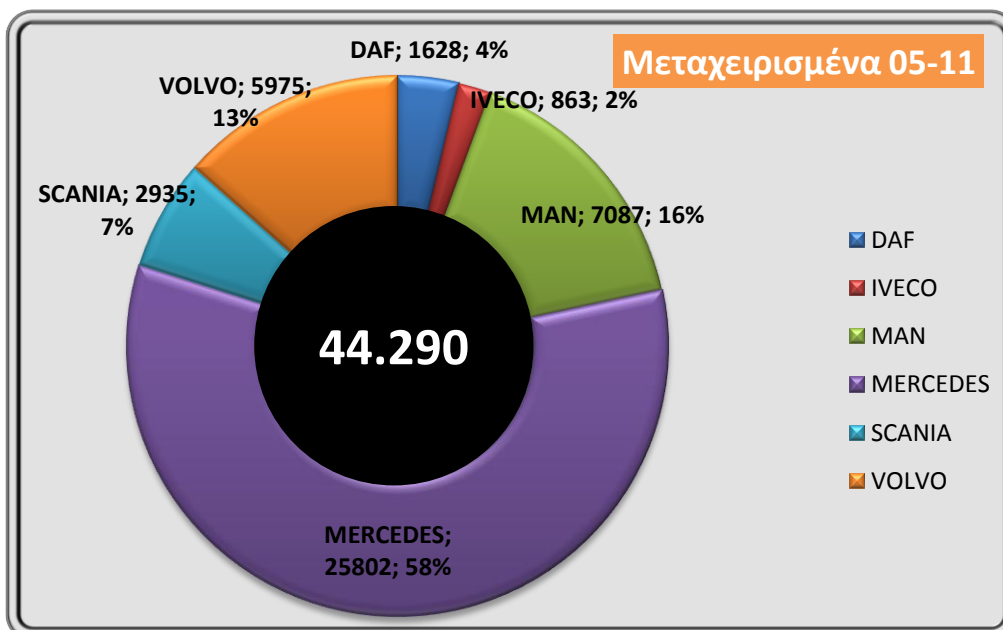
Διάγραμμα 8.3.2 | Ταξινομήσεις 2012-2014 καινούριων φορτηγών άνω των 8 τόνων

**Παρατηρήσεις καινούριων :**

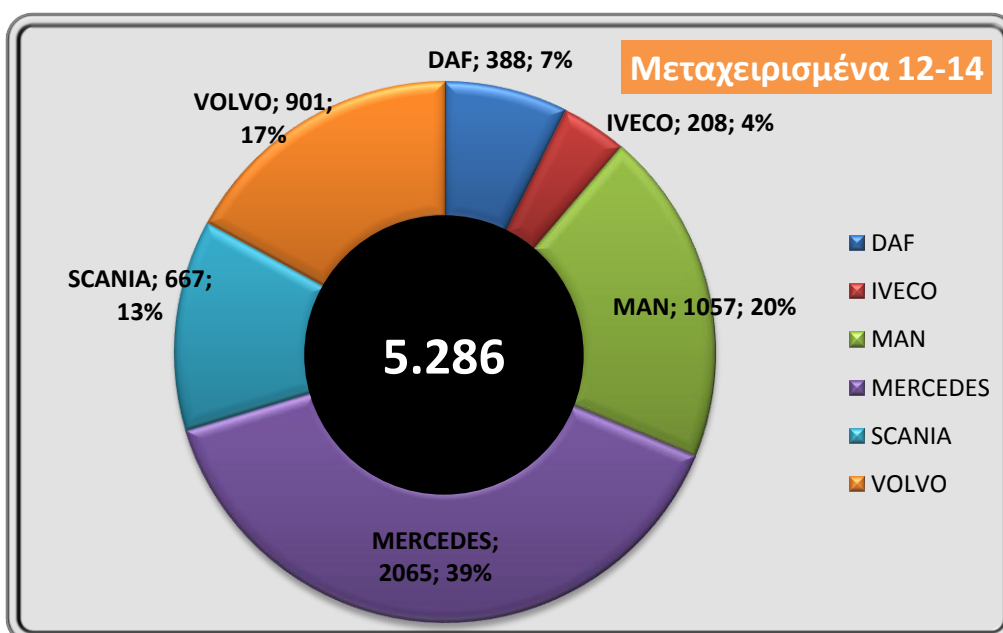
Οι «χαμένοι» της περιόδου αυτής είναι οι Mercedes, Volvo και Scania, που έχουν απολέσει μερίδιο αγοράς 10%, 6% και 2% αντίστοιχα. Αυτό το 18% το έχουν καρπωθεί οι υπόλοιπες εταιρίες. Μεγάλη κερδισμένη είναι η DAF η οποία έχει πάρει το μισό (9%), και έπειτα ακολουθούν η MAN με 5% και η Iveco με 4%.

**8.3.2 Μεταχειρισμένα**

Ας δούμε τώρα ποια είναι η εικόνα στα μεταχειρισμένα :



Διάγραμμα 8.3.3 | Ταξινομήσεις 2005-2011 μεταχειρισμένων φορτηγών άνω των 8 τόνων



Διάγραμμα 8.3.4 | Ταξινομήσεις 2012-2014 μεταχειρισμένων φορτηγών άνω των 8 τόνων

### Παρατηρήσεις μεταχειρισμένων :

Στα μεταχειρισμένα η μόνη που έχει απολέσει μερίδιο αγοράς είναι η Mercedes (19%), το οποίο έχει κατανεμηθεί ως εξής στον ανταγωνισμό : Scania (6%), MAN και Volvo (4%), DAF (3%) και Iveco (2%).

### Συμπεράσματα :

Ακριβείς εξηγήσεις γι' αυτές τις μεταβολές μπορούν να δοθούν μόνο εάν έχουμε εσωτερικές πληροφορίες από κάθε εταιρία του ανταγωνισμού. Για παράδειγμα μπορεί κάποιο νέο μοντέλο μιας εταιρίας να ήταν πολύ ανταγωνιστικό σε συγκεκριμένη κατηγορία η οποία να είχε αυξημένη ζήτηση κάποια περίοδο, ή κάποια εταιρία να ακολούθησε επιθετικό εμπορικό πλάνο για διεκδίκηση μεριδίου αγοράς κ.λ.π. Επίσης στη συρρικνωμένη αγορά που έχει προκύψει μεγάλο ρόλο παίζει η διεκδίκηση μεγάλων παραγγελιών προερχόμενη από εταιρίες - πελάτες που έχουν μεγάλο στόλο οχημάτων (fleet owners ή key account customers). Ωστόσο κάποια γενικά συμπεράσματα είναι τα εξής:

- ✓ Η διαφορά στην τάση μεταξύ καινούριου και μεταχειρισμένου έχει σίγουρα να κάνει με την οργάνωση των επίσημων αντιπροσώπων σε αυτό το κομμάτι. Εκτός από τους ανεξάρτητους έμπορους ιδιώτες που εισάγουν μεταχειρισμένα φορτηγά από το εξωτερικό, υπάρχουν εισαγωγικές με πολύ οργανωμένα τμήματα πωλήσεων μεταχειρισμένων και άλλες που έχουν λιγότερη οργάνωση.
- ✓ Και μόνο λόγω της κάμψης στον κλάδο των κατασκευών η πτώση της Mercedes ήταν αναμενόμενη, αφού τα εργοταξιακά φορτηγά της αποτελούν παραδοσιακή δύναμη στον κατασκευαστικό κλάδο.
- ✓ Το ότι η DAF εμφάνισε τη μεγαλύτερη αύξηση στις ταξινομήσεις των καινούριων μεταξύ των δύο περιόδων, σίγουρα οφείλεται στα πολύ καλά οχήματα διανομών και (διεθνών) μεταφορών (τράκτορες κυρίως) που διαθέτει.
- ✓ Επίσης η αύξηση της Iveco κατά τα 4% στα καινούρια οφείλεται στα value for money οχήματα διανομών που διαθέτει στις μικρότερες κατηγορίες όμως (μεσαίου τύπου).
- ✓ Αντίστοιχα η μεγάλη άνοδος της Scania στα μεταχειρισμένα σίγουρα οφείλεται στην παράδοση που έχει στους τράκτορες (για εγχώριες και διεθνείς μεταφορές).

## Κεφάλαιο 9. Μελέτη του κλάδου ανά γεωγραφικό διαμέρισμα

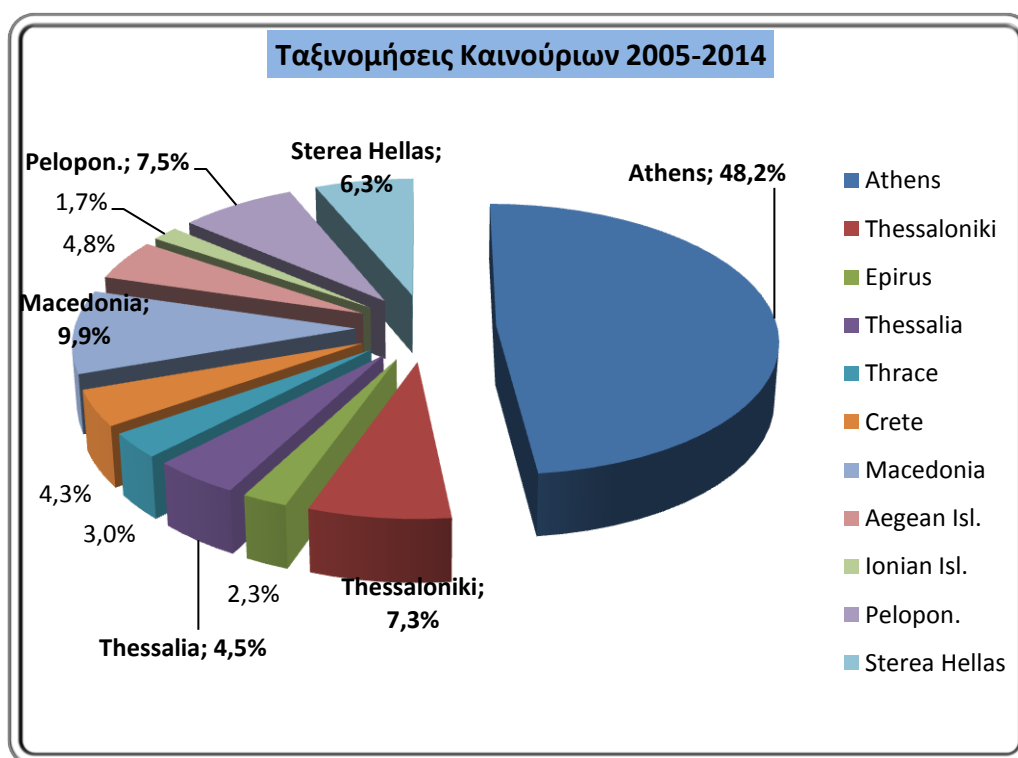
### 9.1 Ποσοστό κάθε γεωγραφικού διαμερίσματος επί του συνόλου των ταξινομήσεων τόσο για τα καινούρια όσο και τα μεταχειρισμένα

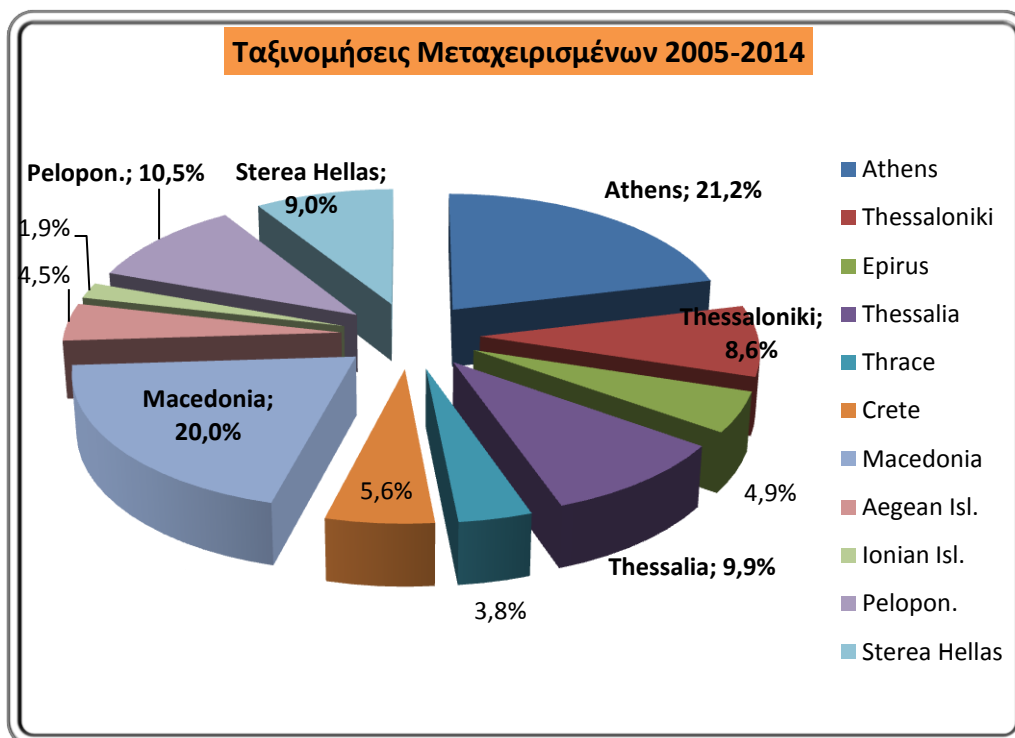
Τα γεωγραφικά διαμερίσματα όπως αυτά προσδιορίζονται από τον ΣΕΑΑ για την καταγραφή των ταξινομήσεων και θα αναφέρονται παρακάτω είναι τα εξής :

Αθήνα (Περιοχή Αττικής), Θεσσαλονίκη (μόνο ο νομός Θεσσαλονίκης), Ήπειρος, Θεσσαλία, Θράκη, Κρήτη, Μακεδονία (Δράμα, Θάσος, Καβάλα, Κεντρική Μακεδονία εκτός Θεσσαλονίκης, Δυτική Μακεδονία και Χαλκιδική), νησιά Αιγαίου, νησιά Ιονίου, Πελοπόννησος, Στερεά Ελλάδα (περιλαμβάνει και την Αιτωλοακαρνανία).

Κατ' αρχάς θα προσδιορίσουμε το μερίδιο αγοράς κάθε περιοχής από τη συνολική πίτα των ταξινομήσεων, **πρώτα για τα καινούρια και έπειτα για τα μεταχειρισμένα:**

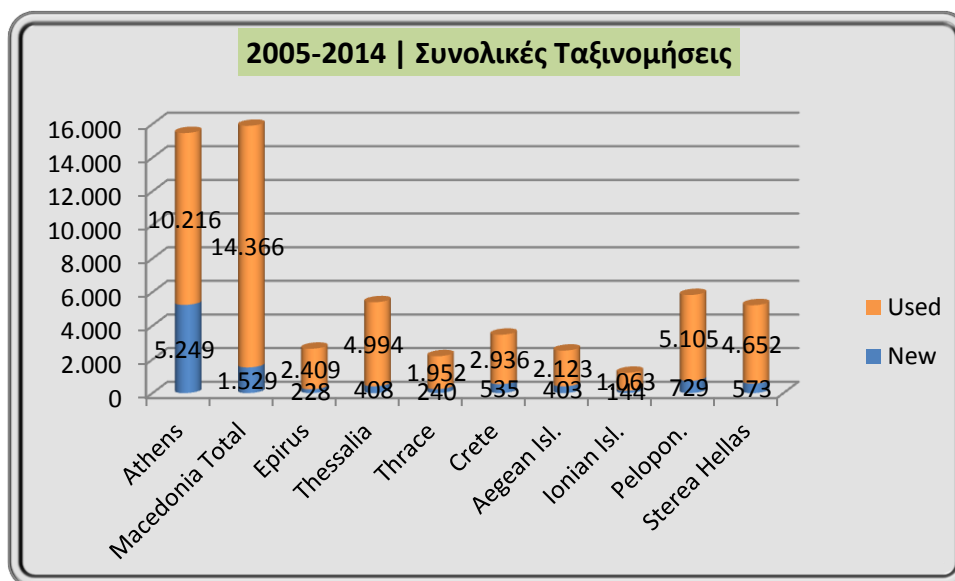
#### Μερίδιο Αγοράς ανά γεωγραφικό διαμέρισμα για το διάστημα 2005-2014





- ✓ Παρατηρώντας τα μερίδια αγοράς των περιοχών σε καινούρια και μεταχειρισμένα στα βάθος της δεκαετίας, σε πρώτη ανάγνωση φαίνεται η υπεροχή της αγοράς της Αττικής (Athens) στα φορτηγά άνω των 8 τόνων λόγω της πρωτιάς σε ταξινομήσεις σε καινούρια. Η αγορά της Αττικής έχει απορροφήσει τη δεκαετία που εξετάζουμε σχεδόν το 50% των ταξινομήσεων καινούριων φορτηγών άνω των 8 τόνων.
- ✓ Ωστόσο το υψηλό ποσοστό της Μακεδονίας (αν συμπεριλάβουμε και το ποσοστό της Θεσσαλονίκης) στα μεταχειρισμένα (λαμβάνοντας υπόψη ότι η αγορά των μεταχειρισμένων είναι αρκετά μεγαλύτερη σε όγκο), μας οδηγεί στο να μελετήσουμε το συνολικό πίνακα ταξινομήσεων της δεκαετίας (2005-2014) «ενώνοντας» τις αγορές Θεσσαλονίκης και Μακεδονίας (εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα ως Macedonia Total).

## 9.2 Συνολικές Ταξινομήσεις (Μακεδονία Συνολικό)



- ✓ Προχωρώντας λοιπόν όπως προείπαμε στο συγκεντρωτικό πίνακα των ταξινομήσεων (καινούρια – μεταχειρισμένα), αθροίζοντας τις ταξινομήσεις νέων και μεταχειρισμένων για την περίοδο 2005-2014, βλέπουμε ότι η Μακεδονία έχει ταξινομήσει περισσότερα οχήματα τελικά.
- ✓ Από τον παραπάνω πίνακα είναι ξεκάθαρο ότι για την αγορά υπάρχουν **δύο μεγάλα κέντρα** ενδιαφέροντος : **η Αττική και η Μακεδονία**, με την Αττική να έχει την υπεροχή στην αγορά των καινούριων και την περιοχή της Μακεδονίας στα μεταχειρισμένα. Αυτό είναι λογικό αφού μεγάλες εταιρίες logistics και μεταφορών εδρεύουν στην Αθήνα και επιλέγουν την αγορά καινούριων οχημάτων λόγω του γεγονότος ότι διανύουν περισσότερα χιλιόμετρα, αντίθετα στη Μακεδονία που οι αποστάσεις είναι μικρότερες και δεν απαιτούνται να διανυθούν τόσα χιλιόμετρα από ένα όχημα, υπάρχει στροφή στην αγορά του μεταχειρισμένου.
- ✓ Τα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας σηκώνουν το βάρος των ταξινομήσεων. Αυτό συμβαίνει γιατί εκεί έχουν την έδρα τους οι σημαντικότερες εταιρίες που δραστηριοποιούνται στους κλάδους (κατασκευαστικό, βιομηχανία, διανομής προϊόντων) που έχουν ανάγκη μεταφορικού έργου, ενώ μεγάλο είναι και το διαθέσιμο οδικό δίκτυο.
- ✓ Αντίθετα, τα νησιά αποτελούν αγορές μικρού ενδιαφέροντος για τα φορτηγά 8-44 τόνων, αφού αφενός οι ανάγκες τους εξυπηρετούνται από τα μεγάλα αστικά κέντρα, αφετέρου οι εσωτερικές διανομές και ανάγκες εξυπηρετούνται με οχήματα μικρότερου όγκου και μικτού βάρους.

## Κεφάλαιο 10. Συμπεράσματα

Τα στοιχεία των ταξινομήσεων καθιστούν κάτι παραπάνω από σαφές ότι η κρίση έχει επηρεάσει τον κλάδο των φορτηγών τόσο στις ταξινομήσεις νέων οχημάτων όσο και σε αυτές των μεταχειρισμένων. Συγκεκριμένα τα καινούρια εμφανίζουν πτώση της τάξης του 93% μεταξύ 2008-2012 (2008 η κορυφή με 2060 ταξινομήσεις – 2012 το ελάχιστο με 151), ενώ τα μεταχειρισμένα πτώση της τάξης του 83% μεταξύ 2006-2012. Οι χρονιές 2013 και 2014 εμφανίζονται χρονιές ανάκαμψης και για τις δύο κατηγορίες.

### 10.1. Η Ελληνική αγορά σε σχέση με την παγκόσμια

Κάνοντας μια σύγκριση με τα στοιχεία του κεφαλαίου 4, τα οποία προέρχονται από μελέτη της Deloitte για τον κλάδο των επαγγελματικών οχημάτων σε παγκόσμια κλίμακα, το μέγεθος της αγοράς της χώρας μας είναι βέβαια πολύ μικρό σε σχέση με τις μεγάλες αγορές του κόσμου, ενώ υπολείπεται αρκετά και των ευρωπαϊκών. Αυτό ήταν βέβαια κάτι αναμενόμενο αναλογιζόμενοι τα μεγέθη των αγορών, ωστόσο αυτό που παρουσιάζει ενδιαφέρον είναι ότι η Ελληνική αγορά σε καμία περίπτωση δε μπόρεσε να ακολουθήσει τον παγκόσμιο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης του κλάδου (ή έστω να έχει διαμορφώσει ένα θετικό ρυθμό ανάπτυξης) που ήταν στο 2,7% ανά έτος από το 2004-2014. **Το 2014 έκλεισε με πτώση σε σχέση με το 2005 κατά 75%.**

### 10.2. Χρονολογική ανάλυση ταξινομήσεων

#### 10.2.1. Εποχικότητα ταξινομήσεων

- Αρχικά εδώ θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι ταξινόμηση δε σημαίνει πώληση. Απ' τη στιγμή της πώλησης ένα φορτηγό άνω των 8 τόνων θέλει από ένα μήνα έως και τέσσερις για να ταξινομηθεί, αφού αν πρόκειται για καινούρια παραγγελία θέλει περίπου τρεις μήνες από το εργοστάσιο να έρθει και κατόπιν ένα περίπου μήνα ώστε να τοποθετηθεί η υπερκατασκευή του και έπειτα ταξινομηθεί (να πάρει πινακίδες κυκλοφορίας δηλαδή). Οι επαγγελματίες είναι προφανές ότι θέλουν να ταξινομείται το όχημά τους όσο το δυνατόν στις αρχές του έτους, για να αποσβένουν το υψηλό κόστος της ταξινόμησης όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά, χωρίς επιπλέον να φορτώνουν ένα έτος παλαιότητας στο όχημα για δύο ή τρεις μήνες χρήσης. Άρα αυτό που εκ των προτέρων αναμένουμε είναι οι ταξινομήσεις να είναι υψηλότερες τα δύο πρώτα τρίμηνα και έπειτα να φθίνουν. Πράγματι επιβεβαιώσαμε αυτή την εποχικότητα, με το πρώτο τρίμηνο να παρουσιάζει σημαντική διαφορά σε σχέση με το τέταρτο τελικά.
- Εξαίρεση όπως γράψαμε και στην αντίστοιχη ενότητα παραπάνω αποτελεί η τριετία της μεγάλης κάμψης για την αγορά (2009-2012), όπου παρατηρήθηκε το αντίστροφο φαινόμενο. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι ταξινομήθηκαν πολλά οχήματα αποθέματος (stock) των εταιριών στα τέλη

των ετών, για τα οποία έληγε το περιθώριο ταξινόμησής τους ή / και να μειωθεί το απόθεμα αρκετών προηγούμενων ετών των εταιριών.

- Ενδιαφέρον θα είχε για μια εισαγωγική εταιρία μια **χρονολογική ανάλυση πωλήσεων**, ώστε να δούμε την εποχικότητα και σε αυτή την περίπτωση. Η εποχικότητα των πωλήσεων σε συνδυασμό με αυτή των ταξινομήσεων είναι εξίσου σημαντική και συνολικά μπορούν να βοηθήσουν στο εμπορικό πλάνο μιας επιχείρησης εισαγωγής επαγγελματικών οχημάτων. Να τονίσουμε ότι η καταγραφή των πωλήσεων δεν είναι αρμοδιότητα του ΣΕΑΑ, απ' όπου έχουμε τα δεδομένα των ταξινομήσεων.

#### 10.2.2. Τάση ταξινομήσεων

- Σε ότι αφορά την τάση στα μεν καινούρια είναι εντυπωσιακή η μείωσή της την τριετία (2009-2012) της κάμψης στην αγορά με ρυθμό -16,7% το τρίμηνο, ενώ για την τριετία 2012-2014 εμφανίζει μια ανάκαμψη με ένα ρυθμό αύξησης σχεδόν 12% ανά τρίμηνο. Στα μεταχειρισμένα παρατηρούνται πιο «φυσιολογικές» τάσεις με μείωση -6,6% ανά τρίμηνο για το διάστημα 2005-2012 και αύξηση +3,6% για το 2012.

#### 10.3. Αναλογία Μεταχειρισμένου / Καινούριου

- Ενδιαφέροντα ήταν και τα αποτελέσματα της μελέτης της αναλογίας μεταχειρισμένου προς καινούριου για τη δεκαετία που εξετάζουμε (2005-2014). Το 2005 για κάθε καινούριο ταξινομούνταν περίπου 7 μεταχειρισμένα. Αυτός ο αριθμός ελαχιστοποιήθηκε το 2008 (μέγιστο καινούριων), όπου για κάθε καινούριο ταξινομούνταν κάτι λιγότερο από 4 (3,7) μεταχειρισμένα, παρέμεινε σχεδόν ίδιος μέχρι το 2010 και εμφάνισε μέγιστο το 2012 (σχεδόν δέκα ταξινομήσεις μεταχειρισμένων για κάθε καινούριο), τη χρονιά δηλαδή που είχαμε το ελάχιστο στις ταξινομήσεις των καινούριων. Έπειτα άρχισε να μειώνεται και το 2014 έφτασε λίγο χαμηλότερα (6,5) από τα επίπεδα της αρχής της δεκαετίας. Η πορεία αυτή βέβαια ήταν αναμενόμενη, με τα αποτελέσματα της αρκετά σημαντικά για τις αποφάσεις μιας εταιρίας σε ότι αφορά την εμπορική διαχείριση των μεταχειρισμένων.

#### 10.4. Συσχέτιση ταξινομήσεων με κλάδους της οικονομίας της χώρας μας

- Η αναλύσεις αυτές μας επιβεβαίωσαν τη συσχέτιση των ταξινομήσεων των φορτηγών με βασικούς κλάδους της οικονομίας (κατασκευές, βιομηχανία, μεταφορές). Αρχικά προσπαθήσαμε να συσχετίσουμε γραμμικά και έπειτα μη γραμμικά τις ταξινομήσεις των κλάδων κατασκευών, βιομηχανίας και μεταφορών με την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) αυτών. Καταλήξαμε ότι η επίδραση αυτή είναι στατιστικά πολύ σημαντική, αλλά με συντελεστές μερικής παλινδρόμησης  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  στατιστικά ασήμαντους. Αυτό, όπως γράψαμε στην αντίστοιχη ενότητα ήταν αναμενόμενο και οφείλεται στο φαινόμενο της συγγραμμικότητας, αφού η συσχέτιση μεταξύ των κλάδων που εξετάζουμε είναι έντονη. Έτσι, στη συνέχεια συσχετίσαμε



(γραμμικά και μη γραμμικά) τις ταξινομήσεις κάθε κλάδου ξεχωριστά με την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) του, με πολύ καλά αποτελέσματα (συντελεστές προσδιορισμού  $R^2$  άνω του 0,7 σε διάστημα εμπιστοσύνης 95%). Τέλος, αφού είδαμε τα προβλήματα που αντιμετωπίσαμε στην περίπτωση της πρώτης ανάλυσης, προχωρήσαμε σε ανάλυση απλής γραμμικής και μη γραμμικής συσχέτισης μεταξύ του συνόλου των ταξινομήσεων των τριών κλάδων και του συνόλου των Ακαθάριστων Προστιθέμενων Αξιών (ΑΠΑ) τους, όπου λάβαμε τελικά μια στατιστικά πολύ καλή συσχέτιση ( $R^2$  0,95 και 0,94 αντίστοιχα) με στατιστικά σημαντικό συντελεστή παλινδρόμησης σε διάστημα εμπιστοσύνης 95%. Σε ότι αφορά την ερμηνεία των ελαστικοτήτων από τις μη γραμμικές παλινδρομήσεις σημαντικότερη μεταβολή στις ταξινομήσεις παρατηρούμε στους κλάδους της **βιομηχανίας** και των **μεταφορών**, κάτι αναμενόμενο, **αφού αυτοί είναι οι κλάδοι με τη μεγαλύτερη ανάγκη μεταφορικού έργου**. Μεταβολή των ΑΠΑ κατά Χ% στη βιομηχανία και τις μεταφορές, επιφέρει μεταβολή των ταξινομήσεων κατά 6,8Χ% και 5,6Χ% αντίστοιχα. Στον κλάδο των κατασκευών μεταβολή κατά Χ% της ΑΠΑ επιφέρει μεταβολή στις ταξινομήσεις του κλάδου κατά 3,1Χ%.

## 10.5. Μελέτη εντός του κλάδου

### 10.5.1. Ανάλυση διακύμανσης (ANOVA)

- Η ανάλυση διακύμανσης μας έδειξε την υπεροχή στην επιλογή του επαγγελματία της Mercedes Benz στη δεκαετία που μελετήσαμε (2005-2014). Από εκεί και πέρα δε φαίνεται να ξεχωρίζει κάποια άλλη εταιρία.

### 10.5.2. Χρονολογική Ανάλυση

- Η χρονολογική ανάλυση (έγινε πλέον μόνο μεταξύ των βασικών ανταγωνιστών) μας έδωσε την ευκαιρία να αποτυπώσουμε την παραπάνω διαφορά στους κατασκευαστές, αλλά και να διαπιστώσουμε τη συρρίκνωση της αγοράς, τόσο στα καινούρια, όσο και στα μεταχειρισμένα. Ωστόσο παρατηρώντας τη καλύτερα, φαίνεται ξεκάθαρα η πτώση της πρωτοπόρου Mercedes από το 2012 και μετά, οπότε χωρίζοντας το διάστημα της δεκαετίας σε 2005-2011 και 2012-2014, εξετάσαμε πως μεταβλήθηκε η επιλογή του αγοραστικού κοινού, τόσο στα καινούρια όσο και στα μεταχειρισμένα. Οι τάσεις και τα συμπεράσματα αναλύθηκαν στην § 8.3.1.

### 10.5.3 Ανάλυση κατά περιοχές

- Σημαντική υπήρξε και η επεξεργασία των ταξινομήσεων στα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας. Τα τελικά αποτελέσματα ήταν ενδιαφέροντα από την εξής άποψη. Η δομή των εισαγωγικών εταιριών ήταν ανέκαθεν : **πώληση και υπηρεσίες μετά την πώληση (ανταλλακτικά και επισκευή)**. Στα τελευταία χρόνια της κρίσης έχει προστεθεί και το ενδιαφέρον για τα **μεταχειρισμένα**, με τη δημιουργία τμημάτων πώλησης μεταχειρισμένων

οχημάτων. Ας δούμε όμως πιο αναλυτικά τι σημαίνει για κάθε τμήμα μιας εισαγωγικής εταιρίας ο πίνακας των συνολικών ταξινομήσεων :

#### **I. Τμήμα Πωλήσεων Καινούριων :**

Είναι σαφές ότι το ενδιαφέρον στρέφεται στην περιοχή της Αττικής. Η διεκδίκηση μεγάλου μεριδίου στην αγορά της Αττικής, επιφέρει και μεγάλο μερίδιο στην αγορά της χώρας. Επιπλέον κομμάτι ενός τμήματος Πωλήσεων είναι η – το δυνατόν σωστότερη – επιλογή των οχημάτων αποθέματος (stock). Έχοντας γνώση της τάσης της αγοράς, μπορεί να γίνει ένας σωστός προγραμματισμός παραγγελίας αποθέματος, ο οποίος να είναι σε θέση να καλύψει τις ανάγκες της αγοράς. Όπως μας έδειξαν οι αναλύσεις παλινδρόμησης, οι κλάδοι που εμφανίζουν μεγαλύτερο μεταφορικό έργο είναι αυτοί της βιομηχανίας και των μεταφορών. Άρα ανά κλάδο οχημάτων και ανά κατασκευαστή θα πρέπει να γίνει μια ξεχωριστή μελέτη για τον καταλληλότερο προσδιορισμό οχημάτων που έχουν ανάγκη αυτοί οι κλάδοι. Επειδή οι αξίες των φορτηγών είναι αρκετά μεγάλες ένα σωστό μίγμα προϊόντων αποθέματος επιφέρει κέρδος, αλλά και ελαφραίνει κάθε εισαγωγική εταιρία από ακινητοποιημένα αποθέματα αξίας αρκετών δεκάδων χιλιάδων ευρώ.

#### **II. Τμήμα Πωλήσεων Μεταχειρισμένων :**

Μεγάλο ενδιαφέρον πρέπει να υπάρχει στην περιοχή της Μακεδονίας και έπειτα στην Αττική. Από εκεί και πέρα αρκετό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι αγορές της Θεσσαλίας, της Πελοποννήσου και της Στερεάς Ελλάδας. Ωστόσο η επικράτηση στην αγορά της Μακεδονίας είναι μεγάλης σημασίας. Και εδώ ο προσδιορισμός της τάσης της αγοράς, βοηθάει στο σωστό προγραμματισμό των οχημάτων αποθέματος.

#### **III. Ανταλλακτικά :**

Γίνεται προφανές η επιλογή των σημείων που θα πρέπει να υπάρχουν αποθήκες για την άμεση κάλυψη των αναγκών. Για τα φορτηγά είναι κομβικής σημασίας η άμεση εξυπηρέτηση του επαγγελματία ώστε να μη χάνει δρομολόγια. Δεν υπάρχει η δυνατότητα του επιβατικού, όπου και ανταλλακτικό να μην υπάρχει, υπάρχει η δυνατότητα εξυπηρέτησης του πελάτη με την υπηρεσία του αυτοκινήτου αντικατάστασης. Για την καλή εξυπηρέτηση του επαγγελματία είναι απαραίτητος ο σωστός προγραμματισμός του αποθέματος των ανταλλακτικών, αλλά και του σημείου εξυπηρέτησης. Επίσης ισχύει και εδώ ο προγραμματισμός των ανταλλακτικών αποθέματος. Αν κάθε εταιρία κάνει μια επεξεργασία των τύπων των οχημάτων που ταξινομήθηκαν, μπορεί να προχωρήσει σε μια σωστή επιλογή ανταλλακτικών αποθέματος, ώστε να είναι σε θέση να καλύψει τους επαγγελματίες. Έτσι, έχοντας και σωστή επιλογή αποθηκών όπως προείπαμε, είναι σε θέση να καλύψει το δυνατόν καλύτερα τις ανάγκες του πελάτη.

#### **IV. Επισκευή (Δημιουργία εξουσιοδοτημένων συνεργείων) :**

Ο πίνακας των συνολικών ταξινομήσεων αποτελεί ένα πίνακα οδηγό για μια εταιρία ώστε να επιλέξει σημεία εξυπηρέτησης (συνεργεία) για τα επαγγελματικά οχήματα. Ξεκινώντας από τη Βόρεια Ελλάδα, ο άξονας πάνω

στον οποίο θα πρέπει να επικεντρωθεί μια εισαγωγική ξεκινώντας από βόρεια είναι Μακεδονία, Θεσσαλία, Στερεά Ελλάδα, Αττική και Πελοπόννησος, όπου εμφανίζονται οι περισσότερες ταξινομήσεις. Τα υπόλοιπα γεωγραφικά τμήματα της χώρας θα πρέπει να εξεταστούν ανά κατασκευαστή για το ενδιαφέρον που παρουσιάζουν.

#### 10.6. Κλειδιά για μια δυνατή θέση στην αγορά

Από την ανάλυση προκύπτει ότι η Mercedes έχει το προβάδισμα στις επιλογές του αγοραστικού κοινού. Ωστόσο η απώλεια της υπεροχής της κατά την τριετία 2012-2014 δείχνει ότι υπάρχουν περιθώρια για τους ανταγωνιστές να διεκδικήσουν περισσότερα στην αγορά του φορτηγού. Στην παρούσα φάση η διεκδίκηση των περισσότερων τους εξασφαλίζει τη βιωσιμότητά τους, αλλά πολύ περισσότερο θα θέσει τα θεμέλια ώστε να είναι σε ισχυρή θέση όταν το οικονομικό κλίμα αναστραφεί και οι κλάδοι της οικονομίας (κατασκευές, αλλά κυρίως βιομηχανία και μεταφορές) εμφανίσουν και πάλι ανοδικές τάσεις. Έτσι έχοντας κατά νου τους δύο πυλώνες μιας εισαγωγικής (1) πωλήσεις – (2) υπηρεσίες μετά την πώληση, κλειδιά είναι τα εξής :

- ✓ **Πωλήσεις** : Διεκδίκηση μεριδίου αγοράς στην αγορά της Αττικής για τα καινούρια και έμφαση στην αγορά της Μακεδονίας για τα μεταχειρισμένα. Χρήσιμο εργαλείο για την επίτευξη μεριδίων αγοράς είναι η εσωτερική ανάλυση κάθε εισαγωγικής ώστε να χαράξει την εμπορική της στρατηγική και πολιτική συνυπολογίζοντας βέβαια και το οικονομικό περιβάλλον. Με τον όρο εσωτερική ανάλυση, εννοούμε να εντοπίσει στρατηγικά της πλεονεκτήματα σε σχέση με τον ανταγωνισμό (είτε αυτά προέρχονται από τα προϊόντα της, είτε τις υπηρεσίες που είναι σε θέση να προσφέρει) καθώς και να εκμεταλλευτεί υπάρχοντα κανάλια διανομής ή να αναπτύξει νέα για την προώθηση των προϊόντων και των υπηρεσιών της.
- ✓ **Υπηρεσίες μετά την πώληση (ανταλλακτικά – εξουσιοδοτημένα συνεργεία)**: Σωστή επιλογή αποθηκών ανταλλακτικών και τρόπου εξυπηρέτησης του επαγγελματία για τη γρηγορότερη κάλυψη του σε ανταλλακτικά και κατάλληλα επιλεγμένα εξουσιοδοτημένα συνεργεία στη χώρα ώστε να υποστηρίζεται ο πελάτης αποτελεσματικά. Μη ξεχνάμε ότι είναι ένας κλάδος όπου χαρακτηρίζεται από την πώληση, αλλά πολύ περισσότερο από υπηρεσίες μετά την πώληση (ανταλλακτικά και επισκευή), αφού απευθύνεται σε επαγγελματίες για τους οποίους το όχημα είναι εργαλείο δουλειάς.

#### 10.7 Προτάσεις για ανάκαμψη του κλάδου

Το φορτηγό είναι επαγγελματικό εργαλείο, όχι καταναλωτικό αγαθό όπως το αυτοκίνητο. Έτσι η πτώση στις ταξινομήσεις, αποτελεί αντανάκλαση της πτώσης της Ελληνικής οικονομίας. Ο κλάδος των φορτηγών εφόσον η συνολική εικόνα της οικονομίας αναστραφεί, μπορεί να συνεισφέρει και αυτός παραγωγικά στην οικονομία της χώρας. Το φορτηγά χωρίζονται, όπως είδαμε και παραπάνω, με μια πολύ γενική κατηγοριοποίηση, σε εργοταξιακά (κλάδος κατασκευών), σε αυτά που

χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία και διανομής αγαθών (εγχώριων και διεθνών μεταφορών). Συνεπώς η άνοδος του κλάδου, συσχετίζεται άμεσα με την άνοδο της οικονομίας και συγκεκριμένα δύο πυλώνων, αυτού των μεταφορών (με ιδιαίτερη έμφαση στα logistics) και αυτού των κατασκευών.

- Η χώρα μας παρουσιάζει μέτριες επιδόσεις στην παγκόσμια αγορά logistics (44<sup>η</sup> θέση LPI) <sup>[1]</sup>.
- Υπάρχει **νόμος για τα logistics** [4302/2014 (Α' 225)], που υπό προϋποθέσεις, μπορεί να αποδώσει σημαντικά αποτελέσματα, αυξάνοντας το μεταφορικό έργο. Όπως προαναφέραμε η συνεισφορά των logistics στο ΑΕΠ της χώρας υπολογίζεται περίπου στο 11% (7,2% στους κλάδους του εμπορίου, μεταποίησης και παροχής υπηρεσιών logistics).
- Για την ανάπτυξη των logistics μεγάλη ώθηση θα έδινε και η προσέλκυση νέων επενδυτών για κατασκευή παραγωγικών μονάδων στη χώρα μας. Η διακίνηση των προϊόντων αυτών θα αύξανε το έργο του κλάδου.
- Κίνητρα για γενικότερη αύξηση των εξαγωγών σε διάφορους τομείς της Ελληνικής παραγωγής.
- Η απελευθέρωση των αδειών Δ.Χ. δεν έχει αποφέρει ακόμη τα αναμενόμενα αποτελέσματα<sup>[1]</sup> αφού οι ιδιοκτήτες φορτηγών δημοσίας, δεν έχουν οργανωθεί σε εταιρείες. Δίνοντας κίνητρα για δημιουργία μεγαλύτερων εταιριών, με υποστήριξη αντικατάστασης οχημάτων, όπως έχει γίνει κατά καιρούς σε διάφορες επαγγελματικές ομάδες, θα αυξανόταν το έργο του κλάδου.
- Για τον κατασκευαστικό κλάδο, την (επαν)εκκίνηση εργασιών στους οδικούς άξονες, την άνοδο των κατασκευών, την εκκίνηση αναπτυξιακών έργων όπως του Ελληνικού.

## Βιβλιογραφία

1. Ο κλάδος των logistics στην Ελλάδα Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και οι μελλοντικές τάσεις (2014-2020), Πανεπιστήμιο Αιγαίου
2. <http://www.kathimerini.gr/804590/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/apoyh-ta-logistics-mporoy-n-na-prosferoy-n-polla-sthn-oikonomia>
3. Στοιχεία της Volvo trucks : <http://fuelcampaign.volvotrucks.com/this-is-how-the-global-transportation-system-moves-around-the-world/?hootPostID=7f48176c0e49e663e9ae8cd28ef12a47>
4. Δρ. Σταύρος Γ. Παπαδόπουλος, Επαγγελματικά Οχήματα, Αθήνα 2012
5. Επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Οδηγία 2007/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 5<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2007
6. Οδηγία 96/53/EK του Συμβουλίου της 25<sup>ης</sup> Ιουλίου 1996, σχετικά με τον καθορισμό, για ορισμένα οδικά οχήματα που κυκλοφορούν στην Κοινότητα, των μέγιστων επιτρεπόμενων διαστάσεων στις εθνικές και διεθνείς μεταφορές και των μέγιστων επιτρεπόμενων βαρών στις διεθνείς μεταφορές
7. Οδηγία 38504/2786/07, οδηγία για φόρτιση αξόνων οχημάτων
8. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/process-and-operations/truck-studie-2014-s.pdf>
9. [https://www.facebook.com/pg/MercedesBenzGr/about/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/MercedesBenzGr/about/?ref=page_internal)
10. [http://www.truck.man.eu/gr/el/man\\_welt\\_1/man\\_in\\_greece/company/company.html](http://www.truck.man.eu/gr/el/man_welt_1/man_in_greece/company/company.html)
11. <http://www.daftrucks.gr/article.php?cat=23>
12. [http://pro.autotriti.gr/data/news/preview\\_news/Ta-Ford-Trucks-sthn-Ellada\\_139394.asp#ixzz4W7HMpdIR](http://pro.autotriti.gr/data/news/preview_news/Ta-Ford-Trucks-sthn-Ellada_139394.asp#ixzz4W7HMpdIR)
13. <http://www.saracakis.gr/fortiga/volvo-trucks/>
14. <http://www.saracakis.gr/fortiga/renault-trucks/>
15. <http://www.condellispaul.gr/component/eshop/catalog/category/2-epaggelmatika-ohimata?Itemid=108>
16. [www.scaniagr.eu/www.petroopoulos.com](http://www.scaniagr.eu/www.petroopoulos.com)

## Παράρτημα

A. Παρατίθενται οι πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν για την τάση και την εποχικότητα (§6.2-6.4)

Έτος	Τρίμηνο	t	Y: Ταξ/μήσεις (τμχ)	LN(Y)	LN(Y)t	t <sup>2</sup>	Κινητό Άθροισμα 4 τριμήνων	Κινητός Μέσος 4 τριμήνων	Κεντρικοπ. Κιν. Μέσος	Αποκλίσεις από τον κινητό μέσο
2005	A	0	378	5,93	0,00	0				
2005	B	1	363	5,89	5,89	1				
							1.289,00	322,25		
2005	Γ	2	317	5,76	11,52	4			325,00	97,54%
							1.311,00	327,75		
2005	Δ	3	231	5,44	16,33	9			343,63	67,22%
							1.438,00	359,50		
2006	A	4	400	5,99	23,97	16			364,50	109,74%
							1.478,00	369,50		
2006	B	5	490	6,19	30,97	25			378,38	129,50%
							1.549,00	387,25		
2006	Γ	6	357	5,88	35,27	36			400,63	89,11%
							1.656,00	414,00		
2006	Δ	7	302	5,71	39,97	49			406,25	74,34%
							1.594,00	398,50		
2007	A	8	507	6,23	49,83	64			409,00	123,96%
							1.678,00	419,50		
2007	B	9	428	6,06	54,53	81			426,13	100,44%
							1.731,00	432,75		
2007	Γ	10	441	6,09	60,89	100			429,50	102,68%
							1.705,00	426,25		
2007	Δ	11	355	5,87	64,59	121			437,13	81,21%
							1.792,00	448,00		
2008	A	12	481	6,18	74,11	144			468,00	102,78%
							1.952,00	488,00		
2008	B	13	515	6,24	81,17	169			501,50	102,69%
							2.060,00	515,00		
2008	Γ	14	601	6,40	89,58	196				
2008	Δ	15	463	6,14	92,07	225				

	Σ=	120		96,01	730,69	1.240				

Έτος	Τρίμηνο	t	Υ: Ταξ/μήσεις (τμχ)	LN(Y)	LN(Y)t	t^2	Κινητό Άθροισμα 4 τριμήνων	Κινητός Μέσος 4 τριμήνων	Κεντρικοπ. Κιν. Μέσος	Αποκλίσεις από τον κινητό μέσο
2009	A	0	407	6,01	0,00	0				
2009	B	1	384	5,95	5,95	1				
							1.352,00	338,00		
2009	Γ	2	290	5,67	11,34	4			326,63	88,79%
							1.261,00	315,25		
2009	Δ	3	271	5,60	16,81	9			298,00	90,94%
							1.123,00	280,75		
2010	A	4	316	5,76	23,02	16			272,13	116,12%
							1.054,00	263,50		
2010	B	5	246	5,51	27,53	25			249,88	98,45%
							945,00	236,25		
2010	Γ	6	221	5,40	32,39	36			212,25	104,12%
							753,00	188,25		
2010	Δ	7	162	5,09	35,61	49			169,38	95,65%
							602,00	150,50		
2011	A	8	124	4,82	38,56	64			133,88	92,62%
							469,00	117,25		
2011	B	9	95	4,55	40,98	81			108,13	87,86%
							396,00	99,00		
2011	Γ	10	88	4,48	44,77	100			87,50	100,57%
							304,00	76,00		
2011	Δ	11	89	4,49	49,38	121			69,63	127,83%
							253,00	63,25		
2012	A	12	32	3,47	41,59	144			58,00	55,17%
							211,00	52,75		
2012	B	13	44	3,78	49,19	169			45,25	97,24%
							151,00	37,75		
2012	Γ	14	46	3,83	53,60	196				
2012	Δ	15	29	3,37	50,51	225				

	<b>Σ=</b>	<b>120</b>		<b>77,76</b>	<b>521,24</b>	<b>1.240</b>				

Έτος	Τρίμηνο	t	Υ: Ταξ/μήσεις (τμχ)	LN(Y)	LN(Y)t	t^2	Κινητό Άθροισμα 4 τριμήνων	Κινητός Μέσος 4 τριμήνων	Κεντρικοπ. Κιν. Μέσος	Αποκλίσεις από τον κινητό μέσο
2012	A	0	32	3,47	0,00	0				
2012	B	1	44	3,78	3,78	1				
							151,00	37,75		
2012	Γ	2	46	3,83	7,66	4			39,25	117,20%
							163,00	40,75		
2012	Δ	3	29	3,37	10,10	9			41,75	69,46%
							171,00	42,75		
2013	A	4	44	3,78	15,14	16			42,50	103,53%
							169,00	42,25		
2013	B	5	52	3,95	19,76	25			51,00	101,96%
							239,00	59,75		
2013	Γ	6	44	3,78	22,71	36			69,75	63,08%
							319,00	79,75		
2013	Δ	7	99	4,60	32,17	49			85,13	116,30%
							362,00	90,50		
2014	A	8	124	4,82	38,56	64			96,00	129,17%
							406,00	101,50		
2014	B	9	95	4,55	40,98	81			100,25	94,76%
							396,00	99,00		
2014	Γ	10	88	4,48	44,77	100				
2014	Δ	11	89	4,49	49,38	121				
	<b>Σ=</b>	<b>66</b>		<b>48,90</b>	<b>285,00</b>	<b>506</b>				

Έτος	Τρίμηνο	t	Υ: Ταξινομήσεις (τμχ)	LN(Y)	LN(Y)t	t^2	Κινητό Άθροισμα 4 τριμήνων	Κινητός Μέσος 4 τριμήνων	Κεντρικοπ. Κιν. Μέσος	Αποκλίσεις από τον κινητό μέσο
2005	A	0	2201	7,70	0,00	0,00				
2005	B	1	2678	7,89	7,89	1,00				
							8.781,00	2.195,25		



2005	Γ	2	2260	7,72	15,45	4,00			2.229,75	101,36%
							9.057,00	2.264,25		
2005	Δ	3	1642	7,40	22,21	9,00			2.235,75	73,44%
							8.829,00	2.207,25		
2006	A	4	2477	7,81	31,26	16,00			2.194,13	112,89%
							8.724,00	2.181,00		
2006	B	5	2450	7,80	39,02	25,00			2.180,50	112,36%
							8.720,00	2.180,00		
2006	Γ	6	2155	7,68	46,05	36,00			2.189,88	98,41%
							8.799,00	2.199,75		
2006	Δ	7	1638	7,40	51,81	49,00			2.188,63	74,84%
							8.710,00	2.177,50		
2007	A	8	2556	7,85	62,77	64,00			2.150,25	118,87%
							8.492,00	2.123,00		
2007	B	9	2361	7,77	69,90	81,00			2.122,00	111,26%
							8.484,00	2.121,00		
2007	Γ	10	1937	7,57	75,69	100,00			2.070,50	93,55%
							8.080,00	2.020,00		
2007	Δ	11	1630	7,40	81,36	121,00			1.988,63	81,97%
							7.829,00	1.957,25		
2008	A	12	2152	7,67	92,09	144,00			1.924,25	111,84%
							7.565,00	1.891,25		
2008	B	13	2110	7,65	99,51	169,00			1.873,13	112,65%
							7.420,00	1.855,00		
2008	Γ	14	1673	7,42	103,91	196,00			1.741,75	96,05%
							6.514,00	1.628,50		
2008	Δ	15	1485	7,30	109,55	225,00			1.539,13	96,48%
							5.799,00	1.449,75		
2009	A	16	1246	7,13	114,04	256,00			1.423,75	87,52%
							5.591,00	1.397,75		
2009	B	17	1395	7,24	123,09	289,00			1.343,63	103,82%
							5.158,00	1.289,50		
2009	Γ	18	1465	7,29	131,21	324,00			1.290,00	113,57%
							5.162,00	1.290,50		
2009	Δ	19	1052	6,96	132,21	361,00			1.247,75	84,31%
							4.820,00	1.205,00		
2010	A	20	1250	7,13	142,62	400,00			1.118,75	111,73%

							4.130,00	1.032,50		
2010	B	21	1053	6,96	146,15	441,00			980,63	107,38%
							3.715,00	928,75		
2010	Γ	22	775	6,65	146,36	484,00			854,75	90,67%
							3.123,00	780,75		
2010	Δ	23	637	6,46	148,51	529,00			718,75	88,63%
							2.627,00	656,75		
2011	A	24	658	6,49	155,74	576,00			622,88	105,64%
							2.356,00	589,00		
2011	B	25	557	6,32	158,06	625,00			553,50	100,63%
							2.072,00	518,00		
2011	Γ	26	504	6,22	161,79	676,00			486,75	103,54%
							1.822,00	455,50		
2011	Δ	27	353	5,87	158,39	729,00			429,00	82,28%
							1.610,00	402,50		
2012	A	28	408	6,01	168,32	784,00			389,63	104,72%
							1.507,00	376,75		
2012	B	29	345	5,84	169,46	841,00			371,50	92,87%
							1.465,00	366,25		
2012	Γ	30	401	5,99	179,82	900,00				
2012	Δ	31	311	5,74	177,93	961,00				
	Σ=	496		226,35	3.322,18	10.416,00				

Έτος	Τρίμηνο	t	Y: Ταξ/μήσεις (τμχ)	LN(Y)	LN(Y)t	t <sup>2</sup>	Κινητό Άθροισμα 4 τριμήνων	Κινητός Μέσος 4 τριμήνων	Κεντρικοπ. Κιν. Μέσος	Αποκλίσεις από τον κινητό μέσο
2012	A	0	408	6,01	0,00	0				
2012	B	1	345	5,84	5,84	1				
							1.465,00	366,25		
2012	Γ	2	401	5,99	11,99	4			376,38	106,54%
							1.546,00	386,50		
2012	Δ	3	311	5,74	17,22	9			406,00	76,60%
							1.702,00	425,50		
2013	A	4	489	6,19	24,77	16			433,75	112,74%
							1.768,00	442,00		

2013	Β	5	501	6,22	31,08	25			455,25	110,05%
							1.874,00	468,50		
2013	Γ	6	467	6,15	36,88	36			473,50	98,63%
							1.914,00	478,50		
2013	Δ	7	417	6,03	42,23	49			495,75	84,11%
							2.052,00	513,00		
2014	Α	8	529	6,27	50,17	64			516,38	102,44%
							2.079,00	519,75		
2014	Β	9	639	6,46	58,14	81			525,75	121,54%
							2.127,00	531,75		
2014	Γ	10	494	6,20	62,03	100				
2014	Δ	11	465	6,14	67,56	121				
	Σ=	66		73,25	407,91	506				

#### Β. Πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν για τα διαγράμματα 8.2.1 & 8.2.2 και 8.3.1-8.3.4

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DAF	93	95	152	176	80	74	62	24	31	63
IVECO	82	90	162	244	242	122	32	30	42	35
MAN	200	239	277	256	201	144	89	24	56	63
MERCEDES	467	763	705	817	470	367	100	33	61	124
SCANIA	103	130	156	143	104	71	61	12	23	15
VOLVO	238	162	188	291	149	124	39	16	15	23

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DAF	255	194	294	290	268	215	112	123	115	150
IVECO	89	122	174	212	127	84	55	55	67	86
MAN	1202	1291	1357	1182	874	773	408	256	340	461
MERCEDES	5634	5592	5254	4264	2448	1681	929	656	701	708
SCANIA	496	502	469	490	439	350	189	157	240	270
VOLVO	1075	1000	902	1041	986	602	369	212	281	408

## Γ. Πίνακες που χρησιμοποιηθήκαν για τις §9.1 &amp; 9.2

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	ΜΟ
Athens	50,7%	58,7%	57,0%	53,5%	49,4%	47,2%	55,1%	36,4%	38,1%	36,2%	48,2%
Thessaloniki	6,9%	4,9%	5,5%	4,9%	5,6%	7,4%	8,6%	15,9%	7,9%	5,2%	7,3%
Epirus	1,9%	1,8%	1,6%	2,6%	2,6%	3,7%	0,5%	2,0%	2,9%	3,7%	2,3%
Thessalia	2,8%	4,5%	3,1%	4,0%	5,3%	4,2%	4,8%	6,6%	5,0%	4,3%	4,5%
Thrace	0,7%	0,8%	1,4%	1,8%	3,0%	6,7%	4,0%	0,7%	0,4%	10,7%	3,0%
Crete	6,8%	8,4%	6,0%	4,7%	4,1%	3,0%	2,8%	1,3%	0,8%	5,2%	4,3%
Macedonia	12,2%	6,2%	8,5%	10,5%	10,4%	6,8%	5,1%	11,9%	23,4%	4,3%	9,9%
Aegean Isl.	3,1%	3,0%	3,4%	3,7%	4,7%	5,4%	2,8%	7,9%	5,0%	9,2%	4,8%
Ionian Isl.	1,2%	1,3%	1,0%	1,5%	1,1%	1,4%	3,5%	0,0%	2,9%	3,4%	1,7%
Pelopon.	6,4%	5,4%	7,0%	8,2%	8,1%	8,8%	7,8%	11,3%	7,1%	4,9%	7,5%
Stereia Hellas	7,1%	5,0%	5,4%	4,7%	5,6%	5,5%	5,1%	6,0%	6,3%	12,9%	6,3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100,0%</b>

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	ΜΟ
Athens	21,3%	21,4%	19,0%	20,4%	18,1%	16,0%	23,3%	21,1%	24,8%	26,8%	21,2%
Thessaloniki	11,0%	11,2%	10,8%	9,9%	9,0%	7,4%	8,6%	8,8%	8,2%	1,1%	8,6%
Epirus	4,4%	4,2%	4,8%	4,8%	6,1%	5,6%	5,1%	5,0%	4,8%	4,5%	4,9%
Thessalia	9,9%	9,7%	9,0%	10,6%	11,9%	12,0%	10,7%	9,7%	9,4%	5,9%	9,9%
Thrace	4,1%	4,3%	4,1%	3,2%	4,3%	4,0%	3,5%	4,3%	3,9%	2,3%	3,8%
Crete	6,4%	5,9%	6,8%	6,1%	4,0%	5,7%	3,9%	5,0%	5,1%	7,2%	5,6%
Macedonia	17,7%	17,4%	19,5%	18,5%	20,7%	22,3%	20,6%	23,8%	20,5%	18,7%	20,0%
Aegean Isl.	3,8%	4,3%	3,9%	4,7%	3,2%	3,3%	3,0%	3,0%	3,6%	12,6%	4,5%
Ionian Isl.	2,4%	2,1%	2,8%	1,9%	2,0%	2,1%	2,0%	1,6%	0,7%	1,3%	1,9%
Pelopon.	9,9%	9,7%	9,7%	10,0%	11,1%	12,1%	10,1%	9,7%	10,5%	12,4%	10,5%
Stereia Hellas	9,1%	9,8%	9,6%	9,7%	9,6%	9,4%	9,2%	8,0%	8,6%	7,4%	9,0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100,0%</b>

	Καινούρια 05-14	Μεταχειρισμένα 05-14
Athens	5.249	10.216
Macedonia Total	1.529	14.366
Epirus	228	2.409
Thessalia	408	4.994
Thrace	240	1.952
Crete	535	2.936
Aegean Isl.	403	2.123
Ionian Isl.	144	1.063
Pelopon.	729	5.105
Stereia Hellas	573	4.652
<b>Total</b>	<b>10.038</b>	<b>49.816</b>