

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «LOGISTICS (ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)»

**ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΤΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

Πτυχιακή εργασία της Ελένης Θεοδωρίδου

Αθήνα, Απρίλιος 2009

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η σκιαγράφηση των τάσεων που επικρατούν στην ελληνική αγορά της τηλεματικής. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού κρίθηκε σκόπιμη η διεξαγωγή έρευνας μέσω ερωτηματολογίου σε 30 επιχειρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούν την τηλεματική για τη διαχείριση του στόλου τους.

Αρχικά, το πρώτο κεφάλαιο αφιερώθηκε στη σύντομη περιγραφή των εφαρμογών της τηλεματικής στην εφοδιαστική αλυσίδα, των οφελών που αποδίδει η χρήση της αλλά και η τεχνολογία που χρησιμοποιείται. Επίσης πραγματοποιείται μια σύντομη αναφορά των τάσεων της διεθνούς και εγχώριας αγοράς, εστιάζοντας στους κυριότερους προμηθευτές και τα συστήματα που έχουν αναπτύξει.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αφιερώνεται αποκλειστικά στην έρευνα η οποία χωρίζεται σε τρία βασικά μέρη που είναι οι λόγοι που ώθησαν στη χρήση της τηλεματικής, τα οφέλη που επιχειρήσεις απολαμβάνουν στην παρούσα φάση και τέλος οι μελλοντικές επενδύσεις στον τομέα αυτό. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν με σχετικά διαγράμματα καθένα από τα οποία απεικονίζουν κάποια τάση που ακολουθεί η ελληνική αγορά τηλεματικής.

Το γεγονός ότι η τηλεματική βρίσκεται σε πρώιμα στάδια στην ελληνική αγορά, αποτέλεσε ένα σημαντικό κίνητρο για την πραγματοποίησή της εν λόγω εργασίας. Τα συμπεράσματα του ερευνητικού μέρους απεικονίζουν τις τάσεις της ελληνικής αγοράς στην πρώτη γνωριμίας της με την χρήση της τηλεματικής όσον αφορά στη διαχείριση του στόλου και δίνουν τη δυνατότητα της σύγκρισης με την παρούσα διεθνή κατάσταση αλλά και μελλοντικά με τις τάσεις της αγοράς μετά από κάποια χρόνια χρήσης της εν λόγω τεχνολογίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

1.1 Ορισμός της τηλεματικής	σελ.6
1.1.1 Χρήσεις τηλεματικής.....	σελ.6
1.2 Χρήση της τηλεματικής στον κλάδο των logistics	σελ.8
1.2.1 Εφαρμογές και πλεονεκτήματα	σελ.8
1.3 Τάσεις παγκόσμιας αγοράς.....	σελ.12
1.4 Τάσεις Εγχώριας Αγοράς	σελ.16
1.4.1 Κύριοι αντιπρόσωποι της ελληνικής αγοράς τηλεματικής	σελ. 17
1.4.2 Η τηλεματική στο δημόσιο τομέα.....	σελ. 22
1.5 Μελλοντικές Τάσεις	σελ. 24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1.6 2.1 Geographic Information System (GIS)	σελ. 25
1.7 2.2 Global Positioning System (GPS)	σελ. 28
1.8 2.3 Global System for Mobile communications (GSM).....	σελ. 29
1.9 2.4 General Packet Radio Service (GPRS).....	σελ. 30
1.10 2.5 Tetra και RFID.....	σελ. 30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

3.1 Σκοπός και μεθοδολογία έρευνας	σελ. 32
3.2 Μεθοδολογία επεξεργασίας των ερωτήσεων για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων	σελ. 33
3.2.1 Προφίλ εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα	σελ. 35
3.2.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση για εγκατάσταση Τηλεματικού εξοπλισμού	σελ. 41
3.2.3 Ποσοστό οχημάτων που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής	σελ. 44
3.2.4 Τρόπος προμήθειας τηλεματικού εξοπλισμού	σελ. 45
3.2.5 Θετικά στοιχεία ελληνικής αγοράς παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού	σελ. 47

3.2.6 Αρνητικά στοιχεία ελληνικής αγοράς παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού	σελ. 50
3.2.7 Τομείς ελέγχου μέσω τηλεματικού συστήματος	σελ. 53
3.2.8 Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση της τηλεματικής.....	σελ. 56
3.2.9 Οφέλη από τη χρήση της τηλεματικής	σελ. 59
3.2.10 Μελλοντικοί τομείς επένδυσης σε τηλεματικά συστήματα.....	σελ. 66
3.2.11 Παράγοντες που εμποδίζουν τη μελλοντική επέκταση των τηλεματικών συστημάτων	σελ. 69
3.3 Συμπεράσματα από την επεξεργασία της έρευνας.....	σελ. 73
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	σελ. 83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

4.0 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 85
4.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	σελ. 86

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Ο ρόλος της μεταφοράς στη λειτουργία της επιχείρησης	σελ. 36
Διάγραμμα 2 : Προσδιορισμός είδους μεταφοράς που πραγματοποιεί κάθε..... Επιχείρηση	σελ. 37
Διάγραμμα 3 : Προσδιορισμός είδους μεταφοράς σύμφωνα με τη γεωγραφική κάλυψη δικτύου	σελ.38
Διάγραμμα 4 : Είδος μεταφερόμενου φορτίου.....	σελ. 39
Διάγραμμα 5: Είδος οχημάτων από τα οποία αποτελείται ο στόλος κάθε Επιχείρησης.....	σελ. 40
Διάγραμμα 6 : Εταιρικές ανάγκες που οδηγούν στην υιοθέτηση τηλεματικής..... Τεχνολογίας.....	σελ. 41
Διάγραμμα 7: Ποσοστό οχημάτων του στόλου που διαθέτουν εξοπλισμό Τηλεματικής	σελ. 44
Διάγραμμα 8 : Πηγές προμήθειας τηλεματικού εξοπλισμού	σελ. 45
Διάγραμμα 9 : Παράγοντες που αποτελούν θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής	σελ. 47
Διάγραμμα 10: Παράγοντες που αποτελούν αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής	σελ. 50
Διάγραμμα 11: Εταιρικοί τομείς που ελέγχονται μέσω της χρήσης τηλεματικού εξοπλισμού.....	σελ. 53
Διάγραμμα 12: Δυνατότητες τηλεματικής που προσδίδουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε μια επιχείρηση	σελ. 56
Διάγραμμα 13: Οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τηλεματικής..... όσον αφορά στη λειτουργία μιας επιχείρησης.....	σελ. 60
Διάγραμμα 14: Τομείς τηλεματικών συστημάτων όπου οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν επενδύσεις στα επόμενα 5 χρόνια	σελ. 67
Διάγραμμα 15: Παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν μελλοντικές επενδύσεις στην τηλεματική	σελ. 69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

1.1 Ορισμός τηλεματικής

Ο όρος «τηλεματική» άρχισε να αναπτύσσεται παράλληλα με την πληροφορική, διαγράφοντας μέχρι σήμερα μια πορεία τριάντα χρόνων. Η λέξη “telematique” εμφανίστηκε πρώτη φορά στο βιβλίο “L’ informatisation de la Societe” (Η πληροφοριοποίηση της κοινωνίας) των Σιμόν Νορά και Αλαίν Μινκ, που εκδόθηκε το 1978.¹

Η τηλεματική αναφέρεται στη συνδυασμένη χρήση των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής . Πιο συγκεκριμένα ο όρος, τηλεματική είναι η επιστήμη που σχετίζεται με την αποστολή, τη λήψη και την αποθήκευση πληροφοριών μέσω τηλεπικοινωνιακών συσκευών.

Ο όρος telematics προέρχεται από τον συνδυασμό των λέξεων Telecommunications και Informatics. Οι δύο αυτοί κλάδοι, εφαρμοζόμενοι σε ασύρματες τεχνολογίες και υπολογιστικά συστήματα, συνιστούν την επιστήμη της τηλεματικής.

Πρόσφατα, η χρήση του όρου της τηλεματικής έχει συνδεθεί στενά με το GPS (Global Positioning System) σε συνδυασμό με τη χρήση υπολογιστών και ασύρματης τηλεπικοινωνίας για την διαχείριση στόλων οχημάτων (vehicle telematics).²

Η υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας διευκολύνθηκε πολύ από την ανάπτυξη του Internet, αφού έγινε πιο προσιτή και οικονομικότερη προς το χρήστη. Σήμερα, οι ολοένα και αυξημένες απαιτήσεις των πελατών για υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, καθιστούν την επιλογή του κατάλληλου τηλεματικού προϊόντος/ υπηρεσίας, την κατάλληλη χρονική στιγμή, ως ένα σημαντικό επιχειρηματικό πλεονέκτημα, που μπορεί να δώσει ώθηση σε μια επιχείρηση ώστε αυτή να ξεχωρίσει στην αγορά.³

1.1.1 Χρήσεις τηλεματικής

Η τηλεματική αποτελεί μια επιστήμη που αναπτύσσεται ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες και βρίσκει εφαρμογή σε ολοένα και περισσότερους κλάδους, προσφέροντας πληθώρα πλεονεκτημάτων. Ενδεικτικά, μερικοί από τους κλάδους όπου η τηλεματική βρίσκει εφαρμογή είναι οι εξής:

- **Εκπαίδευση από απόσταση (telelearning):** η εφαρμογή αυτή βρίσκει την ολοένα και αυξανόμενη υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω αρκετών προγραμμάτων.

¹ Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Ο «μαέστρος» του στόλου», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 84

² <http://en.wikipedia.org/wiki/Telematics>

³ <http://emphasisnet.gr/env.htm>

Στόχος είναι η εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς, επιχειρήσεις άτομα με ειδικές ανάγκες, περιοχές με προβλήματα πρόσβασης, κλπ.⁴

- **Τηλεεργασία:** Έχει αρχίσει να αναπτύσσεται και ιδιαίτερα στην Αμερική, υποσχόμενη σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως η αποσυμφόρηση στο κυκλοφοριακό πρόβλημα των μεγαλουπόλεων και το κέρδος χρόνου μεταφοράς στο χώρο εργασίας
- **Εφαρμογή της τηλεματικής στην υγεία:** Στην περίπτωση αυτή ο χρήστης εφοδιάζεται με την κατάλληλη συσκευή καταγραφής βιολογικών σημάτων και το ανάλογο λογισμικό. Οι καταγεγραμμένες μετρήσεις των συσκευών, μεταφέρονται μέσω bluetooth σε συσκευή ασύρματης πρόσβασης (κινητό τηλέφωνο, PDA) και προωθούνται σε ένα κέντρο επικοινωνίας όπου είναι συνεχώς διαθέσιμες. Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η χρήση τέτοιου είδους τεχνολογίας σε περιπτώσεις ηλικιωμένων ή ατόμων με χρόνια προβλήματα υγείας⁵
- **Εντοπισμός θέσης οχήματος:** Μπορεί να συσχετιστεί τόσο με τον εμπορικό τομέα και ιδιαίτερα με τις αυτοκινητοβιομηχανίες αλλά και με τη διαχείριση του στόλου μιας επιχείρησης.

Όσον αφορά στην πρώτη κατηγορία, η τηλεματική δίνει την ευκαιρία στους κατασκευαστές αυτοκινήτων να δημιουργήσουν μια πρωτόγνωρη εμπειρία για τους πελάτες τους και ταυτόχρονα με τις υπηρεσίες που προσφέρουν να διατηρήσουν μια συνεχή επαφή με το πελατολόγιό τους. Εν γένει η τηλεματική έρχεται να προσδώσει νέα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε μια σχετικά στάσιμη αγορά. Πρέπει τέλος να αναφερθεί πως η επιτυχής ενσωμάτωση της τηλεματικής στο χώρο των αυτοκινητοβιομηχανιών είναι ικανή να αποφέρει σημαντικά έσοδα.

Ο όρος τηλεματική ταυτίζεται συχνά με τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων, αφού αυτή είναι η ευρέως διαδεδομένη χρήση της τεχνολογίας αυτής. Με τη χρήση της τηλεματικής σε ένα στόλο οχημάτων, επιτυγχάνεται η συνεχής παρακολούθηση της θέσης των οχημάτων, η επιλογή της βέλτιστης διαδρομής και μια ακόμη σειρά πλεονεκτημάτων. Η χρήση της τηλεματικής για τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων μιας επιχείρησης αποτελεί το κύριο αντικείμενο της εν λόγω εργασίας.

Εν γένει, κάποιοι από τους κυριότερους κλάδους, όπου μπορεί να βρει εφαρμογή η τηλεματική είναι οι εξής:

- Μεταφοράς επιβατών

⁴ <http://egnatia.ee.auth.gr/~aalexioy/telematique.htm>

⁵ <http://www.vidavo.gr/perigrafi.html>

- Μεταφορικών εταιριών
- Εταιριών καθαρισμού
- ΜΜΕ
- Διανομών
- Επιχειρήσεων κοινής ωφελείας
- Αμέσου Βοηθείας
- Ενοικιάσεως οχημάτων
- Διαγνωστικών κέντρων, ιδιωτικών κλινικών και νοσοκομείων
- Ασφαλιστικών εταιριών
- Κατασκευαστικών εταιριών ⁶

1.2 Χρήση της τηλεματικής στον κλάδο των logistics

Ο ολοένα και εντεινόμενος ανταγωνισμός σε συνδυασμό με τις αυξημένες απαιτήσεις των πελατών για προσφορά ποιοτικότερων υπηρεσιών, οδήγησε τις σύγχρονες εταιρίες logistics στην εύρεση καινούριων μέσων, ικανών να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις της αγοράς. Ένα από αυτά τα μέσα αποτελεί η χρήση της τηλεματικής, η οποία αποτελεί το επόμενο τεχνολογικό βήμα για την αρτιότερη διαχείριση του στόλου, την εξοικονόμηση των λειτουργικών πόρων, την καλύτερη εξυπηρέτηση των ήδη υπαρχόντων πελατών και την προσέλκυση νέων.

Η εμφάνιση των πρώτων τηλεματικών εφαρμογών πραγματοποιήθηκε σε εταιρίες διεθνών μεταφορών, για να λύσει το πρόβλημα της απουσίας, για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενός οχήματος από την έδρα του και σε εταιρίες μεταφοράς φορτίων υψηλής αξίας, προσφέροντας έτσι μεγαλύτερη ασφάλεια.

1.2.1 Εφαρμογές και Πλεονεκτήματα

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, ο όρος τηλεματική έχει πλέον συνδεθεί στενά με τη χρήση συναφών συστημάτων για την παρακολούθηση οχημάτων. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιείται συχνά ο όρος vehicle telematics.

Η χρήση της τηλεματικής σε ένα στόλο οχημάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει πληθώρα σκοπών όπως ο συνεχής εντοπισμός θέσης των οχημάτων (ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που η ασφαλής και ταχεία μεταφορά αποτελούν καθοριστικό παράγοντα, όπως στην περίπτωση της μεταφοράς προϊόντων που βρίσκονται σε βαθιά κατάψυξη), η

⁶ Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Έλεγχος στόλου με ... τηλεκοντρόλ», *Logistics & Management*, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 88-89

κοστολόγηση της ασφάλισης, η ανίχνευση κλεμμένων οχημάτων καθώς και η συνεχής πλοήγηση την ώρα που η τελευταία ζητείται.

Επίσης, μέσω των τηλεματικών συστημάτων μπορεί να ανιχνευθεί ένα μηχανολογικό ή ηλεκτρολογικό πρόβλημα και η πληροφορία αυτή να σταλεί αυτόματα στο service της προμηθεύτρια εταιρίας. Επιπλέον, από τα σημαντικότερα οφέλη της χρήσης της τηλεματικής, είναι η μείωση και ιδανικά η εξάλειψη των οδικών τραυματισμών και των θανατηφόρων ατυχημάτων που σχετίζονται με την οδική κίνηση παγκοσμίως.

Πιο αναλυτικά, αναφέρονται παρακάτω κάποιες από τις πρακτικές εφαρμογές της χρήσης της τηλεματικής σε ένα στόλο οχημάτων⁷:

- a) **Εντοπισμός οχήματος:** Αποτελεί ένα τρόπο παρακολούθησης της τοποθεσίας, των κινήσεων, της παρούσας κατάστασης και της συμπεριφοράς ενός οχήματος ή ενός στόλου οχημάτων. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί με το συνδυασμό ενός δέκτη GPS και μιας ηλεκτρονικής συσκευής όπως π.χ. ένα αποστολέα SMS, που εγκαθίσταται σε κάθε όχημα
- b) **Χρήση τηλεματικής στη μεταφορά κατεψυγμένων προϊόντων:** Η τηλεματική χρησιμοποιείται με ιδιαίτερα αυξανόμενο ρυθμό σε trailers που μεταφέρουν κατεψυγμένα προϊόντα, συγκεντρώνοντας χρονικά δεδομένα για τη θερμοκρασία εντός του container, ώστε να ενεργοποιηθούν προειδοποιητικοί συναγερμοί σε περίπτωση μη επιθυμητών επιπέδων θερμοκρασίας και ταυτόχρονα για σκοπούς εσωτερικού ελέγχου (συστήματα ISO, κλπ.). Για την επίτευξη των παραπάνω, χρησιμοποιούνται τελευταίας τεχνολογίας αισθητήρες που εξασφαλίζουν ότι η θερμοκρασία εντός του container παραμένει διαρκώς στα επιτρεπτά όρια.
- c) **Διαχείριση στόλου (Fleet Management):** Η διαχείριση ενός στόλου επιτρέπει σε εταιρίες οι οποίες βασίζονται στη μεταφορά σαν σημαντικό παράγοντα της επιχειρηματικής τους δραστηριότητας, να μειώσουν ή ιδανικά να εξαλείψουν το ρίσκο που σχετίζεται με την επένδυση σε οχήματα, να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα και να μειώσουν τα συνολικά κόστη που προκύπτουν από τις μεταφορές που πραγματοποιούν, βαδίζοντας ταυτόχρονα με την κυβερνητική νομοθεσία.
- d) **Πλοήγηση με τη χρήση δορυφόρων:** Η δορυφορική προήγηση όσον αφορά στο χώρο των vehicle telematics είναι η τεχνολογία χρήσης GPS και ηλεκτρονικών χαρτών

⁷ <http://en.wikipedia.org/wiki/Telematics>

που διευκολύνουν τον οδηγό του οχήματος να εντοπίζει μια θέση, να βρίσκει τη βέλτιστη διαδρομή και να ελέγχει την πλοήγηση ενός ταξιδιού.

- e) **Mobile data:** Αναφέρεται στη χρήση ασύρματων μέσων επικοινωνίας που χρησιμοποιούν ραδιοφωνικά κύματα για την αποστολή και λήψη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, από και προς τις συσκευές με τις οποίες εφοδιάζεται το προσωπικό. Αυτές οι συσκευές μπορούν να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά μέσα στο όχημα (Fixed Data Terminal) ή μπορεί να είναι σχεδιασμένα ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα και έξω από το όχημα (Mobile Data Terminal).
- f) **Οδική ασφάλεια:** Τα μέσα ασύρματης επικοινωνίας της τηλεματικής ενισχύουν την οδική ασφάλεια ενός στόλου οχημάτων. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται μέσω ενός ηλεκτρονικού συστήματος που τοποθετείται εντός του οχήματος με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών που αφορούν την ασφάλεια του οχήματος, όπως π.χ. η προειδοποίηση για οδικούς κινδύνους και την ταχύτητα οχημάτων. Εν συντομία, ασύρματες μονάδες τοποθετούνται στα οχήματα και σε ακίνητα σημεία (όπως π.χ. σε σήματα κυκλοφορίας ή σε τηλεφωνικούς θαλάμους έκτακτης ανάγκης), που με κατάλληλους αισθητήρες ανταλλάσσουν τις απαραίτητες πληροφορίες.
- g) **Ασφάλιση οχημάτων:** Η κεντρική ιδέα της χρήσης της τηλεματικής όσον αφορά στην ασφάλιση των οχημάτων, είναι η συνεχής καταγραφή της οδηγητικής συμπεριφοράς των οδηγών και η αποστολή των στοιχείων κατευθείαν στην ασφαλιστική εταιρία. Αξιολογώντας τα στοιχεία αυτά, η ασφαλιστική εταιρία υπολογίζει το ρίσκο που έχει κάθε οδηγός ξεχωριστά να προκαλέσει ένα ατύχημα και συνεπώς το ύψος των ασφάλιστρων.

Από τα παραπάνω είναι φανερό πως η χρήση της τηλεματικής μπορεί να προσδώσει σε μια επιχείρηση ένα μεγάλο αριθμό πλεονεκτημάτων. Η χρήση του GPS επιτρέπει στους οδηγούς να συμβουλευούνται ψηφιακούς χάρτες και να λαμβάνουν στοιχεία για την κυκλοφορία, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να αλλάζουν την πορεία τους ανά πάσα στιγμή καθώς βρίσκονται στο δρόμο. Επίσης, ο εντοπισμός της θέσης κάθε φορτηγού μέσω GPS, σημαίνει πως οι οδηγοί μπορούν να αλλάξουν την πορεία τους την τελευταία στιγμή και να αναλάβουν καινούρια εργασία. Με τον τρόπο αυτό, ο δείκτης εκμετάλλευσης του στόλου αυξάνεται ενώ παράλληλα μειώνεται η κατανάλωση καυσίμων. Στα παραπάνω έρχονται να προστεθούν ο εντοπισμός του πλησιέστερου οχήματος σε μια διεύθυνση, η καταγραφή της ταχύτητας και τα χλμ./λίτρο που διανύονται από το όχημα, ο υπολογισμός της πραγματικής απόστασης σε χλμ. και η ιδανική ώρα που χρειάζεται για να καλυφθεί μια συγκεκριμένη

απόσταση. Η καταγραφή των παραπάνω μεγεθών, βοηθά τον οδηγό να βελτιώσει την οδική του συμπεριφορά με αποτέλεσμα τη μείωση των φθορών. Επιπλέον, η χρήση της συσκευής που βρίσκεται πάνω στο όχημα και καταγράφει τα χλμ. που διανύονται καθημερινά, παρέχει τη δυνατότητα προειδοποίησης για την απαραίτητη συντήρησή του⁸.

Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η δυνατότητα καταγραφής διαφόρων συμβάντων, όπως είναι η υπέρβαση του ορίου ταχύτητας, η παρατεταμένη στάση, η μη εξουσιοδοτημένη χρήση του οχήματος, μια πρόσκρουση, το άνοιγμα και το κλείσιμο της πόρτας των εμπορευμάτων μέσω της χρήσης αισθητήρων, κλπ., εξασφαλίζοντας έτσι σε μεγάλο βαθμό, ότι ο οδηγός κινείται μέσα στα προβλεπόμενα όρια. Τα δρομολόγια διευκολύνονται και από τη δυνατότητα αποστολής και λήψης γραπτών μηνυμάτων (SMS), καθώς βοηθούν τον οδηγό, ο οποίος δεν χρειάζεται πλέον να καταγράφει όλες τις πληροφορίες και συμβάλλουν στην αποφυγή παρανοήσεων.

Η ασφάλεια, αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης της τηλεματικής. Ο εντοπισμός κάθε οχήματος, ανά πάσα στιγμή, καθιστά εύκολο τον εντοπισμό των κλεμμένων φορτηγών.

Συνοψίζοντας, τα κύρια οφέλη της χρήσης της τηλεματικής, είναι τα εξής:

- Αυτόματος εντοπισμός οχημάτων
- Οπτικοποίηση πληροφορίας
- Εποπτεία δρομολογίων σε πραγματικό χρόνο με δυνατότητα αναπροσαρμογής
- Δυναμικός προγραμματισμός κινήσεων και βελτιστοποίηση δρομολογίων
- Αξιολόγηση και κοστολόγηση δρομολογίου
- Ενημέρωση πελατών για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής τους
- Μείωση κόστους επικοινωνίας με τους οδηγούς
- Μείωσης κατανάλωσης καυσίμων
- Αύξηση απόδοσης προσωπικού
- Μείωση υπερωριών
- Αυτόματη επεξεργασία στοιχείων και δημιουργία αναφορών
- Συνεργασία με το υπόλοιπο μηχανογραφικό σύστημα της επιχείρησης
- Online σύνδεση της εταιρίας με συστήματα τιμολόγησης επ' αυτοκινήτου
- Ταυτοποίηση μεταφερόμενων εμπορευμάτων⁹

⁸ http://findarticles.com/p/articles/mi_m0BJK/is_15_16/ai_n15930132

⁹ Γρηγορόπουλου Δ., «Ευέλικτο εργαλείο διοίκησης», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 86

1.3 Τάσεις Παγκόσμιας Αγοράς

Στις ΗΠΑ, ο κλάδος της τηλεματικής ξεκίνησε στα μέσα της δεκαετίας του '90, όταν το Υπουργείο Άμυνας έδωσε την άδεια χρήσης ενός μεγάλου αριθμού των δορυφόρων του, για εμπορική χρήση. Οι πρώτες αυτοκινητοβιομηχανίες που ανέπτυξαν τη χρήση αυτής της τεχνολογίας ήταν οι General Motors (σύστημα On Star), BMW (σύστημα Assist) και Mercedes (σύστημα TeleAid).

Υπολογίζεται πως μέσα σε μια δεκαετία ο κλάδος της τηλεματικής στις ΗΠΑ αναπτύχθηκε σχεδόν από το μηδέν σε μια βιομηχανία 1,3 εκ. οχημάτων με εγκατεστημένα συστήματα τηλεματικής, με ετήσια έσοδα να κυμαίνονται στο 1 δις \$. Με κάλυψη αγοράς περίπου στο 10% το 2005, φαίνεται πως οι δυνατότητες ανάπτυξης ακόμη και σήμερα είναι πολύ μεγάλες. Μέχρι το τέλος του 2009, υπολογίζεται πως η αγορά θα έχει αναπτυχθεί στα 5,8 εκ. οχήματα και συνολικά έσοδα 2 δις \$¹⁰. Ένα από τα πιο ενδεικτικά παραδείγματα χρήσης τηλεματικής στην αγορά των Η.Π.Α. είναι η υιοθέτηση της εν λόγω τεχνολογίας από την Wal – Mart στο σύνολο του στόλου της (46,000 road trailers). Ο εξοπλισμός, προμηθευτής του οποίου είναι η GE Equipment Services, δίνει τη δυνατότητα της ακριβούς παρακολούθησης του φορτίου ακόμα και αν το Trailer δεν είναι συνδεδεμένο με το υπόλοιπο μετακινούμενο όχημα.

Η Ευρωπαϊκή αγορά αντιλήφθηκε τα πλεονεκτήματα των τηλεματικών εφαρμογών πιο αργά από την αμερικανική, με αποτέλεσμα να υπάρχει σήμερα πολύ μεγάλη προοπτική εξέλιξης στον χώρο αυτό. Παρόλο που η ανάπτυξη της αγοράς προχωρά με αργούς ρυθμούς, η αυξημένη ανάγκη για μείωση του κόστους και τα αποδεδειγμένα θετικά αποτελέσματα των τηλεματικών εφαρμογών, έχει στρέψει την προσοχή της αγοράς στον εν λόγω κλάδο.

Έρευνα της Cybit, μιας από τις μεγαλύτερες εταιρίες τηλεματικών εφαρμογών στην Αγγλία και παρουσία σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, έδειξε αυξάνεται συνεχώς ο αριθμός των μικρο-μεσαίων επιχειρήσεων που υιοθετούν τηλεματικές λύσεις για τη διαχείριση του στόλου τους σε μια προσπάθεια να μειώσουν τα λειτουργικά τους κόστη, σε μια περίοδο που η τιμή των καυσίμων αυξάνεται συνεχώς. Ταυτόχρονα, οι εταιρίες τηλεματικής έχουν καταφέρει να μειώσουν το κόστος των εφαρμογών τους και να προσφέρουν πλήθος εφαρμογών ανάλογα με τις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας.

Την ίδια στιγμή όσον αφορά στα επιβατικά αυτοκίνητα, στο τέλος του 2007 2,2 εκ. οχήματα είχαν εγκατεστημένες τηλεματικές εφαρμογές. Δημοφιλέστερη εφαρμογή αποτελεί ο εντοπισμός κλεμμένου οχήματος, ακολουθούμενη από την οδική βοήθεια και οδική ασφάλιση.

¹⁰ http://findarticles.com/p/articles/mi_m0BJK/is_15_16/ai_n15930132/pg_1

Μάλιστα στην Ιταλία, όπου τα ποσοστά κλοπής και απάτης είναι πολύ υψηλά η αγορά ασφαλίσεων, το κόστος της οποίας είναι από τα ακριβότερα στην Ευρώπη, ενθαρρύνει την εγκατάσταση τηλεματικών εφαρμογών που μειώνουν το ρίσκο όσον αφορά στην οδική ασφάλιση. Αντιθέτως τέτοιου είδους εφαρμογές δεν έχουν απήχηση στην Γερμανική αγορά, όπου τα κρούσματα κλοπής και απάτης είναι πολύ χαμηλότερα.

Ενδιαφέροντα είναι τα συμπεράσματα της έρευνας που διεξήχθη από την Accenture με τη βοήθεια του Πανεπιστημίου Cranfield στα τέλη του 2002, σε 122 ευρωπαϊκές επιχειρήσεις logistics. Η έρευνα διήρκησε από τον Ιούλιο μέχρι και τον Σεπτέμβριο του 2002 και κατά το διάστημα αυτό πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις στους διευθυντές logistics των επιχειρήσεων του δείγματος. Το γενικότερο συμπέρασμα ήταν πως οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις οφελούνται ολοένα και πιο πολύ από τη χρήση της τηλεματικής.

Πιο συγκεκριμένα, το 75% των ερευνώμενων δήλωσαν ότι περιμένουν η τηλεματική να παίξει ζωτικής σημασίας ρόλο στη μελλοντική επιτυχία της εταιρίας τους. Περισσότερο από το μισό (60%) δήλωσε πως η χρήση της τηλεματικής έχει βοηθήσει στη μείωση του κόστους μεταφοράς και το 85% στην ανάπτυξη του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών.

Η χρήση νέων τεχνολογιών που επιτρέπουν τον εντοπισμό (track & trace) φορτίων που παραδίδονται σε όλη της Ευρώπη και βοηθούν στο χειρισμό απροσδόκητων γεγονότων στην εφοδιαστική αλυσίδα, έχει βοηθήσει την αύξηση του περιθωρίου κέρδους αλλά και των μέσων που αποφέρουν κέρδος στην επιχείρηση. Το 74% δήλωσε πως τα τηλεματικά συστήματα έχουν βελτιώσει το περιθώριο κέρδους και το 47% πως έχουν αυξηθεί τα μέσα που αποφέρουν κέρδος στην επιχείρηση.

Πολύ σημαντικό συμπέρασμα της εν λόγω έρευνας, αποτελεί το γεγονός ότι οι νέες τεχνολογίες βοηθούν τις επιχειρήσεις να αντιδράσουν γρηγορότερα στις πληροφορίες που λαμβάνουν σε πραγματικό χρόνο, να ενισχύσουν τις ικανότητες προγραμματισμού τους και σαν αποτέλεσμα να διαχειριστούν καλύτερα τη διαδικασία παράδοσης.

Επιπροσθέτως στα επιχειρηματικά πλεονεκτήματα, άλλοι παράγοντες που οδηγούν στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών τηλεματικής είναι οι εξής:

- Μεγαλύτερη έμφαση στην ασφάλεια σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς η τηλεματική προσφέρει τη δυνατότητα ταυτοποίησης των in-transit προϊόντων και δίνει την εγγύηση ακέραιης μεταφοράς και παράδοσης
- Νέα νομοθεσία, καθώς η τηλεματική μπορεί να εξασφαλίσει πως οι ώρες οδήγησης συμβαδίζουν με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Άλλο ένα σημαντικό αποτέλεσμα είναι η αύξηση της ζήτησης ηλεκτρονικής υπογραφής και μετάδοσης δεδομένων. Περίπου το μισό των επιχειρήσεων (48%) δήλωσαν πως περιμένουν

να υιοθετήσουν την τεχνολογία αυτή στα επόμενα 3 χρόνια. Επίσης το 70% δήλωσαν πως τα ψηφιακά δεδομένα και οι υπόλοιπες on-line εφαρμογές έχουν μεγάλη αξία για την εφοδιαστική αλυσίδα.

Επίσης αποτέλεσμα της έρευνας δείχνει πως η φωνητική επικοινωνία που φτάνει το 90% όσον αφορά στον τρόπο επικοινωνίας με τους οδηγούς, πρόκειται να μειωθεί στο 60% μέσα σε 3 χρόνια, καθώς το GPRS και τα συστήματα που βασίζονται στη δορυφορική μετάδοση δεδομένων κερδίζουν συνεχώς έδαφος.

Στον τομέα του «track & trace» η έρευνα δείχνει μια τάση προς τις πιο εξεζητημένες και λεπτομερείς λειτουργίες που επιτρέπουν την παρακολούθηση σε επίπεδο παλέτας ή και προϊόντος. Το 95% των ερωτηθέντων δήλωσε πως σχεδιάζει να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία track & trace σε κάποιο επίπεδο τα επόμενα 3 χρόνια. Το 68% δήλωσε πως η τεχνολογία αυτή θα βασίζεται σε εφαρμογές Internet (web-based applications).

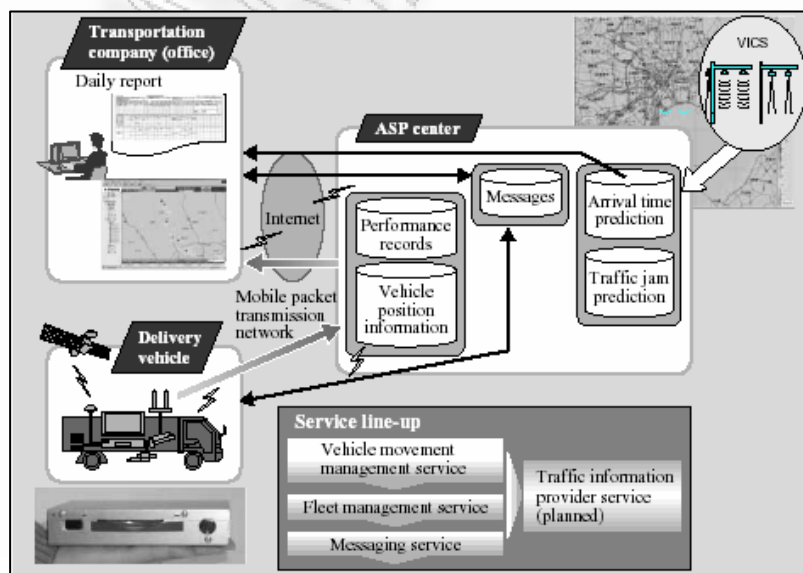
Παρόλο που οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν τα οφέλη της τηλεματικής, το υψηλό κόστος της εν λόγω τεχνολογίας δεν επιτρέπει σε αρκετούς να την εφαρμόσουν. Το 90% των ερωτηθέντων δήλωσε πως το υψηλό κόστος αποτελεί πολύ σημαντικό εμπόδιο στις επενδύσεις στον εν λόγω τομέα και το 89% πως επιζητά μεγαλύτερη σιγουριά στην επιστροφή του κόστους επένδυσης. Πρέπει βέβαια στο σημείο να αυτό να παραθέσουμε το σχόλιο του Gavin Chappell, συμβούλου της Accenture σε τομείς του Supply Chain Management: «το κόστος της επένδυσης στην τηλεματική αποτελεί ακόμη ένα εμπόδιο, θα συνεχίσει όπως να πέφτει δυναμώνοντας έτσι την παρουσία της τηλεματικής τεχνολογίας στην αγορά. Οι νικητές στην εφοδιαστική αλυσίδα του μέλλοντος θα είναι αυτοί που καταλαβαίνουν πως οι όροι αλλάζουν και θα στρέψουν την στρατηγική τους προς αυτή την κατεύθυνση»¹¹

Η άλλη πλευρά της αγοράς αποκαλύπτει τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει ο τομέας της τηλεματικής. Παρόλο που στη θεωρία η χρήση της τηλεματικής παρουσιάζεται σαν η λύση σε πολλά προβλήματα που έχει μια εταιρία όσον αφορά στη διαχείριση του στόλου της, η πράξη δείχνει αφενός ότι οι επιχειρήσεις συνεχίζουν να προτιμούν την ασφάλεια των «δοκιμασμένων τρόπων» και αφετέρου η πρώτη επαφή με την τηλεματική πολλές φορές δεν είναι θετική. Κυριότεροι από τους παράγοντες αυτούς είναι η άγνοια των οφελών που αποδίδει η χρήση της τηλεματικής, οι αρνητικές εμπειρίες των πρώτων χρηστών της εν λόγω τεχνολογίας, η άρνηση από την πλευρά των οδηγών να χρησιμοποιήσουν την τηλεματική και η έλλειψη μιας ενιαίας πλατφόρμας μεταξύ συστημάτων. Οι αρνητικές εμπειρίες των επιχειρήσεων που ήταν από τις πρώτες που υιοθέτησαν συστήματα τηλεματικής αποτελεί ίσως τον κυριότερο

¹¹ http://newsroom.accenture.com/article_display.cfm?article_id=3966

αρνητικό παράγοντα. Μια πρόσφατη έρευνα της Freight Transport Association δείχνει πως το 40% των χρηστών ήταν δυσαρεστημένοι για διάφορους λόγους, όπως το υψηλό κόστος, ελλιπής εξυπηρέτηση μετά την πώληση, αμφισβητούμενη ακρίβεια δεδομένων και προβληματικός εξοπλισμός.

Παρόλα αυτά κοινή άποψη αποτελεί πως τα μειονεκτήματα αυτά δεν μπορούν να σταματήσουν την ανάπτυξη της τηλεματικής. Το ξεκίνημα ενός νέου τεχνολογικού κλάδου συνοδεύεται σχεδόν πάντα από εμπόδια και μια περίοδο προσαρμογής. Κάτι τέτοιο είναι φανερό άλλωστε, καθώς με την πάροδο του χρόνου μόνο οι αξιόπιστοι προμηθευτές τηλεματικών υπηρεσιών καταφέρνουν να παραμείνουν στο χώρο. Είναι τέλος, γενικά αποδεκτό ότι τα οφέλη που προσφέρει η τηλεματική είναι αδιαμφισβήτητα και σε συνδυασμό με τις ολοένα αυξανόμενες πιέσεις των πελατών για υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης, δημιουργούν έντονες πιέσεις στις μεταφορικές επιχειρήσεις να στραφούν προς την τηλεματική. Η Ιαπωνία αποτελεί επίσης μια αγορά με πολλές προοπτικές διείσδυσης καθώς βρίσκεται στα πρώιμα στάδια εφαρμογής τηλεματικών λύσεων. Ο λόγος για τον οποίο η ανάπτυξη του εν λόγω επιχειρηματικού τομέα είναι το υψηλό κόστος των τηλεπικοινωνιών και της εγκατάστασης του τηλεματικού εξοπλισμού. Για το λόγο αυτό μέχρι τώρα η χρήση της τηλεματικής δεν είχε προχωρήσει πέρα από την περιορισμένη εφαρμογή σε επιβατικά οχήματα. Το τοπίο αυτό αναμένεται να αλλάξει πολύ σύντομα, καθώς οι τελευταίες τάσεις θέλουν την ραγδαία ανάπτυξη του Internet και την ανάπτυξη των δικτύων κινητής τηλεφωνίας να μειώνουν το κόστος των τηλεπικοινωνιών. Για το λόγο αυτό αναμένεται στα επόμενα χρόνια η ραγδαία ανάπτυξη της τηλεματικής στον χώρο των επιχειρήσεων και τη διαχείριση στόλου. Πρωτοπόρος στην Ιαπωνική αγορά είναι η Hitachi, που ανέπτυξε συστήματα τηλεματικής διαχείριση στόλου οχημάτων, σε μια αγορά που φτάνει στα 1 εκ. επαγγελματικά οχήματα συνολικά. Παρακάτω απεικονίζεται το σύστημα ASP (application service provider) που έχει αναπτύξει η Hitachi:



Σχήμα 1 : Απεικόνιση του συστήματος διαχείρισης στόλου ASP που έχει αναπτύξει η Hitachi

1.4 Τάσεις Εγχώριας Αγοράς

Η τηλεματική αποτελεί μια τάση η οποία έχει αρχίσει να υιοθετείται από την εγχώρια αγορά μόλις την τελευταία δεκαετία. Η αρχική αντιμετώπιση της αγοράς ως προς την αναγκαιότητα και τα οφέλη της εν λόγω τεχνολογίας ήταν αρκετά διστακτική. Βασικοί παράγοντες αποτελούσαν το υψηλό κόστος της υπηρεσίας και του εξοπλισμού, η ανυπαρξία του Internet και το υψηλό κόστος χρήσης των δικτύων GSM για τη μεταφορά δεδομένων. Ταυτόχρονα, προβληματικές αποδείχτηκαν πολλές εταιρίες που υπόσχονταν παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών τηλεματικής, χωρίς να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις υποσχέσεις αυτές.

Με την πάροδο του χρόνου και την υιοθέτηση νέων και ελκυστικότερων τεχνολογικών μεθόδων, είναι πλέον φανερό ότι η χρήση της τηλεματικής σε εταιρίες που διαθέτουν στόλο οχημάτων έχει γίνει απαραίτητη. Σε αυτό συντελεί το γεγονός ότι πλέον υπάρχουν μετρήσιμα οικονομικά αποτελέσματα από εταιρίες που έχουν ήδη ενσωματώσει την τηλεματική στα διοικητικά τους εργαλεία και έχουν ήδη αναγνωρίσει τα οφέλη από άποψη βελτιστοποίησης του κόστους, αποτελώντας παράδειγμα για την υπόλοιπη αγορά.

Η εγχώρια αγορά αποτελείται από μια σειρά εταιριών που προσφέρουν διάφορα εργαλεία τηλεματικής, πολλές φορές προσαρμοσμένα στις εκάστοτε ανάγκες των πελατών. Σήμερα, η τηλεματική έχει πλέον εφαρμοστεί επιτυχώς σε διάφορους τομείς όπως είναι τα σώματα ασφαλείας, σε εταιρίες διανομών και ταχυμεταφορών, σε 3PL, σε logistics παροχής υπηρεσιών, σε τεχνικά συνεργεία ακόμη και σε ομάδες πωλητών και συνεχίζει να επεκτείνεται σε ολοένα και περισσότερους επιχειρηματικούς κλάδους, καθώς είναι εμφανή τα πλεονεκτήματα που αυτή προσφέρει. Πιο συγκεκριμένα, οι κυριότεροι κλάδοι της εγχώριας αγοράς που εφαρμόζουν την χρήση τους τηλεματικής τους καθημερινές επιχειρηματικές τους δραστηριότητες είναι οι εξής:

- Μεταφοράς επιβατών (συγκοινωνιακοί φορείς, ράδιο-ταξί, σχολικά-τουριστικά λεωφορεία)
- Μεταφορικές εταιρίες εσωτερικού και εξωτερικού
- Εταιρίες καθαρισμού
- MME (διαχείριση τηλεοπτικών συνεργείων, κινητές μονάδες μετάδοσης προγραμμάτων)
- Διανομών (εταιρίες logistics, ταχυδρομείο και ταχυμεταφορικές, βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις, εταιρίες πετρελαιοειδών, χημικών και χρωμάτων, super markets και πολυκαταστήματα, πρακτορεία διανομής τύπου)

- Επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (ύδρευση, ηλεκτροδότηση, τηλεπικοινωνίες, οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης)
- Άμεσης βοήθειας (οδική και ιατρική βοήθεια, πυροσβεστική, εταιρίες ιδιωτικής ασφάλειας)
- Εταιρίες ενοικιάσεως οχημάτων
- Κατασκευαστικές (διανομής μπετόν)¹²

1.4.1 Κύριοι αντιπρόσωποι της ελληνικής αγοράς τηλεματικής

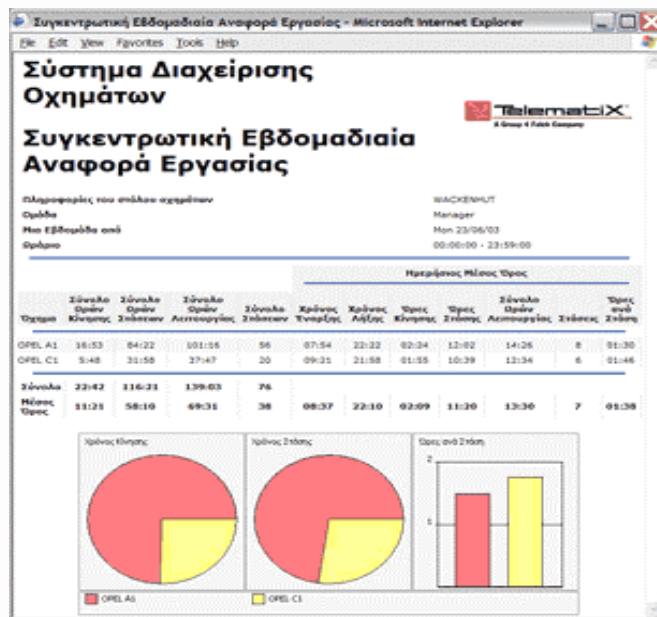
Καθώς η τηλεματική αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια στην ελληνική αγορά με γοργούς ρυθμούς, αρκετές είναι οι εταιρίες που θέλησαν να δραστηριοποιηθούν στο νέο αυτό πεδίο. Οι κύριοι εκπρόσωποι του κλάδου με έντονη δραστηριότητα τα τελευταία χρόνια, αναλύονται παρακάτω:

1) G4S Telematix: Η εν λόγω εταιρία αποτελεί μέλος του ομίλου Wachenhut / G4S και είναι πρωτοπόρος στην παροχή τηλεματικών εφαρμογών στην Ελλάδα. Μέσω μιας σύντομης περιγραφής των βασικών συστημάτων της εταιρίας μπορεί να γίνει καλύτερα κατανοητή η λειτουργία και τα πλεονεκτήματα της τηλεματικής.

α) Δορυφορικός έλεγχος εταιρικού στόλου: Ο εντοπισμός της θέσης πραγματοποιείται μέσω της χρήσης GPS που στέλνει σήμα στις ενσωματωμένες στα οχήματα δορυφορικές μονάδες (Teletracker). Μέσω ασύρματου δικτύου οι πληροφορίες αποστέλλονται στο κέντρο υποστήριξης και στο κέντρο ελέγχου. Η χρήση του δορυφορικού ελέγχου προσδίδει πλεονεκτήματα όπως η μείωση λειτουργικών εξόδων (έξοδα καυσίμων, υπερωριών, επικοινωνίας με τους οδηγούς και ασφάλιστρων) και η αύξηση της παραγωγικότητας (αύξηση επισκεψιμότητας, εργασιών ανά όχημα, ασφάλειας του πληρώματος και του μεταφερόμενου εμπορεύματος). Το Teletracker παράγει λεπτομερείς αναφορές όπως είναι το δελτίο κίνησης οχήματος, εβδομαδιαίο ωράριο λειτουργίας οχήματος, συγκεντρωτικό δελτίο κίνησης ομάδας οχημάτων, αναφορά επισκεψιμότητας στα σημεία ενδιαφέροντος, αναφορές διακύμανσης της θερμοκρασίας, κλπ.¹³

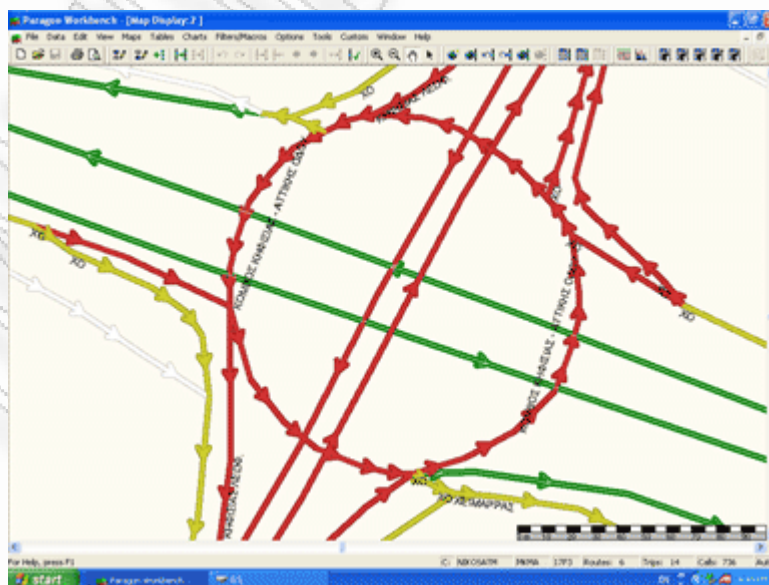
¹² Λαζαρόπουλος Χ.Κ, «Έλεγχος στόλου με...τηλεκοντρόλ», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 88

¹³ http://www.telematix.gr/site/fleetmanag_gr.html



Σχήμα 2 : Ενδεικτική αναφορά κίνησης στόλου οχημάτων

β) Βέλτιστη διαδρομή: Η εφαρμογή δρομολόγησης παραμετροποιείται ανάλογα με τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία και τις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας (όπως π.χ. απόσταση, βάρος, όγκος αξία, προτιμήσεις πελατών στους χρόνους παράδοσης, αποδεκτός τύπος οχήματος, κλπ.). Με τη χρήση των GIS είναι δυνατή η δημιουργία αναλυτικών διαδρομών υψηλής ακρίβειας σε ελάχιστο χρόνο, όπως φαίνεται παρακάτω:

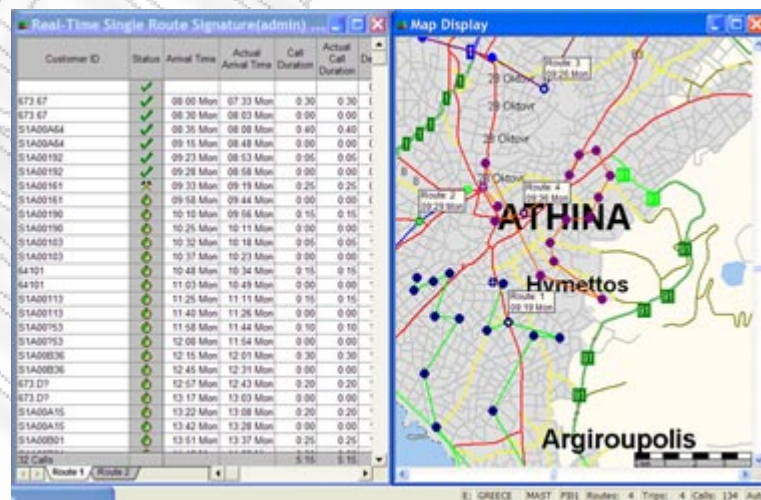


Σχήμα 3 : Τμήμα GIS για εφαρμογές δρομολόγησης

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή δρομολόγησης είναι τα εξής:

- Καλύτερη αξιοποίηση των πόρων της εταιρίας: περισσότερες παραδόσεις με λιγότερα δρομολόγια και μεγιστοποίηση των ωφέλιμου χώρου των οχημάτων.
- Ακριβέστερη και αξιόπιστη πρόβλεψη των χρόνων παράδοσης και παραλαβής, με άμεσο αποτέλεσμα το καλύτερο επίπεδο λειτουργίας και εξυπηρέτησης των πελατών
- Βέλτιστη αξιοποίηση της αποθήκης: Τα συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα διανομών και η γνώση των αναγκών που πρέπει να ικανοποιηθούν, βοηθούν στη μείωση του χρόνου picking
- Μείωση χρόνου αναμονής για φόρτωση ή παράδοση: Ελαχιστοποιούνται οι χρόνοι κατά τους οποίους τα οχήματα δεν εκτελούν κάποια χρήσιμη εργασία
- Δυνατότητα εναλλαγών και μελλοντικού προγραμματισμού: Υπάρχει η δυνατότητα παρουσίασης εναλλακτικών σεναρίων χρήσης του στόλου των οχημάτων σε μικρό χρονικό διάστημα και όταν παρουσιαστεί η ανάλογη ανάγκη. Επίσης είναι εφικτός ο μελλοντικός προγραμματισμός με βάση την ανάπτυξη του στόλου και πιθανών αλλαγών της χρήσης των οχημάτων.
- Εργαλείο διοίκησης: Η βέλτιστη δρομολόγηση δίνει τη δυνατότητα γνώσης της δραστηριότητας των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο¹⁴

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη όλες τις παραμέτρους, υπάρχει η δυνατότητα απεικόνισης του δρομολογίου κάθε οχήματος και η εκτύπωση αναλυτικών οδηγιών για τους οδηγούς. Ένα υπόδειγμα αυτής της απεικόνισης είναι το παρακάτω:



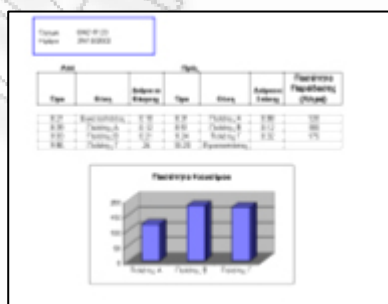
Σχήμα 4: Παρακολούθηση της εξέλιξης του δρομολογίου σε πραγματικό χρόνο

¹⁴ http://www.telematix.gr/site/bestroute_gr.html

2) **Compucon:** Η εταιρία έχει αναπτύξει τη δραστηριότητα της στους κλάδους συστημάτων αυτόματου εντοπισμού (AVL, Automatic Vehicle Location), διαχείρισης στόλου οχημάτων (Fleet Management) και πλοήγησης (Navigation). Τα συστήματα αυτά προσαρμόζονται κάθε φορά στις διαφορετικές ανάγκες των επιχειρήσεων που τα υιοθετούν, προσφέροντας ευελιξία και διασυνδεσιμότητα με τα υπάρχοντα πληροφοριακά τους συστήματα. Η κύρια υπηρεσία που προσφέρει η Compucon στους πελάτες της είναι η FleetOnLine για την παρακολούθηση ενός ή περισσότερων οχημάτων μέσω του Internet. Σε κάθε όχημα εγκαθίσταται μια συσκευή τηλεματικής (η συσκευή αυτή αποτελεί ένα GPS/GPRS modem που αποτελεί τον πυρήνα ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεμετρίας και τηλεπαρακολούθησης¹⁵), που μέσω δορυφόρου εντοπίζει τη γεωγραφική θέση του οχήματος και την αποστέλλει μέσω του GPRS δικτύου της κινητής τηλεφωνίας στον κεντρικό server της υπηρεσίας. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παρακολουθούν τα οχήματά τους μέσω του ειδικού site πληκτρολογώντας των κωδικό τους, ανά πάσα στιγμή.

3) **Έμφασις Τηλεματική:** Το κυριότερο προϊόν της εν λόγω εταιρίας αποτελεί το e-Track, μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης ενός στόλου οχημάτων. Σε κάθε όχημα εγκαθίσταται μια ηλεκτρονική συσκευή, η «Μονάδα Οχήματος», η οποία καταγράφει συνεχώς τη θέση του οχήματος και άλλα στοιχεία όπως η θερμοκρασία του φορτίου, άνοιγμα/κλείσιμο πόρτας, κλπ. Ο εντοπισμός πραγματοποιείται με τη χρήση δικτύου GPS. Ταυτόχρονα η χρήση τηλεπικοινωνιών αξιοποιεί το δίκτυο GPRS και επιτρέπει την on-line ενημέρωση των πελατών για τη θέση και την κατάσταση των οχημάτων τους. Η χρήση του e-Track μπορεί να προσδώσει σημαντικά πλεονεκτήματα με τη χρήση του σε συγκεκριμένους επιχειρηματικούς κλάδους:

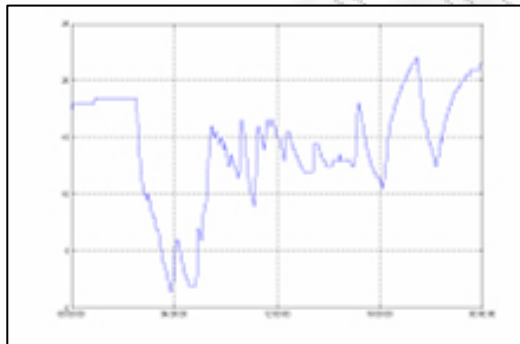
- **Καύσιμα:** Με εγκαταστάσεις σε βυτιοφόρα οχήματα και πλοία καταγράφεται η πραγματική ποσότητα καυσίμου που παραδόθηκε σε συγκεκριμένο παραλήπτη. Τα στοιχεία παράδοσης μπορούν να ελεγχθούν σε συνεργασία με συστήματα ERP



Σχήμα 5: Αναφορά παράδοσης καυσίμων

¹⁵ http://www.compucon.gr/el_ct31.html

- **Τρόφιμα:** Συμβάλλει στον έλεγχο της διαδρομής των φορτηγών, στην καλύτερη δρομολόγηση και ταυτόχρονα στη συνεχή καταγραφή και δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης (alarm) σε περίπτωση που η θερμοκρασία υπερβεί τα προκαθορισμένα όρια. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, συνδυάζεται η τεχνολογία των i-buttons, τα οποία αποτελούν καταγραφικά θερμοκρασίας που ελέγχουν την ημερομηνία, την ώρα και τη θερμοκρασία και κρατούν αρχείο μετρήσεων. Το αρχείο αυτό επιτρέπει τον εντοπισμό τυχόν αλλοιώσεων και διορθωτικών κινήσεων. Άξιο αναφοράς είναι και το γεγονός ότι τα αποθηκευμένα στοιχεία δεν μπορούν να τροποποιηθούν από ανθρώπινο παράγοντα καθώς οποιαδήποτε προσπάθεια τροποποίησης καταγεγραμμένης θερμοκρασίας ανιχνεύεται ηλεκτρονικά¹⁶



Σχήμα 6: Συνεχής καταγραφής θερμοκρασίας

- **E-track Cost Manager:** Συνδυάζοντας τις πληροφορίες οποιουδήποτε ERP συστήματος με τα πραγματικά ιστορικά στοιχεία κίνησης, παρέχονται αναφορές διανομής ανά πελάτη και ανά προϊόν¹⁷.

Μερικές ακόμα από τις σημαντικότερες εταιρίες του κλάδου είναι η Space Net, η ACE Hellas, η Telenavis, η On Line Data, κλπ. Στο σύνολο τους οι εταιρίες αυτές, δημιουργούν προϊόντα που προσαρμόζονται στις εκάστοτε ανάγκες των πελατών και ενσωματώνουν τις τελευταίες τάσεις της τεχνολογίας ώστε να προσδίδουν ισχυρά επιχειρηματικά πλεονεκτήματα στις εταιρίες που τα ενσωματώνουν στις καθημερινές τους διαδικασίες.

¹⁶ <http://emphasisnet.gr/chain.htm>

¹⁷ <http://emphasisnet.gr/plus.htm>

1.4.2 Η τηλεματική στο δημόσιο τομέα

Η ανάπτυξη των τηλεματικών εφαρμογών δεν έχει αφήσει αδιάφορο τον κλάδο των δημόσιων αστικών συγκοινωνιών. Σημαντικό πρώτο βήμα έχει πραγματοποιηθεί από τον ΟΑΣΘ (Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης) με την εφαρμογή των λεγόμενων «έξυπνων στάσεων». Η εφαρμογή της τηλεματικής βοηθά τον ΟΑΣΘ να καταγράφει την θέση του στόλου των λεωφορείων, τον αριθμό των επιβατών που έχουν ακυρώσει το εισιτήριό τους, να υπολογίζει πόσα καύσιμα υπάρχουν μέσα στο όχημα, κλπ.

Ταυτόχρονα τα αναμενόμενα αποτελέσματα της χρήσης της τηλεματικής είναι η αυστηρή τήρηση του προγράμματος δρομολογίων και η πιο επιμελής εποπτεία των οχημάτων που κυκλοφορούν καθημερινά στο δίκτυο. Τέλος παρακολουθείται η ταχύτητα των οχημάτων και ποιος δρόμος παρουσιάζει συμφόρηση, ώστε να υπάρχει συνεχής πληροφόρηση προς τους επιβάτες για ενδεχόμενες καθυστερήσεις¹⁸.

Οι διαθέσιμες πληροφορίες είναι διαθέσιμες τόσο στις «έξυπνες» στάσεις όπου αναγράφεται ο χρόνος άφιξης του οχήματος όσο και κατά τη διάρκεια της μετακίνησης όπου θα παρέχονται πληροφορίες που αφορούν τις επόμενες στάσεις και ενδεχόμενες καθυστερήσεις. Η ηχητική αναγγελία και εν γένει τα συστήματα τηλεματικής για πληροφόρηση των επιβατών εφαρμόζονται στο σύνολο του στόλου (600 λεωφορεία) από 1/11/07 και είναι σε εξέλιξη το σύστημα πληροφόρησης επιβατών μέσω διαδικτύου.

Παρόμοια συστήματα ελέγχου κίνησης οχημάτων έχουν ήδη εγκατασταθεί στην εταιρία ΚΤΕΛ Κρήτης Α.Ε. (που προέκυψε μετά από τη σχετική συμφωνία των ΚΤΕΛ Χανίων - Ρέθυμνου και Ηρακλείου – Λασηθίου).

Όσον αφορά στην εφαρμογή της τηλεματικής στο στόλο οχημάτων του ΟΑΣΑ (Οργανισμών Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών), το έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί πριν τις αρχές του 2011. Στην παρούσα φάση, το πιλοτικό σύστημα τηλεματικής σε λεωφορεία και τρόλεϊ ΟΑΣΑ, αυτό λειτουργεί ήδη σε 190 τρόλεϊ ΗΛΠΑ, σε 10 γραμμές στην Αθήνα και 3 στον Πειραιά, με έξι «έξυπνες» στάσεις και θα τεθεί σύντομα σε λειτουργία σε 295 λεωφορεία της ΕΘΕΛ. Η χρήση των «έξυπνων στάσεων» επίσης εφαρμόζεται στις στάσεις του τραμ, όπου πλεονέκτημα αποτελούν οι πολύ λιγότεροι συρμοί και η ευκολία στη ραδιοκάλυψη.

Η σημαντική δυσκολία και ταυτόχρονα πρόκληση, αποτελούν οι διαδικασίες του δημοσίου τομέα που μπορούν να χαρακτηριστούν «μη ευέλικτες και χρονοβόρες», κατά τα λεγόμενα του

¹⁸ <http://www.yme.gr/?getwhat=7&tid=21&aid=1315&id>

προέδρου του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών, καθηγητή Σίμου Σιμόπουλου¹⁹. Ο κίνδυνος που ελλοχεύει σε αυτή την περίπτωση είναι η απαξίωση του επιλεγμένου τηλεματικού εξοπλισμού. Σε αυτή την περίπτωση, αποτελεί πρόκληση η κατάλληλη επιλογή εξοπλισμού από μια αγορά που εξελίσσεται ραγδαία σε συνδυασμό με τη σωστή και προσεκτική μελέτη ώστε να καλυφθούν οι υπάρχουσες ανάγκες και να προβλεφθούν μελλοντικές, εγχείρημα που αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία.

Για το λόγο αυτό, η προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων για την ολοκλήρωση σημαντικών έργων, αποτελεί σημαντική επιδίωξη για το Υπουργείο Μεταφορών. Οι Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα αποτελούν για το Υπουργείο Μεταφορών μια άμεση λύση για να ολοκληρωθούν ταχύτερα έργα τέτοιου μεγέθους και να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα δυσκολίες στη χρηματοδότησή τους²⁰.

Στο διαγωνισμό τηλεματικής του ΟΑΣΑ συνολικού προϋπολογισμού 26 εκατ. ευρώ, έχουν λάβει μέρος σημαντικοί εκπρόσωποι της εγχώριας αγοράς τηλεματικής (PC SYSTEMS, AKTΩP ATE, ENTERPRISE, ELSAG, THALES, SIEMENS, PROFIL, UNISYSTEMS)

Στην παρούσα φάση, η πρόθεση του υπουργείου μεταφορών είναι ο διαγωνισμός του ΣΔΙΤ για την τηλεματική να προκυρηχθεί έως το τέλος του έτος ή το αργότερο στις αρχές του 2009 και η ανάδειξη του αναδόχου να πραγματοποιηθεί εντός του πρώτου εξαμήνου του επόμενου έτους. Για την ολοκλήρωση του έργου υπολογίζεται ότι θα απαιτηθεί 1,5 χρόνος, οπότε ακόμη και αν δεν παρατηρηθούν καθυστερήσεις στις διαδικασίες, το έργο δεν αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί πριν τις αρχές του 2011.

Κλείνοντας, πρέπει να σημειωθεί ότι με τη σύμπραξη δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, εκτός από τις ταχύτερες διαδικασίες θα είναι δυνατή και η αύξηση του αντικειμένου του έργου από 150 στάσεις που προβλέπονταν αρχικώς σε 600 στάσεις με επιπλέον δυνατότητα επέκτασης σε 1000 στάσεις²¹

¹⁹ Λαζαρόπουλος Χ.Κ, «Η τηλεματική και στα αστικά», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ 48

²⁰ www.e-forologia.gr/cms/viewContents.aspx?id=25791

²¹ www.euro2day.gr/news/economy/124/articles/361899/Article.aspx

1.5 Μελλοντικές Τάσεις

Από την παραπάνω σύντομη ανάλυση, είναι φανερό πως η τηλεματική αποτελεί ένα κλάδο ο οποίος έχει πολλά περιθώρια εξέλιξης και διεξόδου τόσο στην διεθνή όσο και στην εγχώρια αγορά. Εκτός όμως από την μελλοντική αύξηση των εταιριών που θα ενσωματώσουν τηλεματικά συστήματα στην καθημερινή τους λειτουργία, αναμένεται να αυξηθεί και ο αριθμός των εταιριών που θα προσφέρουν υπηρεσίες τηλεματικής, καθώς φαίνεται ότι υπάρχει χώρος για ανάπτυξη τόσο σε Ευρώπη και ΗΠΑ αλλά και χώρες όπως η Ιαπωνία, η Κίνα, η Κορέα, κλπ. που έχουν εκδηλώσει το ενδιαφέρον τους προς αυτή την τεχνολογία, έχοντας τεράστιο περιθώριο ανάπτυξης, λόγω της δυνατότητας εφαρμογής τηλεματικών συστημάτων στις αυτοκινητοβιομηχανίες τους (επιβατικά αλλά και εμπορικά οχήματα).

Η ανάπτυξη του κλάδου (τόσο στους παροχείς υπηρεσιών όσο και στους δέκτες), θα επηρεαστεί επίσης και από μια ακόμα μελλοντική τάση, που αναμένεται να εμφανιστεί τα προσεχή χρόνια. Παραδοσιακά, η χρήση τηλεματικών υπηρεσιών συνδέεται με μεγάλες επιχειρήσεις που κατέχουν εκτεταμένο στόλο οχημάτων. Η σταδιακή όμως μείωση του κόστους και τα αποδεδειγμένα πλέον πλεονεκτήματα της τηλεματικής, έχει τραβήξει την προσοχή πλήθους Μικρο-μεσαίων επιχειρήσεων, που αναζητούν μια εφαρμογή που μπορεί να μειώσει τα κόστη, παράγοντα που επηρεάζει κατά πολύ τη βιωσιμότητά τους.

Μιλώντας για τα τηλεματικά συστήματα αυτά καθαυτά, σημαντική μελλοντική εξέλιξη θα αποτελέσει η ενοποίηση των στοιχείων που παρέχει το τηλεματικό σύστημα με τα στοιχεία του κύριου λειτουργικού συστήματος μιας εταιρίας. Παρόλο που τα συστήματα τηλεματικής μπορούν να δώσουν ολοκληρωμένες αναφορές, ολόένα και περισσότερες εταιρίες αναζητούν την αλληλεπίδραση των στοιχείων αυτών με λοιπά στοιχεία της εταιρίας, ώστε να λαμβάνουν πιο πολύπλοκες αναφορές με περισσότερη πληροφορία.²²

Κλείνοντας είναι σημαντικό να αναφερθεί πως οι σημαντικότερες εξελίξεις στο χώρο της τηλεματικής αναμένεται να επηρεαστούν από τις αυξημένες ανάγκες των πελατών που ήδη έχουν αρχίσει να γίνονται εμφανείς: χαμηλό κόστος συστήματος σε συνδυασμό με την ευκολία χρήσης. Καθώς η αγορά έχει αρχίσει να απευθύνεται σε μεγαλύτερο κοινό, οι απαιτήσεις για μειωμένο κόστος όλο και αυξάνονται. Ταυτόχρονα όμως ζητείται η τεχνολογία που θα είναι προσιτή σε όλους (και ιδιαίτερα στους οδηγούς που είναι οι τελικοί αποδέκτες), θα παρέχει μεγάλη γκάμα δυνατοτήτων και θα προσαρμόζεται στις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας. Το μεγάλο ερώτημα είναι εάν η αγορά της τηλεματικής θα μπορέσει να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις αυτές.

²² <http://www.mlogmag.com/magazine/29/telematics-integration.shtml>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Στο σημείο αυτό κρίθηκε σκόπιμη μια σύντομη περιγραφή των διαφόρων συστημάτων που χρησιμοποιούνται στην τηλεματική τεχνολογία. Η ανάλυση αυτή θα βοηθήσει στην κατανόηση της λειτουργίας ενός τηλεματικού συστήματος και συνεπώς στην αναγκαιότητα της χρήσης του και τα πλεονεκτήματα που προσδίδει:

2.1 Geographic Information System (GIS): Ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών αποτυπώνει, αποθηκεύει, αναλύει, διαχειρίζεται και διαθέτει κατάλληλους τρόπους παρουσίασης δεδομένων που σχετίζονται με μια περιοχή.

Η αυστηρή έννοια του όρου, περιγράφει οποιοδήποτε πληροφοριακό σύστημα που ενοποιεί, αποθηκεύει, επεξεργάζεται, αναλύει και παρουσιάζει γεωγραφικές πληροφορίες. Σε πιο γενικά πλαίσια, οι εφαρμογές GIS αποτελούν εργαλεία που επιτρέπουν στους χρήστες να συνδυάζουν χωρικά στοιχεία με σκοπό τη δημιουργία πολυπλοκότερων πληροφοριών. Για το λόγο αυτό, με τη χρήση μιας εφαρμογής GIS, ο χρήστης μπορεί να αναλύσει και να επεξεργαστεί χωρικές πληροφορίες και να τις παρουσιάσει με τον κατάλληλο τρόπο.

Ιστορικά, η πρώτη ολοκληρωμένη εφαρμογή GIS αναπτύχθηκε στο Οντάριο του Καναδά και χρησιμοποιήθηκε για να αποτυπώσει τις χρήσεις γης του Καναδά, με τη δημιουργία θεματικών χαρτών που κατέγραψαν τις δασικές και γεωργικές εκτάσεις, τις χρήσεις γης στα αστικά κέντρα, κλπ. σε κλίμακα 1:50.000. Το 1964, δημιουργήθηκε το εργαστήριο Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis στο Πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, στο οποίο αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες για τη διαχείριση χωρικών δεδομένων. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 τρεις διαφορετικοί φορείς, η M&S Computing, το Environmental Systems Research Institute (ESRI) και η εταιρία CARIS (Computer Aided Resource Information System) αποτέλεσαν του πρώτους κύριους εμπορικούς φορείς που έκαναν τις εφαρμογές GIS γνωστές στο ευρύ κοινό. Μέχρι το τέλος του 20ου αιώνα και την ανάπτυξη του Internet, οι χρήστες έχουν εύκολη πρόσβαση σε δωρεάν GIS εφαρμογές, καθιστώντας την χρήση των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών ακόμα πιο ευρεία.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα δεδομένα είναι το βασικό συστατικό ενός Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες που είναι τα χωρικά (spatial) και τα περιγραφικά (descriptive). Όσον αφορά στα χωρικά δεδομένα, η βασική πληροφορία είναι η θέση τους στο χώρο ως προς κάποιο σύστημα αναφοράς. Τα χωρικά δεδομένα διακρίνονται σε σημεία, γραμμές και περιοχές.

Για παράδειγμα, ένα γραμμικό στοιχείο σε ένα χάρτη, το οποίο αναπαριστά ένα δρόμο αποτελεί χωρική πληροφορία. Τα περιγραφικά δεδομένα μπορούν να είναι είτε ποιοτικά είτε ποσοτικά. Αυτά αφορούν στις ιδιότητες των γεωγραφικών δεδομένων, οι οποίες δεν είναι χωρικές ως προς τη φύση τους. Η εισαγωγή όλων αυτών των δεδομένων επιτυγχάνεται με τη βοήθεια αριθμών, λέξεων, συμβόλων, χρωμάτων, κλπ. Για παράδειγμα ο χαρακτηρισμός ενός δρόμου σαν «επαρχιακός» ή «εθνικός» αποτελεί μια περιγραφική πληροφορία.

Στη διαδικασία οργάνωσης των χωρικών δεδομένων χρησιμοποιούνται κυρίως δύο μοντέλα: το διανυσματικό (vector) και το ψηφιδωτό ή κανάβου (raster).

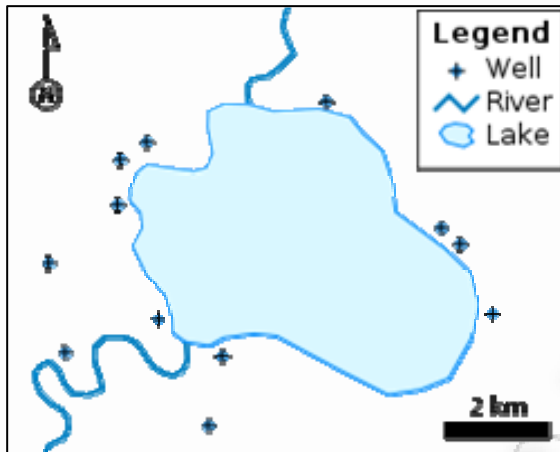
Τα χωρικά δεδομένα που συλλέγονται από συσκευές τηλεπισκόπησης αναπαρίστανται ως ένα σύνολο στοιχειωδών δομικών στοιχείων – ψηφίδων (pixels).



Σχήμα 7:
Αναπαράσταση
ψηφιακού μοντέλου

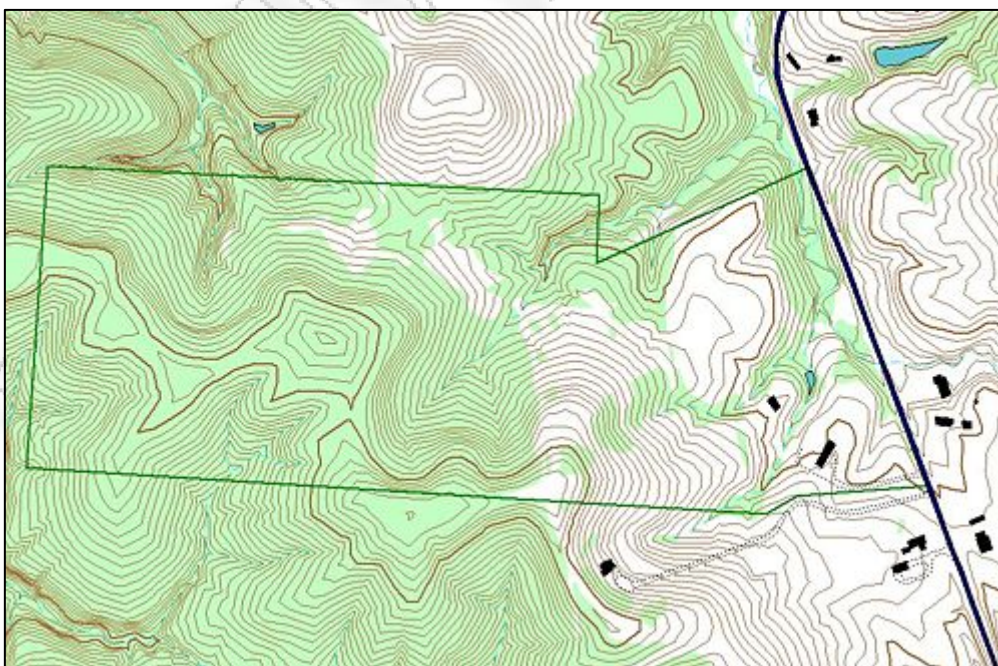
Τα δεδομένα αυτά σχηματίζουν σειρές και στήλες από ψηφίδες, κάθε μια από τις οποίες κατέχει μια μοναδική τιμή. Τα ψηφιδωτά δεδομένα δημιουργούν εικόνες στις οποίες κάθε ψηφίδα διαθέτει διαφορετικό χρώμα. Για παράδειγμα μια λίμνη αναγνωρίζεται οπτικά σε μια δορυφορική εικόνα λόγω του ότι τα pixels που περιέχει διαφέρουν φασματικά (είναι συνήθως σκοτεινότερα) από τα περιβαλλοντικά τους. Πρέπει στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι ένα pixel αναπαριστά τα γενικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής του πραγματικού κόσμου, την οποία απεικονίζει. Έτσι το μέγεθός του βρίσκεται σε άμεση σχέση με την ανάλυση (resolution) αναπαράστασης των δεδομένων.

Στο διανυσματικό μοντέλο, κυριαρχούν τα βασικά γραφικά στοιχεία που χωρίζονται σε τρεις τύπους: το σημείο, η γραμμή ή τόξο και το πολύγωνο ή επιφάνεια. Οι τρεις παραπάνω τύποι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αναπαράσταση γεωγραφικών



Σχήμα 8: Απεικόνιση βασικών γραφικών στοιχείων στο διανυσματικό μοντέλο

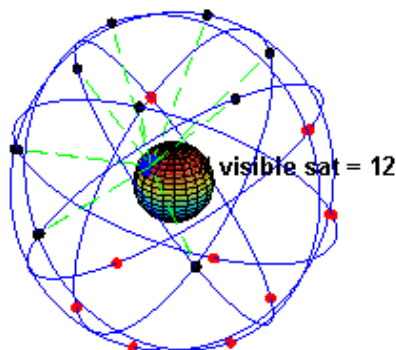
οντοτήτων (π.χ. ένα σημείο για την αναπαράσταση μιας πηγής, γραμμή για ένα αγωγό φυσικού αερίου, κλπ). Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά έτσι ώστε να δομούν σύνθετα χωρικά στοιχεία (π.χ. η γεωγραφική οντότητα «περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» σε ένα χάρτη αναπαρίσταται με ένα σύνολο πολυγώνων που τη συνθέτουν). Συνήθως τα διανυσματικά μοντέλα οργανώνονται σε σύνολα δεδομένων ή θεματικά επίπεδα (layers) (π.χ. χρήσεις γης, γεωλογικοί σχηματισμοί, κλπ.).



Σχήμα 9: Αναπαράσταση πολλών επιπέδων σε εφαρμογή GIS

2.2 Global Positioning System (GPS): Το σύστημα εντοπισμού θέσης GPS σχηματίζει ένα παγκόσμιο δίκτυο, με εμβέλεια που καλύπτει ξηρά, θάλασσα και αέρα. Εξαιτίας της μεγάλης του έκτασης οι διάφορες λειτουργίες έχουν χωριστεί σε επιμέρους τμήματα για αποτελεσματικότερο έλεγχο και συντονισμό. Παρακάτω αναλύονται οι λειτουργίες κάθε τμήματος:

- **Διαστημικό τμήμα:** Αποτελείται από ένα δίκτυο 24 δορυφόρων. Οι δορυφόροι πραγματοποιούν δύο πλήρεις περιστροφές καθημερινά σε μια πολύ συγκεκριμένη τροχιά και μεταδίδουν δεδομένα στη γη. Ο δέκτης συγκρίνει την ώρα που ο δορυφόρος εκπέμπει ένα σήμα και την ώρα που αυτό λαμβάνεται.



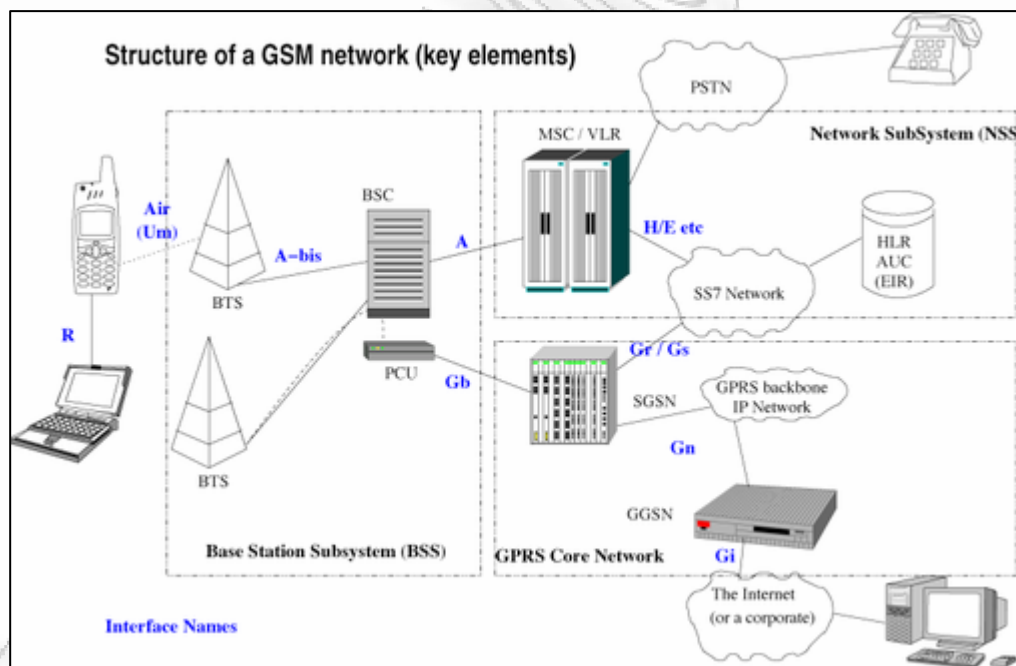
Σχήμα 10: Αναπαράσταση κίνησης των δορυφόρων γύρω από τη Γη. Ο αριθμός των ορατών δορυφόρων από ένα συγκεκριμένο σημείο της Γης αλλάζει με το πέρασμα του χρόνου

Η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο δείχνει πόσο μακριά βρίσκεται ο δορυφόρος. Με την αντίστοιχη μέτρηση από μερικούς ακόμα δορυφόρους, ο δέκτης μπορεί να προσδιορίσει τη θέση του χρήστη και να την υποδείξει στον ηλεκτρονικό χάρτη της συσκευής. Ο δέκτης μπορεί να υπολογίσει τη θέση του χρήστη και να την προσδιορίσει πάνω στον ηλεκτρονικό χάρτη της συσκευής του τελευταίου. Αξίζει να σημειωθεί πως κάθε δέκτης πρέπει να δέχεται το σήμα τουλάχιστον τριών δορυφόρων για να εντοπίσει μια δισδιάστατη θέση (πλάτος και μήκος), ενώ με τέσσερις ή και παραπάνω δορυφόρους μπορεί να προσδιοριστεί μια τρισδιάστατη θέση (πλάτος, μήκος και ύψος). Αφού προσδιοριστεί η θέση, το GPS μπορεί να δώσει και άλλες πληροφορίες όπως η ταχύτητα, η απόσταση από τον προορισμό, κ.α.

- **Επίγειο τμήμα ελέγχου:** Όπως είναι αναμενόμενο, είναι πιθανό το δίκτυο των δορυφόρων να αντιμετωπίσει προβλήματα που εμποδίζουν τη σωστή λειτουργία του. Οι έλεγχοι που πραγματοποιούνται από το επίγειο τμήμα αφορούν στην ταχύτητα, στο υψόμετρο και στην επάρκεια σε ηλεκτρική ενέργεια. Επίσης, εφαρμόζονται διορθωτικές ενέργειες στο σύστημα χρονομέτρησης των δορυφόρων ώστε να αποτρέπεται η παροχή λανθασμένων πληροφοριών στους χρήστες.

- Τμήμα τελικού χρήστη: Απαρτίζεται από χιλιάδες χρήστες σε όλο τον κόσμο. Οι δέκτες συνδυάζονται με ειδικό λογισμικό, που προβάλλει ένα χάρτη στην οθόνη της συσκευής GPS. Πιο συγκεκριμένα, το λογισμικό λαμβάνει τις πληροφορίες από τους δορυφόρους για το στίγμα του σημείο στο οποίο βρίσκεται ο δέκτης και τις μετατρέπει σε μορφή αναγνωρίσιμη από τον χρήστη, πληροφορώντας τον για την ακριβή γεωγραφική του θέση.

2.3 Global System for Mobile communications (GSM): Το GSM αποτελεί τη δημοφιλέστερη ψηφιακή τεχνολογία που χρησιμοποιείται για τη μεταβίβαση φωνητικών δεδομένων και την υποστήριξη διαφόρων υπηρεσιών που προσφέρονται μέσω της κινητής τηλεφωνίας. Το GSM έχει πάνω από ένα δισεκατομμύριο χρήστες παγκοσμίως και είναι διαθέσιμο σε 190 χώρες. Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα της χρήσης του GSM είναι το ότι οι χρήστες μπορούν να έχουν τα ίδια οφέλη καθώς ταξιδεύουν λόγω της υπηρεσίας roaming που αυτό υποστηρίζει²³. Μεγάλος αριθμός εταιριών χρησιμοποιεί κινητά τηλέφωνα, τα οποία

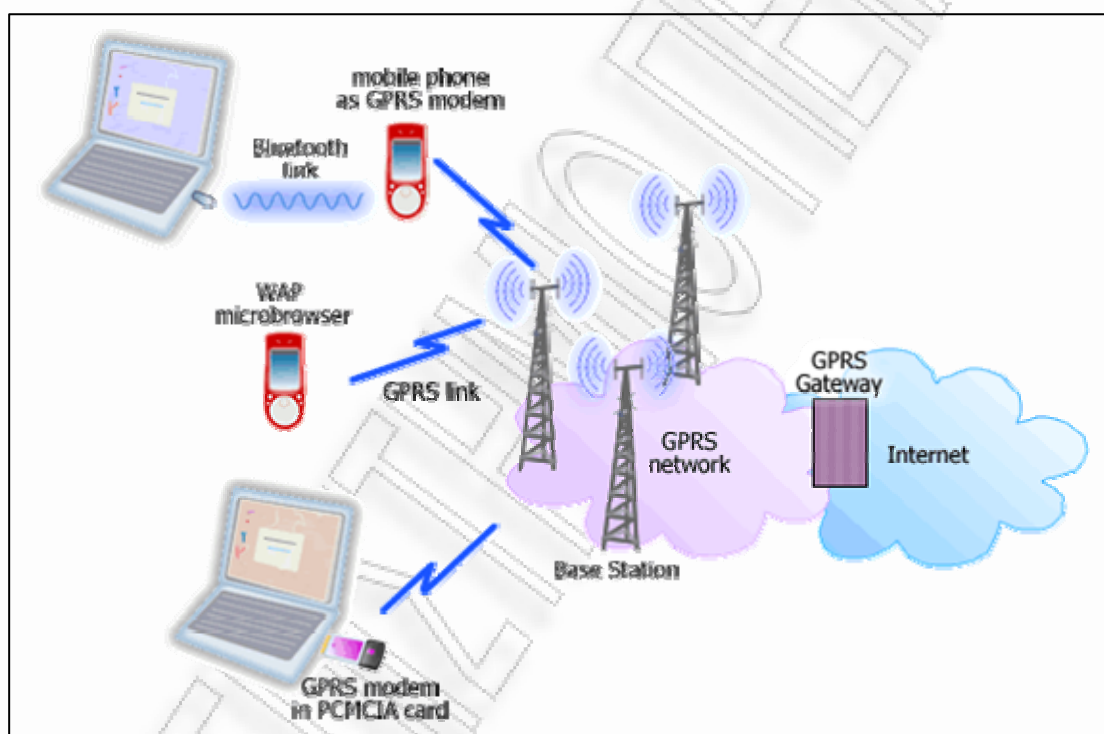


Σχήμα 11: Απεικόνιση δομής ενός δικτύου GSM

εγκαθίστανται σε κάθε όχημα και μέσω SMS στέλνουν στοιχεία για την κατάσταση και τη θέση του οχήματος (συνήθως σε συνεργασία με σύστημα GPS από όπου λαμβάνονται τα στοιχεία

²³ <http://www.gsmworld.com/technology/what.shtml>

2.4 General Packet Radio Service (GPRS): Η υπηρεσία GPRS αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια ως μια προσπάθεια ενίσχυσης του συστήματος GSM, ώστε το τελευταίο να μπορεί να χειριστεί αποδοτικά κίνηση δεδομένων (data traffic) ανάμεσα σε υπολογιστικά συστήματα. Για το λόγο αυτό, η τεχνολογία GPRS δεν είναι αυτόνομη αλλά βοηθητική στην υπάρχουσα υποδομή του GSM. Βασικό πλεονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι το κόστος χρήσης είναι χαμηλό καθώς τα κανάλια επικοινωνίας λειτουργούν με τη φιλοσοφία της πολλαπλής χρήσης, αντί να εξυπηρετούν ένα χρήστη κάθε φορά.



Σχήμα 12: Απεικόνιση δικτύου GPRS

2.5 Tetra και RFID :Τέλος, χρήσιμη κρίνεται μια σύντομη αναφορά στα συστήματα **TETRA** και **RFID**. Το σύστημα TETRA καλύπτει τα κενά του δικτύου GSM, προσφέροντας αδιάκοπη επικοινωνία, κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες²⁴. Η χρήσης της συγκεκριμένης τεχνολογίας σε ένα σύστημα τηλεματικής, επιτρέπει στο τελευταίο να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες χωρίς παρεμβάσεις, διατηρώντας έτσι υψηλό το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών. Το RFID (Radio Frequency Identification) στηρίζεται στη χρήση ραδιοκυμάτων και επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση προϊόντων που φέρουν

²⁴ <http://www.techteam.gr/wiki/TETRA>

RFID tags και μπορούν να ανιχνευθούν από αναγνώστες RFID.²⁵ Με τον τρόπο αυτό, τα προϊόντα μπορούν να αναγνωριστούν και να ελεγχθούν και κατά τη μεταφορά τους. Με τη χρήση της παραπάνω τεχνολογίας, η τηλεματική μπορεί να δώσει πληροφόρηση για την κατάσταση του οχήματος (έλεγχος θερμοκρασίας κινητήρα, ποσότητα καυσίμων, κλπ.) και την τήρηση των δρομολογίων (συμπεριλαμβανομένων και των στάσεων), να συμβάλλει στον προγραμματισμό, την καταγραφή και αναφορά προκαθορισμένων συμβάντων (π.χ. υπέρβαση ορίων ταχύτητας, παρατεταμένη στάση, κλπ.), να καταγράψει μια πρόσκρουση ή το άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας των εμπορευμάτων με την επιπρόσθετη χρήση αισθητήρων, κλπ.²⁶

²⁵ http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1592&PHPSESSID=ec6b9f49cf1fb8651dce739a9a4085c9

²⁶ Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Έλεγχος στόλου με ... τηλεκοντρόλ», *Logistics & Management*, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 88-89

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΧΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

3.1 Σκοπός και μεθοδολογία έρευνας

Έπειτα από τη θεωρητική προσέγγιση της έννοιας της τηλεματικής, των οφειλών που προέρχονται από τη χρήση της αλλά και τη χρήση της σε διεθνές και εγχώριο επίπεδο, κύριος στόχος αποτελεί ο προσδιορισμός των τάσεων που επικρατούν στην ελληνική αγορά τηλεματικής.

Για την εξυπηρέτηση του σκοπού αυτού, κρίθηκε σκόπιμη η δημιουργία ερωτηματολογίου, που αποτελείται από ερωτήσεις που σκοπό έχουν να σκιαγραφήσουν τους λόγους χρήσης τηλεματικού εξοπλισμού, τα οφέλη που προέρχονται από τη χρήση αυτή αλλά και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην επέκτασή του. Τέλος αναφορά γίνεται και στην τάση για μελλοντικές επεκτάσεις της χρήσης της τηλεματικής σαν διοικητικό εργαλείο στην εκάστοτε επιχείρηση.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 30 επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν την τηλεματική για τη διαχείριση του στόλου τους. Ανάμεσα στο δείγμα αυτό, συγκαταλέγονται εταιρίες μεταφορών, ταχυμεταφορών, φαρμακευτικές και διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις, εταιρίες πετρελαιοειδών καθώς και δημόσιοι οργανισμοί. Σε κάθε περίπτωση το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τον κατάλληλο εργαζόμενο, που εμπλέκεται ή στην εγκατάσταση και συντήρηση του τηλεματικού εξοπλισμού. Πρέπει στο σημείο αυτό να τονιστεί ότι το δείγμα είναι διαθέσιμο, με μόνο κριτήριο τη χρήση της τηλεματικής από το σύνολο των εταιριών. Παρόλα αυτά, έγινε προσπάθεια ώστε ένας επιχειρηματικός κλάδος να μην υπερτερεί σε σχέση με κάποιον άλλο, ώστε να μην επηρεαστούν τα αποτελέσματα από τις τάσεις που ακολουθεί ένας κλάδος όσον αφορά τη χρήση της τηλεματικής.

Στο σημείο αυτό, πολύ σημαντική είναι η αναφορά στο περιεχόμενο των ερωτηματολογίων. Το σύνολο των ερωτήσεων είναι κλειστού τύπου, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν μια σειρά από προκαθορισμένες απαντήσεις, από τις οποίες ο ερωτώμενος πρέπει να διαλέξει αυτή ή αυτές που εκφράζουν με τον καλύτερο και ακριβέστερο τρόπο τη γνώμη του για ένα συγκεκριμένο θέμα. Σε κάποιες περιπτώσεις, υπάρχει μια γενική κατηγορία «άλλο», για τις περιπτώσεις όπου κρίθηκε ότι οι προκαθορισμένες απαντήσεις δεν είναι ικανές να εκφράσουν πλήρως τη γνώμη κάποιου

ερωτώμενου. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται επίσης σε μεγαλύτερο βαθμό η ακρίβεια και η αξιοπιστία των απαντήσεων. Η επιλογή των προκαθορισμένων ερωτήσεων έγινε με προσοχή ώστε να καλύπτουν το φάσμα όλων των πιθανών ερωτήσεων που εξυπηρετούν το σκοπό της παρούσας έρευνας.

Εκτός από την παραπάνω μορφή απαντήσεων, δημιουργήθηκαν και κλίμακες για να ορίσουν κυρίως το επίπεδο των πλεονεκτημάτων που προσδίδει η χρήση της τηλεματικής και ποια είναι τα οφέλη αυτά.

Οι κλειστού τύπου ερωτήσεις επιλέχθηκαν αφού αφενός η χρήση τους βοηθά στη μετατροπή σύνθετων θεμάτων σε ερωτήσεις με ευκολονόητο περιεχόμενο και αφετέρου το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου πραγματεύεται με αντικειμενικά στοιχεία και όχι με αφηρημένες έννοιες²⁷. Όλοι οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν στις ίδιες ερωτήσεις κλειστού τύπου έτσι ώστε οι απαντήσεις τους να αποτελούν άμεσα συγκρίσιμα στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό είναι εφικτή η εξαγωγή γενικότερων συμπερασμάτων που αφορούν στις τάσεις που ακολουθεί η εγχώρια αγορά τηλεματικής.

Κλείνοντας, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως σημαντικό ρόλο για την τελική διαμόρφωση των ερωτηματολογίων έπαιξε η διατύπωση των ερωτήσεων σύμφωνα με κάποια κριτήρια, τα κυριότερα από τα οποία είναι η χρήση απλού και κατανοητού λεξιλογίου, η αναφορά της κάθε ερώτησης σε ένα και μοναδικό θέμα και η διατύπωση κάθε ερώτησης με τέτοιο τρόπο ώστε να μην προτρέπει τον ερωτώμενο προς μια συγκεκριμένη απάντηση. Τέλος, το περιεχόμενο των ερωτήσεων είναι όσο το δυνατόν συντομότερο και περιεκτικό.

3.2 Μεθοδολογία επεξεργασίας των ερωτήσεων για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων

Αναγκαία είναι η αναφορά στον τρόπο με τον οποίο έχει πραγματοποιηθεί η επεξεργασία των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, έτσι ώστε να εξαχθούν τα απαραίτητα συμπεράσματα.

Αρχικός στόχος είναι να προσδιοριστούν κάποιοι σκοποί, τους οποίους εκπληρώνει η έρευνα ώστε να διεξαχθούν κάποια τελικά συμπεράσματα όσον αφορά τις γενικότερες τάσεις της εγχώριας αγοράς της τηλεματικής. Οι σκοποί αυτοί, μπορούν να προσδιοριστούν είτε από την επεξεργασία μιας μεμονωμένης ερώτησης είτε από την

²⁷ Κυριαζή Ν. (2002), «Η κοινωνιολογική έρευνα, Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των Τεχνικών», Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα

επεξεργασία μιας ομάδας ερωτήσεων, όπου ο συνδυασμός των απαντήσεων μπορεί να οδηγήσει σε πιο σύνθετα και εμπειριστατωμένα συμπεράσματα.

Συνοπτικά διεξήχθησαν συμπεράσματα σχετικά με τους εξής τομείς:

- Ανάγκες που οδήγησαν στη χρήση της τηλεματικής για τη διαχείριση στόλου
- Τομείς που μπορούν να ελεγχθούν μέσω του τηλεματικού εξοπλισμού
- Θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής
- Δυνατότητες του τηλεματικού εξοπλισμού που αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καλύπτοντας τις ανάγκες του πελατολογίου
- Οφέλη που προέρχονται από την χρήση τηλεματικής
- Παράγοντες που εμποδίζουν την επέκταση χρήσης της τηλεματικής
- Τομείς μελλοντικών επενδύσεων όσον αφορά τη χρήση τηλεματικών συστημάτων

3.2.1 Προφίλ εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα

Αρχικά αναγκαία κρίθηκε η αναφορά στο προφίλ των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα και βάση στα χαρακτηριστικά των οποίων προέκυψαν τα αποτελέσματα της τελευταίας. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι εταιρίες αυτές χρησιμοποιούν στο σύνολό τους τηλεματικό εξοπλισμό για να ελέγξουν είτε ένα μέρος είτε ολόκληρο το στόλο των οχημάτων τους. Από αυτό το μέρος της έρευνας βγήκαν συμπεράσματα που αφορούν το είδος των μεταφορών που πραγματοποιούν οι εν λόγω εταιρίες, τα είδη των εμπορευμάτων που μεταφέρουν αλλά και το μέγεθος του στόλου τους.

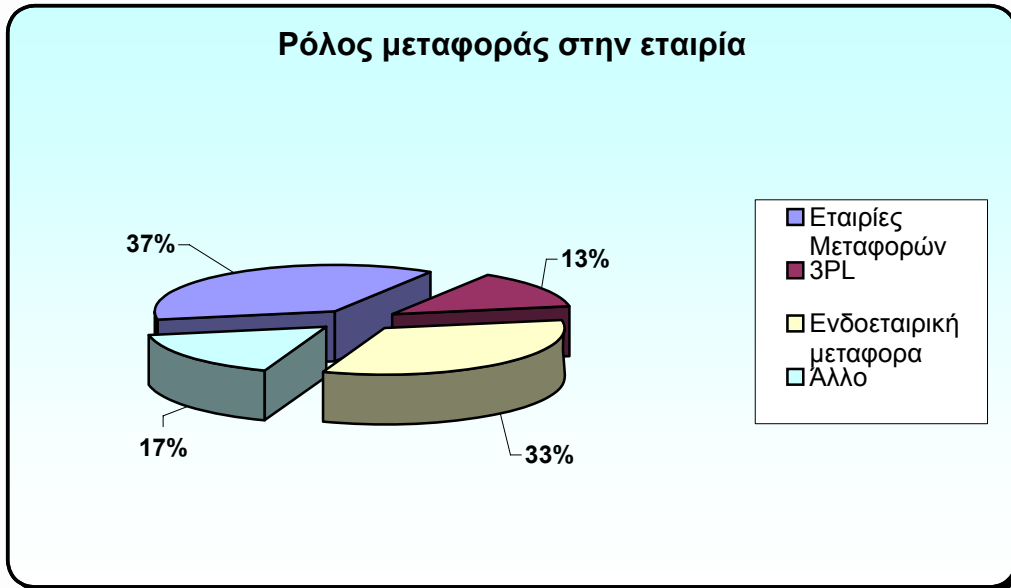
Τα παραπάνω συμπεράσματα προέκυψαν από την πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου : «Χαρακτηρίστε το ρόλο των μεταφορών/logistics στην εταιρία σας», η οποία χωρίζεται στα παρακάτω σκέλη:

➤ **Η εταιρία σας:**

- Είναι εταιρία μεταφορών
- Είναι εταιρία Παροχής υπηρεσιών Logistics (3PL)
- Πραγματοποιεί μεταφορές για ενδοεταιρικούς σκοπούς (μεταφορά προϊόντων από προμηθευτές, παράδοση σε πελάτες, κλπ)
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

Το σκέλος αυτό έχει ως σκοπό τον προσδιορισμό του ρόλου που έχει η μεταφορά σε κάθε εταιρία: πρωτεύοντα (εταιρίες μεταφορών και 3PL) και δευτερεύοντα (Πραγματοποιεί μεταφορές για ενδοεταιρικούς σκοπούς) Στην εν λόγω ερώτηση έχει δοθεί η δυνατότητα στον ερωτώμενο να δηλώσει κάποια διαφορετική ιδιότητα στο πεδίο «άλλο».

Η κατανομή των εταιριών φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 1: Ο ρόλος της μεταφοράς στη λειτουργία της επιχείρησης

Όπως είναι φανερό, ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος που ανταποκρίθηκε στο αντικείμενο της έρευνας αποτελείται από εταιρίες όπου η μεταφορά αποτελεί το κύριο αντικείμενο των εργασιών τους (εταιρίες μεταφορών σε ποσοστό 37% και 3PL σε ποσοστό 13%). Όσον αφορά τις εταιρίες που η μεταφορά παίζει υποστηρικτικό ρόλο στο κύριο αντικείμενό τους, το ποσοστό των ερωτώμενων φτάνει το 33% (φαρμακευτικές, εταιρίες τροφίμων και ποτών, εταιρίες πετρελαιοειδών, κλπ.). Στο 17% φτάνει η κατηγορία «άλλο», που περιλαμβάνει εταιρίες δημοσίου και εταιρίες ταξί.

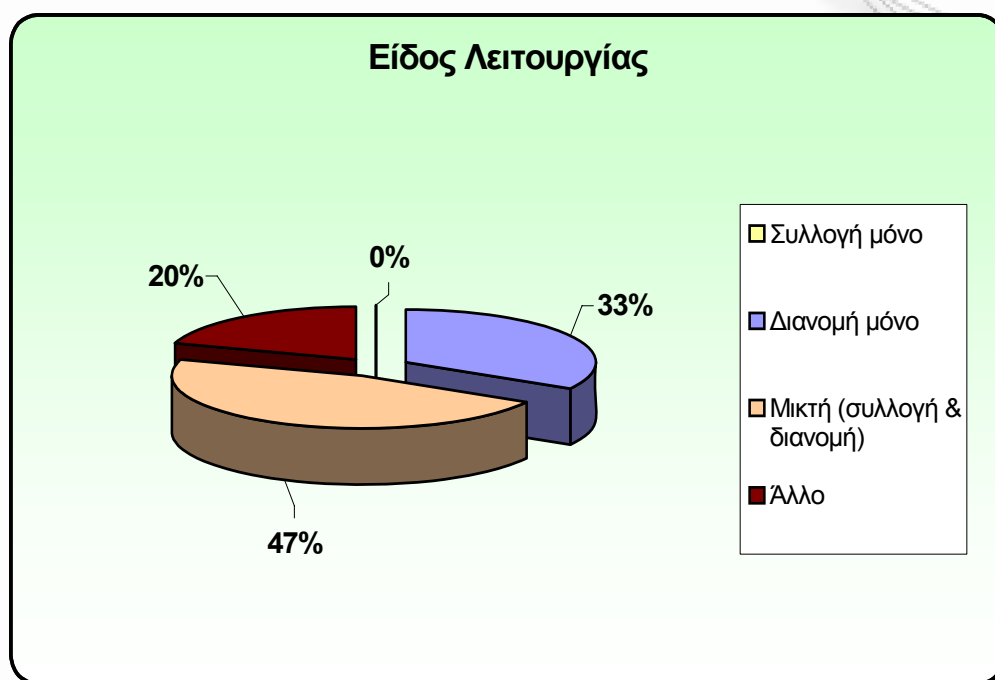
Η διαμόρφωση του προφίλ των ερωτώμενων εταιριών, περιλαμβάνει στη συνέχεια τον προσδιορισμό του είδους της μεταφοράς που πραγματοποιεί η κάθε εταιρία, με το παρακάτω σκέλος:

➤ **Είδος Λειτουργίας:**

- Συλλογή μόνο
- Διανομή μόνο
- Μικτή (συλλογή και διανομή)
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε

Σκοπός είναι να προσδιοριστεί με ακόμα μεγαλύτερη λεπτομέρεια ο ρόλος της μεταφοράς σε κάθε εταιρία και πιθανώς να συνδυαστεί με αποτελέσματα παρακάτω ερωτήσεων (π.χ. ανάγκη για έλεγχο περισσότερων τομέων μέσω τηλεματικών συστημάτων από εταιρίες που συμπεριλαμβάνουν περισσότερες μεταφορικές δραστηριότητες σε σχέση με αυτές που

περιορίζονται μόνο σε συλλογή ή διανομή προϊόντων). Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 2 : Προσδιορισμός είδους μεταφοράς που πραγματοποιεί κάθε επιχείρηση

Δύο παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν στο παρακάτω διάγραμμα: το δείγμα δεν περιλαμβάνει εταιρίες οι οποίες απασχολούνται αποκλειστικά με τη συλλογή εμπορευμάτων αλλά αντιθέτως όλες συμπεριλαμβάνουν στις δραστηριότητές τους τη διανομή. Δεύτερον, στην κατηγορία «άλλο» συμπεριλαμβάνονται οι δημόσιες εταιρίες και εταιρίες ταξί που περιλαμβάνουν τη μεταφορά προσώπων και όχι εμπορευμάτων.

Προχωρώντας στον προσδιορισμό του είδους της μεταφοράς που διεξάγει κάθε εταιρία, το ερωτηματολόγιο συμπεριλαμβάνει το παρακάτω σκέλος:

➤ **Γεωγραφική κάλυψη του δικτύου (δυνατότητα περισσότερων επιλογών):**

- Αστικές μεταφορές
- Εθνικές μεταφορές
- Διεθνείς μεταφορές

Σκοπός είναι ο λεπτομερέστερος προσδιορισμός του είδους των μεταφορών που πραγματοποιούνται και μετέπειτα ο συνδυασμός αυτής της πληροφορίας με τις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας από τηλεματικό εξοπλισμό. Στην εν λόγω ερώτηση υπάρχει η δυνατότητα περισσοτέρων επιλογών έτσι ώστε να προσδιοριστεί πλήρως το είδος των μεταφορών που διεξάγονται. Για τους σκοπούς του διαγράμματος, έχουν δημιουργηθεί περισσότερες κατηγορίες ώστε να απεικονιστεί το γεγονός ότι οι περισσότερες εταιρίες πραγματοποιούν περισσότερα από ένα είδος μεταφοράς. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 3 : Προσδιορισμός είδους μεταφοράς σύμφωνα με τη γεωγραφική κάλυψη δικτύου

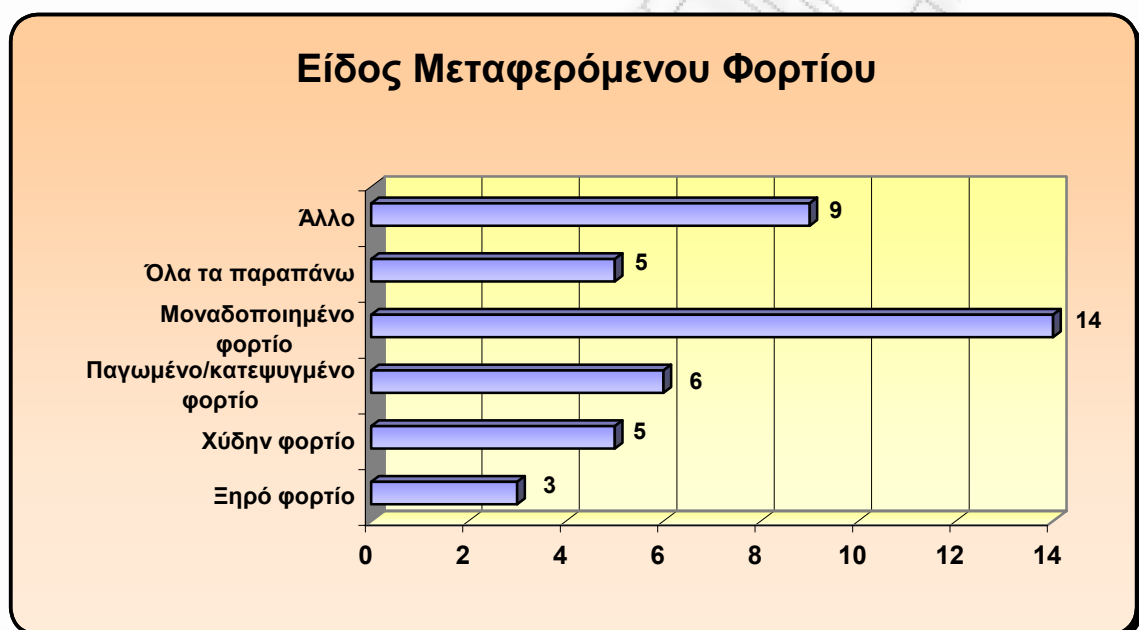
Όπως φαίνεται από το παραπάνω διάγραμμα, η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων εταιριών πραγματοποιεί δύο ή περισσότερα είδη μεταφορών. Η ιδιότητα αυτή δημιουργεί την ανάγκη τηλεματικού εξοπλισμού για τη διαχείριση του στόλου που πραγματοποιεί τις μεταφορές αυτές. Πρέπει επίσης να αναφερθεί στην κατηγορία των εταιριών που πραγματοποιούν αστικές μεταφορές μόνο ανήκουν οι δημόσιες επιχειρήσεις (ΟΑΣΑ, Τραμ Α.Ε., κλπ.)

Το επόμενο σκέλος της πρώτης ερώτησης του ερωτηματολογίου αφορά στο είδος του μεταφερόμενου φορτίου:

➤ **Είδος φορτίου (δυνατή η επιλογή μιας η περισσότερων απαντήσεων):**

- Ξηρό φορτίο
- Χύδην φορτίο
- Παγωμένο/Κατεψυγμένο φορτίο
- Μοναδοποιημένο φορτίο (σε παλέτες/φορτίο, κλπ.)
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 4 : Είδος μεταφερόμενου φορτίου

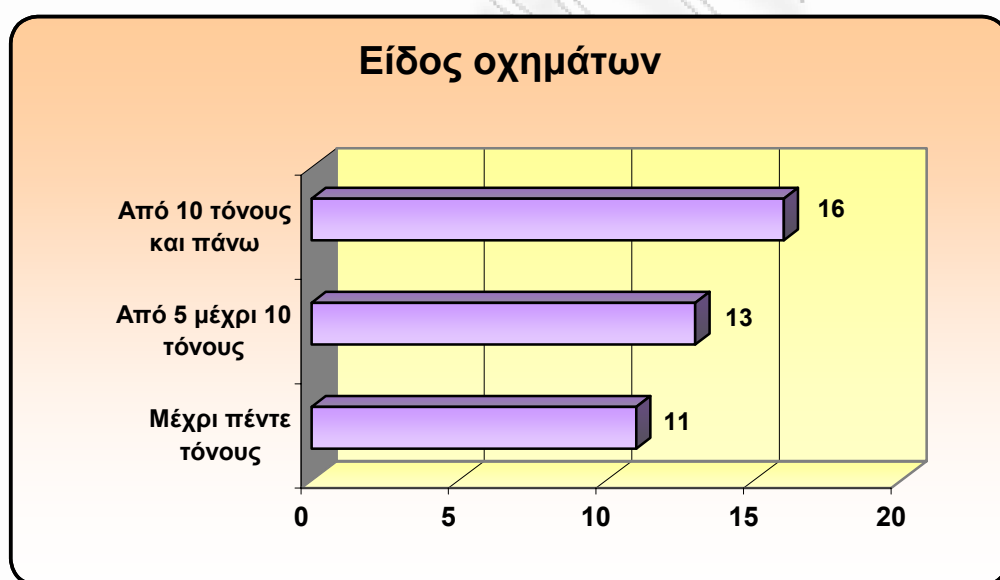
Στην κατηγορία του χύδην φορτίου ανήκουν κυρίως οι εταιρίες πετρελαιοειδών, ενώ στην κατηγορία του μοναδοποιημένου φορτίου, η οποία κυριαρχεί ανήκουν τόσο εμπορικές όσο και μεταφορικές εταιρίες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εταιρίες που πραγματοποιούν μεταφορές παγωμένου/κατεψυγμένου φορτίου, οι οποίες εφαρμόζουν κάποιες ιδιαίτερες δυνατότητες ενός τηλεματικού εξοπλισμού, όπως είναι τα tags που ενημερώνουν ανά πάσα στιγμή για τη διακύμανση της θερμοκρασίας του φορτίου και προειδοποιούν όταν η τελευταία ξεπερνά τα επιτρεπόμενα όρια. Τέλος, στην κατηγορία «άλλο» ανήκουν οι δημόσιες υπηρεσίες και οι εταιρίες ταξί που αναφέρουν την μεταφορών προσώπων και όχι εμπορευμάτων και οι εταιρίες ταχυμεταφορών που προσθέτουν τη μεταφορά μικρών δεμάτων-φακέλων.

Τέλος, στην προσπάθεια να σκιαγραφηθεί το πλήρες προφίλ του στόλου της κάθε εταιρίας που συμμετείχε στην έρευνα, η επόμενη ερώτηση αφορά το είδος των οχημάτων που απαρτίζουν το στόλο της εκάστοτε εταιρίας:

➤ **Διευκρινίστε το είδος των οχημάτων από τα οποία αποτελείται ο στόλος σας (δυνατότητα περισσότερων επιλογών):**

- Μέχρι 5 τόνους
- Από 5 μέχρι 10 τόνους
- Από 10 τόνους και πάνω

Η δυνατότητα των περισσότερων επιλογών δόθηκε καθώς στην πλειοψηφία τους οι εταιρίες διαθέτουν οχήματα διαφορετικών μεγεθών. Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 5: Είδος οχημάτων από τα οποία αποτελείται ο στόλος κάθε επιχείρησης

Το υψηλό ποσοστό των οχημάτων πάνω από 10 τόνους επηρεάζεται από την υπεροχή των μεταφορικών εταιριών στο δείγμα, ο στόλος των οποίων διαθέτει τέτοιου είδους οχήματα κυρίως για διεθνείς μεταφορές. Σε αυτή την κατηγορία επίσης εντάσσονται τα οχήματα ΟΑΣΑ, TRAM Α.Ε. και τα απορριματοφόρα. Τα μικρότερα οχήματα (κατηγορίες μέχρι 5 και από 5 έως 10 τόνους) χρησιμοποιούνται κυρίως από εμπορικές και ταχυμεταφορικές εταιρίες για να ικανοποιήσουν ιδιαίτερως αστικές και εθνικές μεταφορές.

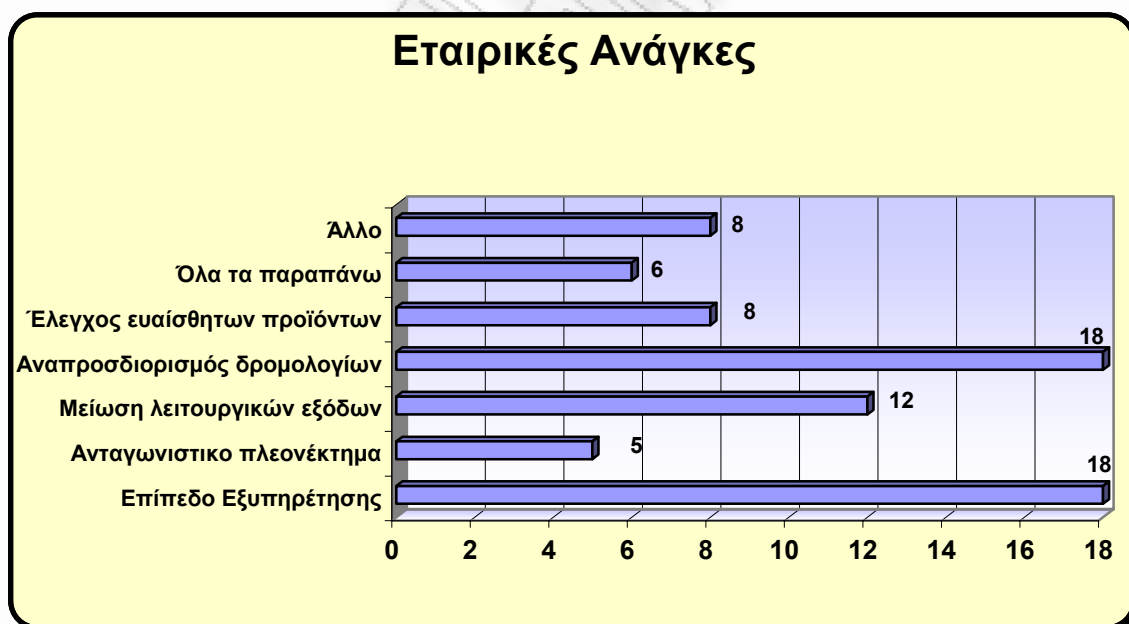
3.2.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση για εγκατάσταση τηλεματικού εξοπλισμού

Επόμενο βήμα στην έρευνα, αποτελεί ο προσδιορισμός των κυρίων παραγόντων που οδηγούν μια επιχείρηση στην χρήση της τηλεματικής για την διαχείριση του στόλου της:

➤ Ποιες από τις παρακάτω εταιρικές ανάγκες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην απόφαση εγκατάστασης τηλεματικού εξοπλισμού για τη διαχείριση του στόλου σας (δυνατή επιλογή περισσότερων απαντήσεων):

- Επίτευξη υψηλότερου επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών
- Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- Μείωση λειτουργικών εξόδων
- Καθημερινή ευελιξία αναπροσδιορισμού δρομολογίων
- Ανάγκη ελέγχου ευαίσθητων προϊόντων κατά τη μεταφορά
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο (παρακαλώ προσδιορίστε)

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παραπάνω διάγραμμα:



Διάγραμμα 6 : Εταιρικές ανάγκες που οδηγούν στην υιοθέτηση τηλεματικής τεχνολογίας

Σκοπός της παρούσας ερώτησης είναι να προσδιορίσει εξ αρχής τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς που οδηγούν στην απόφαση της ενσωμάτωσης της τηλεματικής σαν ένα διοικητικό εργαλείο που χρησιμοποιείται στην καθημερινή λειτουργία μιας επιχείρησης. Όπως φαίνεται

και από το παραπάνω διάγραμμα, η καθημερινή ευελιξία αναδιοργάνωσης των δρομολογίων και το επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών είναι οι δύο πρωταρχικοί παράγοντες που μια εταιρία αποφασίζει να χρησιμοποιήσει την τηλεματική στη διαχείριση του στόλου της. Αν και η ευελιξία αναδιοργάνωσης των δρομολογίων αποτελεί ένα από τους παράγοντες που καθιστούν το επίπεδο εξυπηρέτησης υψηλό, οι δύο αυτές επιλογές τοποθετήθηκαν ξεχωριστά στην εν λόγω ερώτηση καθώς σε περιπτώσεις κάποιων εταιριών η αναδιοργάνωση των δρομολογίων δεν είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί υψηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης και συνήθως δεν υφίσταται (πχ. σε περιπτώσεις όπως TRAM A.E. και ΟΑΣΑ).

Η ευελιξία αυτή δίνει την ευκαιρία σε κάθε εταιρία, να εξυπηρετεί τις ανάγκες των πελατών και να μπορεί να πραγματοποιήσει παραδόσεις μέσα στα επιθυμητά χρονικά όρια. Συνεπώς, ενώ παλαιότερα οι πελάτες ήταν δυνατόν να γνωρίζουν μόνο την ώρα αναχώρησης του οχήματος, η παρουσία της τηλεματικής δίνει τη δυνατότητα ενημέρωσης του χρόνου παράδοσης με μεγάλη ακρίβεια αλλά και προβλημάτων που μπορεί να προέκυψαν κατά την πορεία και να δημιουργούν καθυστερήσεις.

Αμέσως μετά ακολουθεί η μείωση των λειτουργικών εξόδων, σαν ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση χρήσης της τηλεματικής στη διαχείριση του στόλου. Λόγω ανταγωνισμού, η μείωση των εξόδων αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την επιβίωση μιας επιχείρησης. Μέσω της τηλεματικής, είναι δυνατό να μειωθούν τα κόστη της μεταφοράς, οι υπερωρίες, τα λάθη, ακόμα και τα ασφάλιστρα που επιβαρύνουν οικονομικά μια επιχείρηση, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο την βιωσιμότητά της.

Την τρίτη θέση κατέχει η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν κυρίως οι εμπορικές εταιρίες και όχι οι μεταφορικές. Το γεγονός αυτό βασίζεται στο ότι οι περισσότερες μεταφορικές εταιρίες, δεν θεωρούν την τηλεματική σαν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι άλλων επιχειρήσεων του κλάδου αλλά απαραίτητο εργαλείο για να διατηρήσουν το πελατολόγιό τους. Πρέπει βέβαια στο σημείο αυτό να τονιστεί ότι το γνώρισμα αυτό αναφέρεται σε μεταφορικές εταιρίες που κατέχουν σημαντικό μερίδιο της αγοράς και συνεπώς προκύπτει η ανάγκη της χρήσης τηλεματικής για τη διαχείριση του στόλου τους.

Έπειτα ακολουθεί ο έλεγχος ευαίσθητων προϊόντων κατά τη μεταφορά. Αυτό που πρέπει να αναφερθεί είναι ότι στο ποσοστό αυτό ανήκουν μεταφορικές εταιρίες που πραγματοποιούν μεταφορές ευαίσθητων προϊόντων, οι οποίες στο σύνολό τους θεωρούν σημαντική την παρακολούθηση των τελευταίων ώστε να μπορούν αφενός να ενημερώνουν τους πελάτες για την πορεία της μεταφοράς τους αλλά και να αντιμετωπίζουν άμεσα τα προβλήματα που προκύπτουν.

Στην κατηγορία «όλα τα παραπάνω» ανήκουν οι εταιρίες που θεωρούν ότι όλες οι παραπάνω ανάγκες οδήγησαν στην απόφαση εγκατάστασης τηλεματικού εξοπλισμού. Τέλος, έχει δοθεί η επιλογή «άλλο» ώστε να αναφερθούν επιπλέον παράγοντες που έχουν οδηγήσει στην απόφαση αυτή. Μεταξύ άλλων, έχουν αναφερθεί η συλλογή πληροφοριών για τη στατιστική μελέτη της απόδοσης του στόλου, ο εντοπισμός και η καταγραφή ατυχημάτων, ανάγκη δημιουργίας αναφορών σχετικά με τα λειτουργικά έξοδα και την καταγραφή νέων πελατών, έλεγχος απόκλισης από τα ωράρια και τους χρόνους επισκέψεων πωλητών.

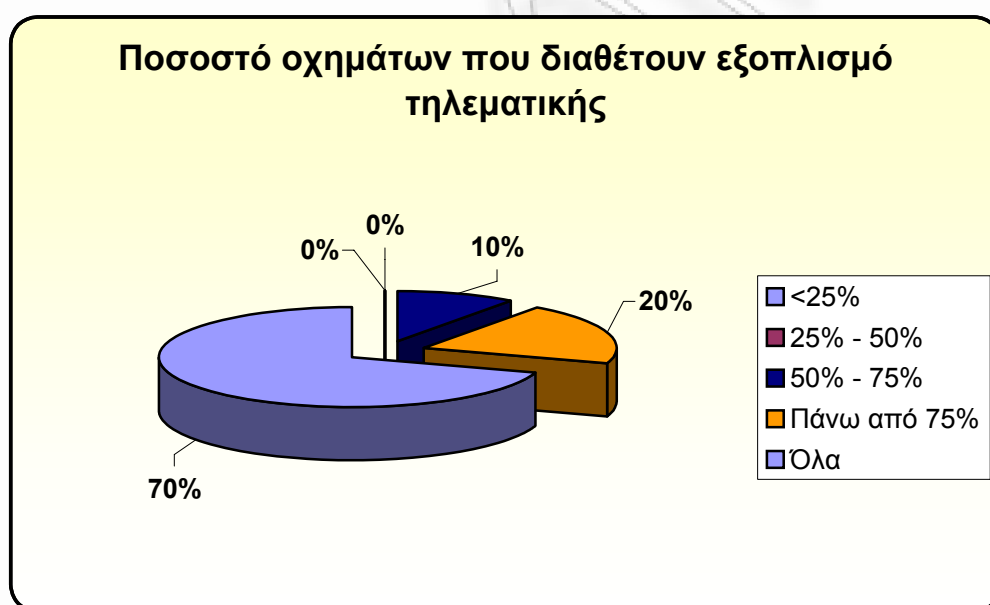
3.2.3 Ποσοστό οχημάτων που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής

Αφού έχει προσδιοριστεί η πρωταρχική εταιρική ανάγκη που οδήγησε στην προμήθεια τηλεματικού εξοπλισμού, προσδιορίζονται στοιχεία που σχετίζονται με τη χρήση του. Αρχικά προσδιορίζεται το ποσοστό των οχημάτων που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής:

➤ **Προσδιορίστε το ποσοστό των οχημάτων που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής**

- < 25%
- 25 – 50%
- 50 – 75%
- Πάνω από 75%
- Όλα

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 7: Ποσοστό οχημάτων του στόλου που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής

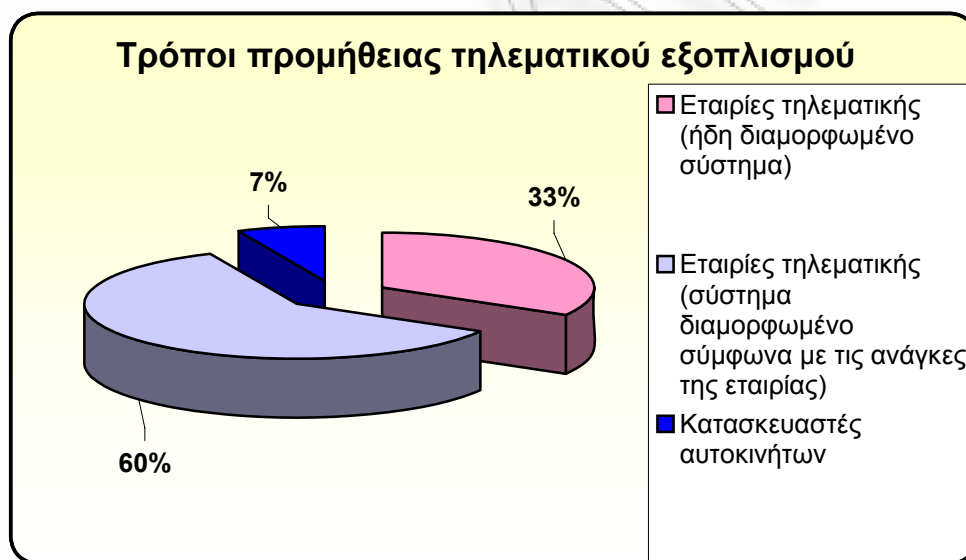
Παρατηρείται πως στην πλειοψηφία τους οι εταιρίες αποφασίζουν να χρησιμοποιήσουν τηλεματικό εξοπλισμό στο σύνολο του στόλου τους, έτσι ώστε να έχουν τον πλήρη έλεγχο των οχημάτων τους. Μικρότερα ποσοστά κατέχουν οι κατηγορίες «50% - 75%» με 10% και «πάνω από 75%» με 20%. Στις κατηγορίες αυτές ανήκουν ως επί το πλείστον δημόσιες επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν μεγάλους στόλους και ολοκληρώνουν το έργο τις εγκατάστασης σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Για το λόγο αυτό, οι εν λόγω εταιρίες έχουν σαν πλάνο την εγκατάσταση τηλεματικού εξοπλισμού στο σύνολο του στόλου τους. Τέλος, παρατηρείται ότι τα ποσοστά <25% και 25% - 50% είναι μηδενικά.

3.2.4 Τρόπος προμήθειας τηλεματικού εξοπλισμού

Στη συνέχεια, κρίθηκε σκόπιμος ο προσδιορισμός του μέσου που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για την προμήθεια του τηλεματικού εξοπλισμού:

- **Με ποιο από τους παρακάτω τρόπους προμηθευθήκατε τον εξοπλισμό τηλεματικής που χρησιμοποιείτε;**
- Εταιρίες τηλεματικής (ήδη διαμορφωμένο πακέτο λογισμικού)
 - Εταιρίες τηλεματικής (λογισμικό πακέτο διαμορφωμένο σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρίας σας)
 - Κατασκευαστές αυτοκινήτων (εγκατάσταση μαζί με το όχημα)

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 8 : Πηγές προμήθειας τηλεματικού εξοπλισμού

Παρατηρείται πως εν γένει οι επιχειρήσεις προτιμούν εξειδικευμένες λύσεις όσον αφορά τον τηλεματικό εξοπλισμό που επιλέγουν, αν κρίνουμε από το χαμηλό ποσοστό του 7% των εταιριών που προμηθεύονται τον εξοπλισμό μέσω των κατασκευαστών αυτοκινήτων. Η εν λόγω πηγή προμήθειας μπορεί να είναι αξιόπιστη όσον αφορά στην ποιότητα ανάλογα με τον κατασκευαστή αλλά σε γενικές γραμμές δεν μπορεί να προσφέρει μεγάλο αριθμό δυνατοτήτων. Στο δείγμα που μελετούμε οι εταιρίες που υιοθέτησαν αυτό τον τρόπο προμήθειας χρησιμοποιούν την τηλεματική μονοδιάστατα μόνο για να εντοπίσουν τη θέση των οχημάτων τους (π.χ. οχήματα πωλητών), ανάγκη που μπορούν να καλύψουν με τον εξοπλισμό που παρέχεται με την αγορά του οχήματος.

Όσον αφορά την παροχή από εταιρίες τηλεματικής υπάρχουν δύο επιλογές: η επιλογή ενός ήδη διαμορφωμένου συστήματος και η επιλογή ενός συστήματος που προσαρμόζεται στις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας. Φαίνεται πως η δεύτερη επιλογή υπερέχει έναντι της πρώτης με 60% και 33% αντίστοιχα. Η υπεροχή αυτή δείχνει σαφώς πως ένα μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων επιδιώκει να προμηθευτεί όσο το δυνατό πιο εξειδικευμένες τηλεματικές λύσεις για τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων. Η άποψη αυτή μπορεί να ενισχυθεί από το γεγονός ότι η εγκατάσταση τηλεματικού εξοπλισμού αποτελεί μια σημαντική επένδυση για μια επιχείρηση αφενός όσον αφορά το χρηματικό αντίτιμο αλλά και τις δυνατότητες που αυτός προσφέρει. Το γεγονός ότι ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι σχεδιασμένος ώστε να καλύπτει κάθε πιθανή παρούσα αλλά και βραχυπρόθεσμα μελλοντική ανάγκη, καθιστά την επιλογή του πολύ σημαντική.

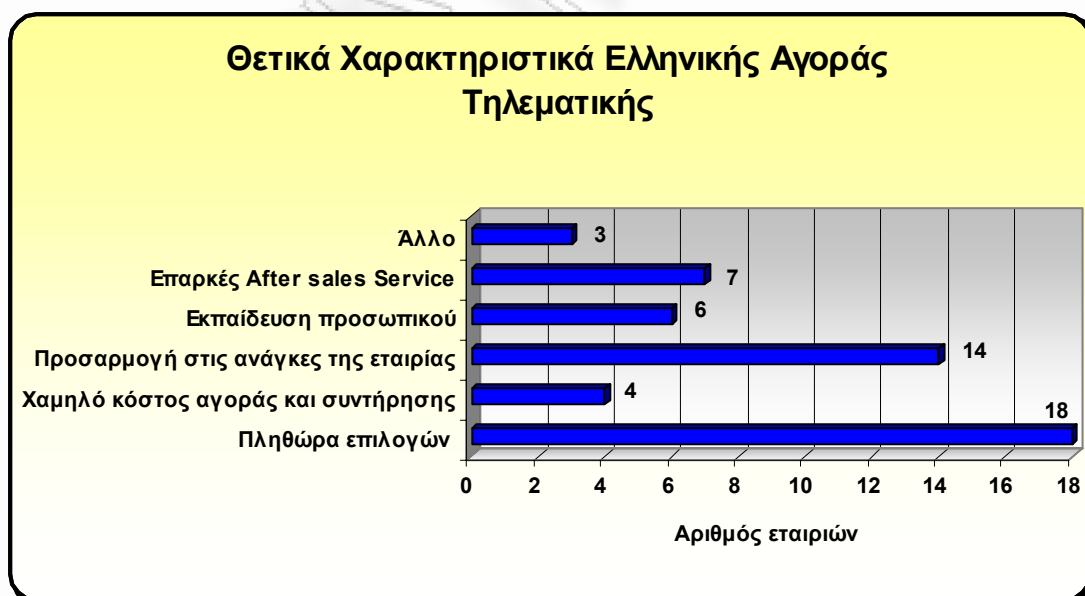
3.2.5 Θετικά στοιχεία ελληνικής αγοράς παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού

Εν συνεχεία, και αφού έχει γίνει αναφορά στην ελληνική αγορά τηλεματικής, η επόμενη ερώτηση αφορά στα θετικά στοιχεία της τελευταίας όπως τα κατέγραψαν οι επιχειρήσεις του δείγματος κατά την αναζήτηση του κατάλληλου παροχέα::

➤ Αναφέρετε ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες αποτέλεσαν κύρια θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς κατά την αναζήτηση παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού (δυνατότητα περισσότερων απαντήσεων):

- Πληθώρα επιλογών όσον αφορά τα πακέτα λογισμικού για τη διαχείριση στόλου
- Χαμηλό κόστος αγοράς και συντήρησης
- Ευελιξία προσαρμογής της τηλεματικής εφαρμογής στις ανάγκες της εταιρίας
- Εκπαίδευση του προσωπικού από την εταιρία τηλεματικής
- Επαρκές After sales service
- Άλλο

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 9 : Παράγοντες που αποτελούν θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής

Όπως φαίνεται από τα στοιχεία του διαγράμματος, κύριο θετικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς τηλεματικής είναι η πληθώρα επιλογών όσον αφορά τα διαθέσιμα πακέτα λογισμικού.

Από το υψηλό ποσοστό που υποστηρίζει την παραπάνω άποψη, φαίνεται πως η ελληνική αγορά τηλεματικής είναι, τουλάχιστον προς το παρόν, ικανή να καλύψει τις ανάγκες των επιχειρήσεων.

Δεύτερο πλεονέκτημα που παρουσιάζει η ελληνική αγορά τηλεματικής είναι η ευελιξία προσαρμογής του λογισμικού στις ανάγκες της εκάστοτε εταιρίας. Το ποσοστό αυτό μπορεί να συνδυαστεί με τα αποτελέσματα της προηγούμενης ερώτησης. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το 60% των ερωτώμενων προτιμά τις εταιρίες τηλεματικής για την προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και μάλιστα έχει την ανάγκη προσαρμογής του λογισμικού στις ανάγκες τους. Επιστρέφοντας στα αποτελέσματα της παρούσας ερώτησης, φαίνεται πως ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων όντως θεωρεί πως η ελληνική αγορά είναι ικανή να καλύψει την ανάγκη αυτή.

Τρίτο σε σειρά πλεονέκτημα αποτελεί το after sales service που παρέχεται από την εταιρία τηλεματικής μετά το πέρας της εγκατάστασης του εξοπλισμού. Όπως είναι φυσικό, στην εγκατάσταση ενός καινούριου λογισμικού είναι απαραίτητη η υποστήριξη έπειτα από την εγκατάσταση ή ακόμα και την εκπαίδευση του προσωπικού. Η ανάγκη αυτή είναι ακόμα μεγαλύτερη στην περίπτωση των τηλεματικών εφαρμογών που αποτελούν νέα τεχνολογία για το ελληνικό κοινό και ενισχύεται στις περιπτώσεις όπου οι εφαρμογές αυτές είναι πολύπλοκες. Στη συνέχεια, κύριο θετικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς τηλεματικής, αποτελεί η εκπαίδευση του προσωπικού μιας επιχείρησης από την εταιρία τηλεματικής. Ειδικά σε περιπτώσεις που ο εξοπλισμός είναι πολύπλοκος και σχεδιασμένος ώστε να μπορεί να ελέγχει πληθώρα τομέων, η εκπαίδευση του προσωπικού από εξειδικευμένους συμβούλους είναι απαραίτητη ώστε να επιτευχθεί σωστή χρήση και πλήρης εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συστήματος. Από την άλλη πλευρά, η ανάλυση των αναγκών του πελάτη και η προσφορά ολοκληρωμένης εκπαίδευσης αποτελεί σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μια εταιρία τηλεματικής.

Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, οι εταιρίες που θεωρούν το κόστος αγοράς και συντήρησης του τηλεματικού εξοπλισμού είναι λίγες (μόλις 4 στις 30). Το γεγονός ότι η ελληνική αγορά τηλεματικής βρίσκεται στα πρώτα στάδια ανάπτυξής της, καθιστά τον εξοπλισμό που αυτή προσφέρει αρκετά ακριβό, ειδικά για τα δεδομένα των μικρο-μεσαίων επιχειρήσεων. Όπως αναφέρει σε συνέντευξή του στο Logistics & Management, ο διευθυντής της Wachenhut Telematics κ. Γιάννης Μπομποτσιάρης, αναμένεται η τάση αυτή να αλλάξει με

την πάροδο του χρόνου και την ανάπτυξη της αγοράς, που μπορεί να επιτρέψει τη μείωση των τιμών πιο προσιτών στις επιχειρήσεις, καθώς η αγορά έχει αρχίσει να επεκτείνεται²⁸

Κλείνοντας στην κατηγορία «άλλο» αναφέρθηκαν η πολυετής εγγύηση των προσφερόμενων προϊόντων, η καλή γνώση του αντικειμένου της τηλεματικής και το υψηλό επίπεδο της προσφερόμενης τεχνολογίας.

²⁸ Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Το κλίμα άλλαξε», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 94

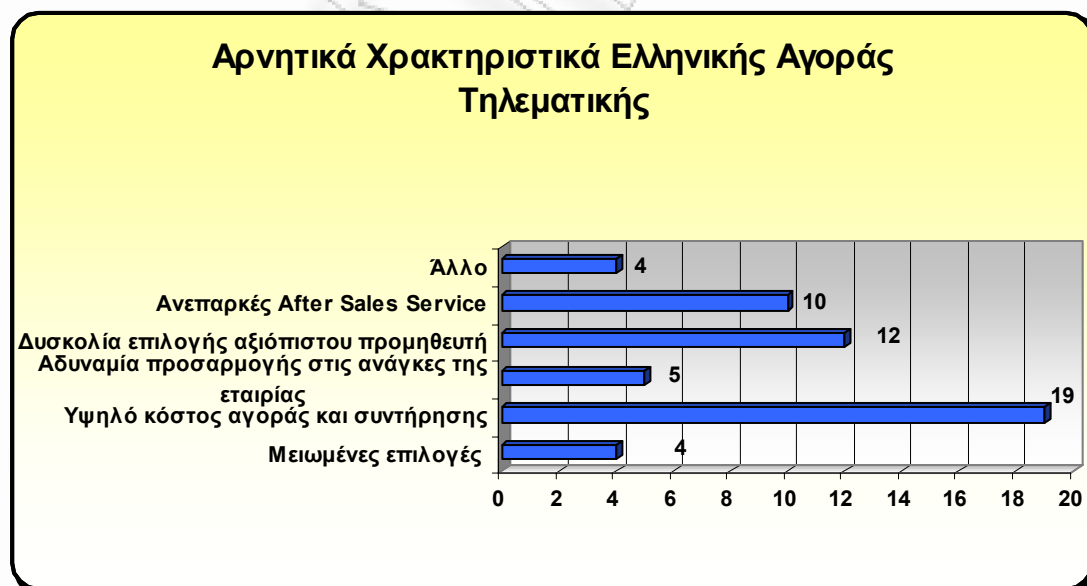
3.2.6 Αρνητικά στοιχεία ελληνικής αγοράς παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού

Έχοντας ήδη καθορίσει τα κύρια θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής, επόμενο βήμα αποτελεί ο προσδιορισμός των αρνητικών, έτσι όπως τα ορίζει το δείγμα της έρευνας:

➤ Αναφέρετε ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες αποτέλεσαν τα κύρια αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς κατά την αναζήτηση παροχέα τηλεματικού εξοπλισμού;

- Μειωμένες επιλογές διαφορετικών πακέτων λογισμικού για τη διαχείριση στόλου
- Υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης
- Αδυναμία προσαρμογής των τηλεματικών λύσεων στις ανάγκες της εταιρίας σας
- Δυσκολία στην επιλογή αξιόπιστου προμηθευτή
- Ανεπαρκές after sales service
- Άλλο

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 10: Παράγοντες που αποτελούν αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής

Όπως φαίνεται, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων θεωρεί ως το κύριο αρνητικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς την υψηλή τιμή αγοράς και συντήρησης του εξοπλισμού (19 σε σύνολο 30 εταιριών). Η άποψη αυτή έρχεται να συμπληρώσει το χαμηλό ποσοστό εκείνων που θεωρούν την χαμηλή τιμή σαν ένα από τα θετικά της αγοράς. Πρέπει και σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι ένα μεγάλο ποσοστό των εταιριών το δείγματος ανήκουν στην κατηγορία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων για τις οποίες η επένδυση σε τηλεματικό εξοπλισμό είναι υψηλή και αποτελεί ένα ρίσκο όσον αφορά την αβέβαιη επιστροφή του κόστους επένδυσης. Επιπροσθέτως η άποψη αυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι οι τιμές στην τηλεματική αγορά παραμένουν ακόμη αρκετά υψηλές καθώς η τελευταία βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης όπου η τεχνογνωσία ακόμη ανακαλύπτεται και αναπτύσσεται σε πολλούς τομείς. Το κόστος αυξάνεται στις περιπτώσεις όπου η επιχείρηση επιθυμεί να εντάξει την τεχνολογία σε πολλούς τομείς, κάτι που ισχύει κυρίως για τις μεταφορικές επιχειρήσεις κύριο μέλημα των οποίων είναι αφενός η συνεχής ενημέρωση των πελατών για την εξέλιξη της μεταφοράς και αφετέρου ο έλεγχος πολλών προϊόντων διαφορετικής φύσης.

Δεύτερο σε ποσοστό αρνητικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς τηλεματικής είναι η δυσκολία στην επιλογή αξιόπιστου προμηθευτή. Όπως έχει ήδη αναφερθεί και παραπάνω η ελληνική αγορά τηλεματικής βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο με αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις να προσπαθούν να εισχωρήσουν στον μη κορεσμένο αυτό κλάδο, προσφέροντας όπως λύσεις οι οποίες αποδεικνύονται πολλές φορές υπερβολικές και μη αξιόπιστες ως προς το αρχικά υποσχόμενο αποτέλεσμα.²⁹ Πρέπει στο σημείο αυτό να τονίσουμε πως η τάση αυτή επικρατεί σε εταιρίες που ήδη έχουν αναζητήσει και εγκαταστήσει τον κατάλληλο εξοπλισμό τηλεματικής. Για την πορεία της ελληνικής αγοράς τηλεματικής από εδώ και πέρα επικρατεί η ισχυρή άποψη ότι οι αξιόπιστες λύσεις που έχουν ήδη εφαρμοστεί σε πολλές εταιρίες δίνουν τις κατευθυντήριες γραμμές τόσο στην αποδοχή της τηλεματικής ως απαραίτητο διοικητικό εργαλείο όσο και στην επιλογή του κατάλληλο προμηθευτή του εξοπλισμού³⁰

Τρίτο σε ποσοστό αρνητικό στοιχείο είναι το ανεπαρκές after sales service. Αν συγκρίνουμε τις θετικές με τις αρνητικές παρατηρήσεις, φαίνεται πως οι αρνητικές υπερτερούν όσον αφορά στο κατά πόσο οι επιχειρήσεις του δείγματος είναι ικανοποιημένες με το επίπεδο του after sales service που προσφέρει η ελληνική αγορά τηλεματικής. Πιο συγκεκριμένα, το 23,3% θεωρεί πως το after sales service στην αγορά της τηλεματικής είναι επαρκές ενώ το 33,3%

²⁹ Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Το κλίμα άλλαξε», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 94

³⁰ Γρηγορόπουλος Δ., «Ευέλικο εργαλείο διοίκησης», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 86

θεωρεί ότι είναι ανεπαρκές και τέλος οι υπόλοιπες επιχειρήσεις δεν έχουν επιλέξει το after sales service σαν κύριο θετικό ή αρνητικό χαρακτηριστικό της αγοράς τηλεματικής.

Εν συνεχεία, ακολουθεί η αδυναμία προσαρμογής τηλεματικών λύσεων στις ανάγκες της εταιρίας, με χαμηλό όπως ποσοστό (5 στις 30 εταιρίες). Εδώ φαίνεται πως ανήκει ένα ποσοστό από τις εταιρίες που είχαν ανάγκη από την προσαρμογή της τηλεματικής εφαρμογής στις ανάγκες της εταιρίας τους, αλλά δεν βρήκαν τον κατάλληλο προμηθευτή που θα μπορούσε να υλοποιήσει το έργο αυτό.

Αμέσως μετά έρχονται οι μειωμένες επιλογές διαφορετικών πακέτων λογισμικού σαν αρνητικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς τηλεματικής. Ο μικρός αριθμός επιχειρήσεων που επέλεξαν αυτή την κατηγορία σαν αρνητικό χαρακτηριστικό σε συνδυασμό με το υψηλό ποσοστό των εταιριών που θεωρούν πως υπάρχει πληθώρα επιλογών στον τομέα αυτό, ενισχύει την άποψη πως, ακόμη τουλάχιστον, οι εταιρίες που προσφέρουν λύσεις τηλεματικής είναι ικανές να καλύψουν τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς.

Κλείνοντας, στην κατηγορία «άλλο», ανήκουν επιλογές όπως είναι η έλλειψη τεχνογνωσίας και τεχνικά προβλήματα του εξοπλισμού.

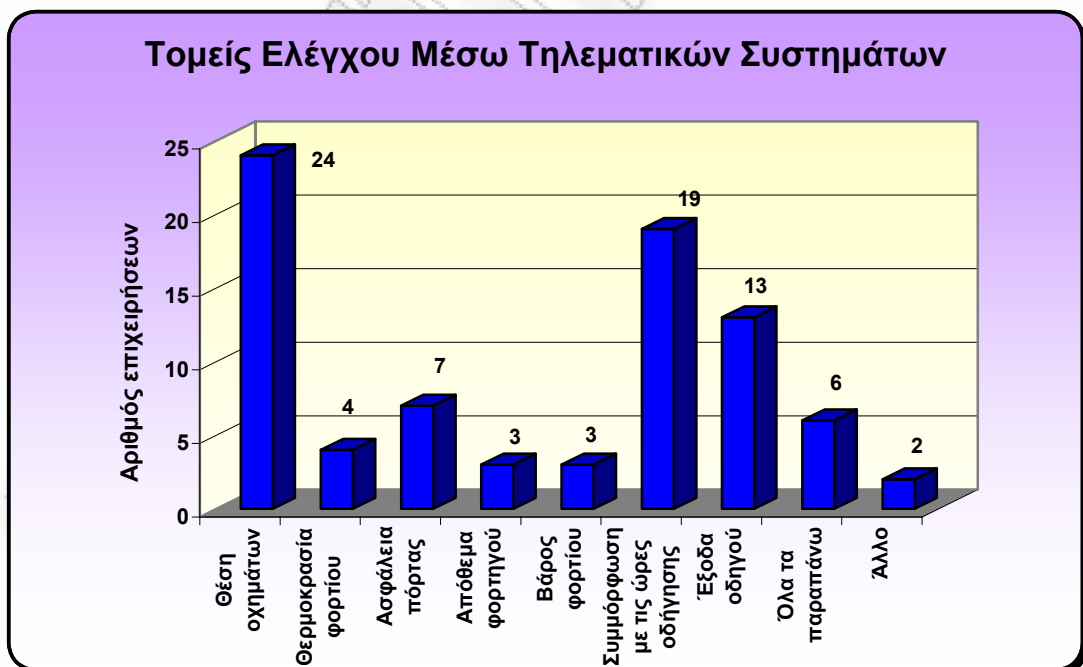
3.2.7 Τομείς ελέγχου μέσω τηλεματικού συστήματος

Αφού έχουμε ήδη προσδιορίσει τις τάσεις της ελληνικής αγοράς τηλεματικής, απαραίτητος είναι και ο προσδιορισμός των τομέων που αυτός επηρεάζει:

➤ Ποια από τα παρακάτω μπορείτε να ελέγξετε μέσω των τηλεματικών σας συστημάτων (δυνατή η επιλογή περισσότερων απαντήσεων);

- Θέση οχημάτων
- Θερμοκρασία φορτίου
- Ασφάλεια πόρτας
- Απόθεμα φορτηγού
- Βάρος φορτίου
- Συμμόρφωση με τις ώρες οδήγησης
- Έξοδα οδηγού
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε.....

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 11: Εταιρικοί τομείς που ελέγχονται μέσω της χρήσης τηλεματικού εξοπλισμού

Όπως φαίνεται από τα δεδομένα του διαγράμματος, όλες οι εταιρίες του δείγματος (24 στην κατηγορία «θέση οχημάτων» και οι υπόλοιπες 6 στην κατηγορία «όλα τα παραπάνω») έχουν δηλώσει πως μπορούν να ελέγχουν τη θέση του οχήματος μέσω του τηλεματικού εξοπλισμού. Το αποτέλεσμα αυτό είναι απόλυτα αναμενόμενο καθώς ο εντοπισμός θέσης είναι η πρωταρχική ανάγκη που ζητά να καλύψει κάθε εταιρία που έχει ανάγκη την τηλεματική.

Αμέσως μετά ακολουθεί η συμμόρφωση με τις ώρες οδήγησης. Είναι φανερό πως οι εταιρίες έχοντας σαν κύριο μέλημα την τήρηση των προβλεπόμενων δρομολογίων, συνδυάζουν την παρακολούθηση των οχημάτων τους με την τήρηση του ωραρίου από τους οδηγούς ώστε να μειώσουν στο ελάχιστο τις καθυστερήσεις και κατ' επέκταση να αυξήσουν το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών τους.

Μεγάλο ποσοστό κατέχει και ο έλεγχος των εξόδων του οδηγού. Γυρνώντας πίσω στην ερώτηση που αφορούσε στις πρωταρχικές ανάγκες που οδήγησαν τις επιχειρήσεις του δείγματος, η μείωση των λειτουργικών εξόδων αποτελούσε μια από τις σημαντικότερες ανάγκες. Όπως φαίνεται οι εταιρίες ελέγχοντας τα έξοδα των οδηγών επιτυγχάνουν αυτή ακριβώς την ανάγκη, τη μείωση μέρους των λειτουργικών τους εξόδων εμποδίζοντας τα περιττά έξοδα.

Αμέσως μετά ακολουθούν τομείς όπως η ασφάλεια πόρτας (7 στους 3 ερωτώμενους), η θερμοκρασία φορτίου (4 στους 30 ερωτώμενους), το απόθεμα φορτηγού και το βάρος φορτίου (3 στους 30 ερωτώμενους και στις δύο περιπτώσεις), οι οποίοι έχουν αισθητή διαφορά από τις προηγούμενες κατηγορίες.

Είναι επίσης απαραίτητο να αναφερθεί πως ένα ποσοστό των ερωτώμενων (6 στους 30 ερωτώμενων) ελέγχουν όλους τους αναφερόμενους τομείς μέσω της τηλεματικής. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν κυρίως μεταφορικές εταιρίες που πραγματοποιούν διεθνείς μεταφορές προϊόντων διαφόρων κατηγοριών.

Τέλος στην κατηγορία «άλλο» ανήκουν μόλις 2 εταιρίες οι οποίες ανέφεραν τα οδικά ατυχήματα και τον έλεγχο των ασφαλιστρών.

Από τα δεδομένα του παραπάνω διαγράμματος μπορεί να εξαχθεί το αποτέλεσμα ότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί την τηλεματική ώστε να ελέγξει κάποιους βασικούς τομείς όπως είναι η θέση οχημάτων και η οδηγητική συμπεριφορά των οδηγών. Τα ποσοστά χαμηλώνουν αισθητά σε πιο εξειδικευμένους τομείς ελέγχου όπως είναι το βάρος του φορτίου ή το απόθεμα του φορτηγού, παρόλο που το δείγμα αποτελείται από επιχειρήσεις που σε μεγάλο ποσοστό η μεταφορά αποτελεί το κύριο αντικείμενό τους (37% μεταφορικές εταιρίες και 13% 3PL). Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε πως οι εταιρίες έχουν να μην στην υιοθέτηση της τηλεματικής τεχνολογίας χωρίς όμως να εκμεταλλευτούν πλήρως τις

δυνατότητες που αυτή προσφέρει. Η τάση αυτή μπορεί να συνδυαστεί με το γεγονός ότι η ελληνική αγορά τηλεματικής βρίσκεται σε πρώιμα στάδια. Είναι λογικό, καθώς δεν υπάρχουν πολλά παραδείγματα ακόμη στη χώρα μας επιτυχημένης χρήσης της τηλεματικής τεχνολογίας, οι εταιρίες να ξεκινούν με πιο απλές εφαρμογές ώστε να δουν αν λαμβάνουν και τα ανάλογα οφέλη από την επένδυση αυτή. Το γεγονός αυτό μπορεί να ενισχυθεί και από το προηγούμενο συμπέρασμα ότι το κόστος μιας τέτοιας επένδυσης φαντάζει αρκετά υψηλό για τις ελληνικές επιχειρήσεις.

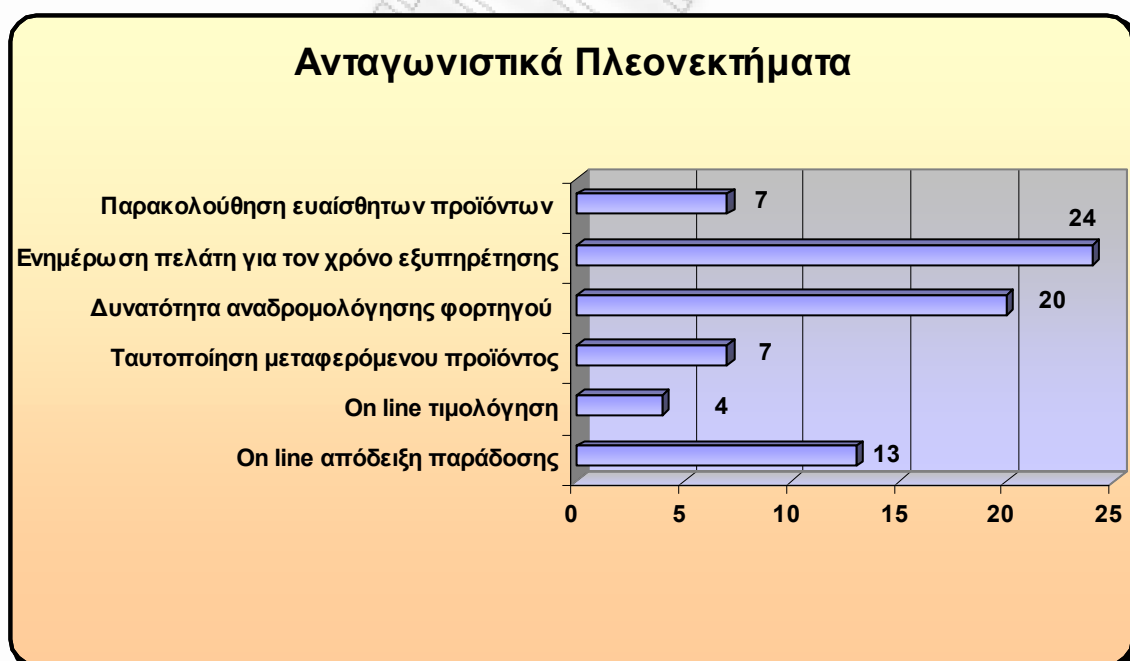
3.2.8 Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση της τηλεματικής

Μετά τον προσδιορισμό των τομέων που οι εταιρίες τείνουν να ελέγχουν μέσω τηλεματικών συστημάτων, σημαντική είναι η αναφορά τα οφέλη που τελικά η χρήση αυτή αποφέρει. Αρχικά προσδιορίζονται οι δυνατότητες των τηλεματικών συστημάτων που αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις εταιρίες που τα χρησιμοποιούν:

➤ Ποιες από τις παρακάτω δυνατότητες ενός τηλεματικού συστήματος αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την εταιρία σας, καλύπτοντας τις ανάγκες του πελατολογίου σας (δυνατή η επιλογή περισσότερων απαντήσεων);

- On line απόδειξη παράδοσης
- On line τιμολόγηση
- Ταυτοποίηση μεταφερόμενου προϊόντος
- Δυνατότητα αναδρομολόγησης φορτηγού
- Ενημέρωση πελάτη για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής του
- Παρακολούθηση ευαίσθητων προϊόντων κατά τη μεταφορά

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 12: Δυνατότητες τηλεματικής που προσδίδουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε μια επιχείρηση

Όπως φαίνεται και από τα δεδομένα του παραπάνω διαγράμματος, η δυνατότητα που δίνει μια τηλεματική εφαρμογή ως προς την ενημέρωση των πελατών για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής τους, αποτελεί το κύριο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για το δείγμα των εταιριών της έρευνας (24 στις 30 εταιρίες). Ειδικότερα στην περίπτωση των εταιριών που η μεταφορά αποτελεί κύρια λειτουργία, τα τμήματα εξυπηρέτησης πελατών λαμβάνουν καθημερινά με αιτήματα πελατών που θέλουν να μάθουν την πορεία της μεταφοράς αλλά και τον ακριβή χρόνο παράδοσης. Πριν την εφαρμογή τηλεματικής, η μόνη πληροφορία που μπορούσε να δοθεί με βεβαιότητα ήταν η ώρα αναχώρησης του οχήματος. Οποιοδήποτε πρόβλημα που παρουσιαζόταν κατά τη διάρκεια της μεταφοράς δεν ήταν δυνατό να μεταφερθεί στους παραλήπτες άμεσα, γεγονός που δημιουργούσε παράπονα από την πλευρά των τελευταίων. Η δυνατότητα της συνεχούς ενημέρωσης όσον αφορά στο κομμάτι της μεταφοράς έχει αυξήσει το επίπεδο εξυπηρέτησης, ειδικά αν αναλογιστούμε ότι η ανάγκη για ταχύτερη παράδοση όλο και μεγαλώνει.

Δεύτερο σημαντικότερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα αποτελεί η δυνατότητα αναδρομολόγησης των οχημάτων (20 στις 30 επιχειρήσεις). Η δυνατότητα αυτή αυξάνει το δείκτη εκμετάλλευσης του στόλου οχημάτων με αποτέλεσμα να εκτελούνται γρηγορότερα οι εντολές μεταφοράς καθώς εντοπίζεται το όχημα που βρίσκεται πιο κοντά σε ένα προορισμό και η ανταπόκριση είναι γρηγορότερη π.χ. σε περιπτώσεις παραλαβής εμπορευμάτων από τις εγκαταστάσεις ενός πελάτη. Ταυτόχρονα η εκάστοτε εταιρία μπορεί να δεχτεί μεγαλύτερο αριθμό έκτακτων μεταφορών καθώς έχει έλεγχο του στόλου ανά πάσα στιγμή και μπορεί να ανταποκριθεί άμεσα στις αιτήσεις αυτές. Σημαντικό πλεονέκτημα που ενισχύει τα παραπάνω είναι και η δυνατότητα υπολογισμού της πραγματικής και ταυτόχρονα ιδανικής απόστασης σε χλμ. που πρέπει να ακολουθήσει το κάθε όχημα, ώστε ο χρόνος εξυπηρέτησης να μειώνεται αισθητά.

Η on line απόδειξη παράδοσης αποτελεί το τρίτο σημαντικότερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν την τηλεματική (13 στις 30 εταιρίες). Η on line παράδοση δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες να γνωρίζουν τον ακριβή χρόνο παράδοσης μιας αποστολής στον προορισμό της. Η δυνατότητα αυτή αποτελεί μια σημαντική πληροφορία για τους πελάτες αφού έχουν πλέον τον έλεγχο της μεταφοράς σε όλο το φάσμα της (συνδυασμένη με τη δυνατότητα παρακολούθησης του οχήματος κατά τη διάρκεια της μεταφοράς). Επίσης χτίζεται σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ επιχείρησης και πελατών καθώς όλες οι πληροφορίες της μεταφοράς βρίσκονται ανά πάσα στιγμή στη διάθεση του πελάτη.

Περνώντας σε πιο εξειδικευμένες δυνατότητες ενός τηλεματικού συστήματος παρατηρούμε πως λίγες είναι οι επιχειρήσεις που τις επιλέγουν όσον αφορά στα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που αυτές δίνουν. Πιο συγκεκριμένα την ταυτοποίηση των μεταφερόμενων

προϊόντων επέλεξαν 7 εταιρίες, όπως και την παρακολούθηση ευαίσθητων προϊόντων και τέλος 4 εταιρίες από το σύνολο των 30 επέλεξαν την on line τιμολόγηση. Παρατηρούμε λοιπόν πως τα βασικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα προέρχονται από τις βασικές ικανότητες ενός τηλεματικού συστήματος και όχι από τις πιο εξειδικευμένες. Η παρατήρηση αυτή μπορεί να συνδυαστεί με τα συμπεράσματα που έχουν εξαχθεί από την προηγούμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου που έχει να κάνει με τους τομείς που ελέγχονται μέσω τηλεματικής. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στην πλειοψηφία τους οι εταιρίες που χρησιμοποιούν την τηλεματική, δεν εκμεταλλεύονται πλήρως τις δυνατότητες που μπορεί να δίνει αλλά περιορίζονται στις βασικότερες. Φαίνεται όπως αυτές που προσφέρουν, προσδίδουν σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα ως προς το πελατολόγιό τους. Παρόλα αυτά, είναι σημαντικό να αναφερθεί σε αυτό το σημείο πως η τηλεματική αποτελεί μια καινούρια τεχνολογία η οποία βρίσκεται ακόμα στα πρώτα στάδια εξέλιξής της. Θα μπορούσαμε να πούμε λοιπόν πως αυτή τη στιγμή οι δυνατότητες της τηλεματικής τεχνολογίας «ανακαλύπτονται» από την ελληνική αγορά αυξάνοντας τις πιθανότητες αλλαγής του σκηνικού στα προσεχή χρόνια. Κάτι τέτοιο σημαίνει ότι η δυνατότητα παρακολούθησης της μεταφοράς καθ' όλη τη διάρκειά της και η συνεχής πληροφόρηση είναι αναμενόμενο να αποτελεί κάτι δεδομένο στο προσεχές μέλλον (ήδη έχει αρχίσει να υιοθετείται από πολλές εταιρίες και να ζητείται από την πλειοψηφία των πελατών) και οι πιο ειδικευμένες δυνατότητες να έρχονται στο προσκήνιο σαν πιθανά πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών.

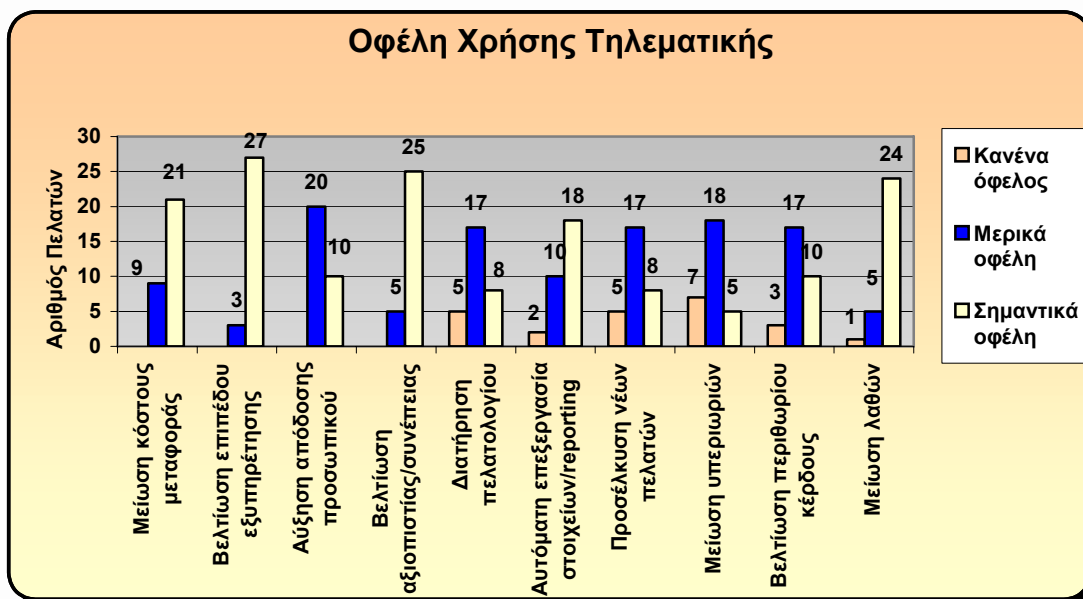
3.2.9 Οφέλη από τη χρήση της τηλεματικής

Η εν λόγω ερώτηση στοχεύει στον προσδιορισμό των οφελών που προκύπτουν από τη χρήση της τηλεματικής, αυτή τη φορά όχι από την πλευρά των πελατών αλλά των εσωτερικών οφελών για μια επιχείρηση:

- Ποια οφέλη προσδίδουν στην επιχείρησή σας, τα συστήματα τηλεματικής που χρησιμοποιείτε;

	<u>Κανένα Όφελος</u>	<u>Μερικά Οφέλη</u>	<u>Σημαντικά οφέλη</u>
Μείωση του κόστους μεταφοράς			
Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης			
Αύξηση απόδοσης προσωπικού			
Βελτίωση αξιοπιστίας/συνέπειας			
Διατήρηση υπάρχοντος πελατολογίου			
Αυτόματη επεξεργασία στοιχείων και δημιουργία αναφορών			
Προσέλκυση νέων πελατών			
Μείωση υπερωριών			
Βελτίωση στο περιθώριο κέρδους			
Μείωση λαθών			

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 13: Οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τηλεματικής όσον αφορά στη λειτουργία μιας επιχείρησης

Από τα δεδομένα του παρακάτω διαγράμματος μπορούν να εξαχθούν ενδιαφέροντα συμπεράσματα τόσο μεμονωμένα για κάθε κατηγορία αλλά και σαν σύνολο.

Ξεκινώντας από τη *μείωση του κόστους μεταφοράς*, βλέπουμε πως καμία εταιρία δεν εντάσσεται στην κατηγορία «κανένα όφελος» από τη χρήσης της τηλεματικής. Πιο συγκεκριμένα, το 30% δήλωσε πως έχει μερικά οφέλη ενώ σημαντικά οφέλη παρατήρησε το υπόλοιπο 70% των επιχειρήσεων. Ας μην ξεχνάμε πως από τα μέχρι τώρα συμπεράσματα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, κύρια ανάγκη και στόχος των επιχειρήσεων είναι η μείωση των λειτουργικών εξόδων μέσω της χρήσης της τηλεματικής. Σε αυτό λοιπόν το στόχο φαίνεται πως επικεντρώνονται τόσο οι επιχειρήσεις-πελάτες όσο και οι προμηθευτές τηλεματικών συστημάτων και όπως δείχνουν τα παραπάνω συμπεράσματα το πετυχαίνουν. Η μείωση αυτή επιτυγχάνεται καθώς μέσω των τηλεματικών συστημάτων είναι δυνατή η εύρεση της ιδανικής, χιλιομετρικά, απόστασης και ταυτόχρονα ο εντοπισμός του κοντινότερου σε ένα προορισμό οχήματος, που επιλέγεται για να πραγματοποιήσει τη μεταφορά. Με τον τρόπο αυτό μειώνονται κατά πολύ τα έξοδα καυσίμων. Ταυτόχρονα καθώς είναι εφικτή η παρακολούθηση διαφόρων μεγεθών όπως είναι η ταχύτητα, τα χλμ/λίτρο που διανύονται, κλπ, βελτιώνεται η οδηγητική συμπεριφορά με αποτέλεσμα τη μείωση φθορών των οχημάτων.

Περνώντας στη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, φαίνεται πως η χρήση της τηλεματικής έχει ήδη προσφέρει πολύ σημαντικά οφέλη στο σύνολο των εταιριών του δείγματος. Πιο συγκεκριμένα, 10% έχει παρατηρήσει μερικά οφέλη ενώ η συντριπτική πλειοψηφία (90% των επιχειρήσεων) έχει παρατηρήσει σημαντικά οφέλη στον συγκεκριμένο τομέα. Όπως έχει ήδη αναφερθεί και παραπάνω, η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης έχει αναδειχθεί ως ο σημαντικότερος παράγοντας που ωθεί μια επιχείρηση στην απόφαση χρήσης της τηλεματικής. Επίσης η δυνατότητα ενημέρωσης του πελάτη για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής του, αποτελεί το σημαντικότερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που δίνει η χρήση της τηλεματικής σε μια επιχείρηση, όπως προκύπτει από την επεξεργασία των συμπερασμάτων της προηγούμενης ερώτησης. Η τάση αυτή είναι απολύτως φυσιολογική, αν αναλογιστεί κανείς ότι εν γένει οι απαιτήσεις των πελατών ολοένα και αυξάνονται και παράλληλα οι επιχειρήσεις έχουν να κάνουν με μεγαλύτερο αριθμό ανταγωνιστών. Το υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης λοιπόν, μπορεί να αναδειχθεί ως το παράγοντα-κλειδί για τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης. Συμπερασματικά, η σημαντική ανάγκη των επιχειρήσεων φαίνεται να υποστηρίζεται απόλυτα από τη χρήση της τηλεματικής. Πρέπει όμως σε αυτό το σημείο να αναφερθεί το γεγονός ότι υπάρχει ο κίνδυνος αυτά τα αποτελέσματα να είναι παροδικά. Καθώς η τηλεματική αποτελεί μια καινούρια τεχνολογία, τα πλεονεκτήματα που αυτή προσφέρει αποτελούν μια καινοτομία για την ελληνική αγορά και έτσι οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την ευχαρίστηση των πελατών σε σχέση με τις υπηρεσίες που μια επιχείρηση προσφέρει. Καθώς όμως η τηλεματική εφαρμόζεται από ολοένα και αυξανόμενο αριθμό εταιριών, είναι θέμα χρόνου μέχρι οι υπηρεσίες αυτές να αποτελούν κάτι το δεδομένο. Είναι σημαντικό λοιπόν η εκάστοτε εταιρία να παρακολουθεί τις εξελίξεις της αγοράς και ταυτόχρονα να παρακολουθεί τις τάσεις και γνώμες του πελατολογίου της (π.χ. μέσω ετήσιου ερωτηματολογίου), έτσι ώστε να είναι ικανή να προσφέρει ολοένα και πιο εξελιγμένες υπηρεσίες τηλεματικής.

Περνώντας στην αύξηση της απόδοσης του προσωπικού, τα αποτελέσματα φαίνονται και εδώ να είναι θετικά: το 67% δηλώνει πως έχει αποκομίσει μερικά οφέλη ενώ το 33% σημαντικά οφέλη. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η τηλεματική δίνει την ικανότητα μέτρησης διαφόρων μεγεθών όπως τα όρια ταχύτητας, η κατανάλωση καυσίμου, η ιδανική απόσταση που πρέπει να ακολουθηθεί για ένα προορισμό, κλπ. Ταυτόχρονα, είναι δυνατό να ελέγχεται το αν οι οδηγοί κινούνται μέσα στα επιβλεπόμενα όρια αφού είναι δυνατός ο έλεγχος της υπέρβασης του ορίου ταχύτητας, της παρατεταμένης στάσης, της μη εξουσιοδοτημένης χρήσης του οχήματος, κλπ. Οι δυνατότητες αυτές δεν επηρεάζουν μόνο την απόδοση των οδηγών αλλά και των εργαζομένων που έχουν να κάνουν με το αντικείμενο των Logistics αφού πλέον ο

προγραμματισμός των δρομολογίων είναι ευκολότερος και λιγότερο χρονοβόρος, τα καθημερινά δρομολόγια αυξάνονται καθώς αυξάνεται και ο δείκτης εκμετάλλευσης του στόλου, η αποθήκη εργάζεται χωρίς κενούς χρόνους και οι χώροι της δεν υπερφορτώνονται, κλπ. Επιπλέον, το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μπορεί να δίνει με μεγαλύτερη ευκολία και σε λιγότερο χρόνο πληροφορίες όσον αφορά την μεταφορά, μειώνοντας έτσι το χρόνο/τηλεφώνημα αλλά και τις καθημερινές κλήσεις που σχετίζονται με παράπονα. Παρόλα αυτά η χρήση της τηλεματικής είναι δύσκολα αποδεκτή από τους εργαζομένους μια εταιρίας αφού θέτει καινούριους κανόνες και πιο αυστηρά όρια, καθώς υπάρχει πλέον η δυνατότητα ποσοτικοποίησης των καθημερινών εργασιών και έλεγχος σε τομείς που παλαιότερα δεν ήταν δυνατό. Ταυτόχρονα, αρκετοί εργαζόμενοι έχουν μια πρώτη αρνητική στάση σε καινούρια τεχνολογία που αλλάζει τον τρόπο που εργάζονταν μέχρι σήμερα και τον κάνει ταυτόχρονα πιο πολύπλοκο. Παρόλο που η ύπαρξη τέτοιων αρνητικών παραγόντων είναι αναμφισβήτητη, τα αποτελέσματα της έρευνας αποδεικνύουν πως τα οφέλη από τη χρήση της τηλεματικής είναι αισθητά (σχεδόν το 67% έχει παρατηρήσει μερικά οφέλη ενώ το 33% σημαντικά οφέλη), φυσικά με περιθώρια βελτίωσης του τομέα αυτού.

Προχωρώντας στη *βελτίωση αξιοπιστίας/συνέπειας*, είναι εμφανές ότι τα οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις είναι πολύ σημαντικά καθώς η συντριπτική πλειοψηφία (83%) δηλώνουν πως τα οφέλη από τη χρήσης τηλεματικής είναι σημαντικά ενώ επίσης αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει καμία εταιρία του δείγματος που θεωρεί ότι δεν έχει παρατηρήσει κανένα όφελος. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να υποστηριχθεί με τα ίδια επιχειρήματα που χρησιμοποιήθηκαν στην επεξήγηση της θετικής εικόνας που εμφανίζεται και στο επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών. Το γεγονός ότι μια επιχείρηση είναι ικανή να ενημερώνει για τους χρόνους μεταφοράς και παράδοσης συμπεριλαμβανομένων και προβλημάτων που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της μεταφοράς αυξάνει τόσο τη συνέπεια αλλά και την αξιοπιστία της, όσον αφορά στην πληροφορία που δίνει στους πελάτες της. Και σε αυτή την περίπτωση τίθεται το ερώτημα εάν τα πλεονεκτήματα που παρέχονται αυτή τη στιγμή μέσω τηλεματικής θα είναι επαρκή στο άμεσο μέλλον ή θα θεωρούνται δεδομένα για να φέρουν τόσο θετικά αποτελέσματα όπως τα παραπάνω.

Όσον αφορά στη διατήρηση του πελατολογίου τα αποτελέσματα είναι και εδώ θετικά στο μεγαλύτερο ποσοστό: το 56,7% έχουν αποκομίσει μερικά οφέλη και το 26,6% σημαντικά οφέλη. Στην κατηγορία αυτή παρατηρείται και ένα μικρότερο ποσοστό (16,7%) που δεν έχει παρατηρήσει κάποιο όφελος όσον αφορά στη διατήρηση του πελατολογίου από τη χρήση της τηλεματικής. Πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι στην κατηγορία αυτή ανήκουν ως επί το πλείστον επιχειρήσεις όπου η μεταφορά παίζει δευτερεύοντα ρόλο και πραγματοποιείται για

εσωτερικούς εταιρικούς σκοπούς με αποτέλεσμα τα θετικά αποτελέσματα από τη χρήση της τηλεματικής να μην έχουν άμεσο αντίκτυπο στους τελικούς πελάτες.

Επόμενη κατηγορία αποτελεί η *αυτόματη επεξεργασία στοιχείων & reporting*. Τα θετικά αποτελέσματα είναι εμφανή σε αυτή την κατηγορία καθώς το 60% των επιχειρήσεων έχει ήδη αποκομίσει σημαντικά οφέλη και το 33,3 μερικά οφέλη. Μόνο 2 εταιρίες δεν έχουν αποκομίσει οφέλη από αυτή τη δυνατότητα των τηλεματικών συστημάτων. Τα θετικά αποτελέσματα είναι αναμενόμενα καθώς η τηλεματική δίνει τη δυνατότητα μέτρησης μεγεθών με ακρίβεια που δεν ήταν εύκολο να μετρηθούν μέχρι τώρα (π.χ. ταχύτητα, χρόνος στάσεων, κατανάλωση καυσίμου, κλπ.). Ταυτόχρονα με τη σύνδεση ενός τηλεματικού συστήματος με τα υπόλοιπα συστήματα μιας επιχείρησης υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης με λοιπά στοιχεία και η δημιουργία σύνθετων αναφορών.

Προχωρώντας στην *προσέλευση νέων πελατών*, το 56,7% του δείγματος έχει παρατηρήσει μερικά οφέλη σε αυτή την κατηγορία ενώ το 26,6% σημαντικά οφέλη. Όπως και στη διατήρηση του πελατολογίου που αναλύθηκε παραπάνω, υπάρχει και η κατηγορία των επιχειρήσεων (16,7%) που δεν έχουν παρατηρήσει οφέλη από τη χρήση τηλεματικής. Και στην εν λόγω περίπτωση, στις επιχειρήσεις αυτές η μεταφορά παίζει δευτερεύοντα ρόλο και δεν έχει άμεσο αντίκτυπο στον τελικό πελάτη.

Επόμενη κατηγορία αποτελεί η μείωση υπερωριών. Στην συγκεκριμένη περίπτωση φαίνεται πως υπάρχει ακόμη χώρος για βελτίωση καθώς μόνο το 16,7% έχει παρατηρήσει σημαντικά οφέλη, 60% μερικά και τέλος 23,3% κανένα όφελος. Πρέπει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο πως η μείωση των υπερωριών αποτελεί αποτέλεσμα σημαντικής οργάνωσης που επιτρέπει στο προσωπικό να πραγματοποιεί εργασίες που εκτελούσε παλιότερα σε λιγότερο χρόνο, κάτι που προέρχεται από καλή γνώση του τηλεματικού συστήματος, σωστή χρήση και πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του. Αν αναλογιστεί κανείς το μικρό χρονικό διάστημα που η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί συστήματα τηλεματικής για τη διαχείριση του στόλου τους, μπορούμε να υποθέσουμε ότι υπάρχει περιθώριο για τη βελτίωση της χρήσης των συστημάτων αυτών που θα αποφέρει περαιτέρω πλεονεκτήματα.

Όσον αφορά στη βελτίωση του περιθωρίου κέρδους, φαίνεται πως τα αποτελέσματα είναι στο σύνολό τους θετικά. Χαρακτηριστικά, μόνο το 10% (3 στις 30 επιχειρήσεις) δεν έχει παρατηρήσει κανένα όφελος σε αυτή την κατηγορία από τη χρήση της τηλεματικής. Επιπλέον, το 56,7% έχει παρατηρήσει αρκετά οφέλη ενώ το 33,3% σημαντικά οφέλη. Τα θετικά αυτά αποτελέσματα είναι αναμενόμενα καθώς, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η χρήση της τηλεματικής επιτρέπει τη μέτρηση διαφόρων μεγεθών που βοηθούν αφενός στην καλύτερη εκμετάλλευση των πόρων της επιχείρησης (π.χ. περισσότερος αριθμός δρομολογίων με τον ίδιο αριθμό

οχημάτων) και αφετέρου τη μείωση του κόστους σε διάφορους τομείς όπως π.χ. η μείωση καυσίμων. Το γεγονός ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις βρίσκονται στο πεδίο «*μερικά οφέλη*» μπορεί να συνδεθεί με το μικρό διάστημα χρήσης τηλεματικών συστημάτων από την πλειοψηφία των επιχειρήσεων, το γεγονός ότι χρειάζεται σημαντικό χρονικό διάστημα ώστε όλες οι δυνατότητες των συστημάτων αυτών να χρησιμοποιούνται πλήρως και με ορθό τρόπο αλλά και ταυτόχρονα η χρήση περισσότερων δυνατοτήτων μελλοντικά. Συμπερασματικά, υπάρχει χώρος για μελλοντική ανάπτυξη στον εν λόγω τομέα.

Τέλος, στην κατηγορία της *μείωσης λαθών* τα αποτελέσματα είναι θετικά στη συντριπτική τους πλειοψηφία. Πιο συγκεκριμένα, το 80% των εταιριών του δείγματος έχει ήδη παρατηρήσει σημαντικά οφέλη σε αυτή την κατηγορία και 16,7% αρκετά οφέλη. Μόνο μια επιχείρηση δεν έχει παρατηρήσει μείωση λαθών λόγω της χρήσης της τηλεματικής. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σχετικά αναμενόμενα καθώς η χρήση τηλεματικής επιτρέπει την επίβλεψη των δρομολογίων από την αφετηρία μέχρι και το πέρας τους, με αποτέλεσμα να υπάρχει έλεγχος και διορθωτικές κινήσεις σε όλα τα στάδια. Η δυνατότητα συνεχούς επικοινωνίας με τους οδηγούς, η ταυτοποίηση του μεταφερόμενου προϊόντος, η εποπτεία των δρομολογίων σε πραγματικό χρόνο, κλπ. επιφέρουν σημαντικές βελτιώσεις στο ποσοστό των λαθών που γίνονταν πριν την έναρξη χρήσης της τηλεματικής.

Όσον αφορά σε επίπεδο παρατηρήσεων, η εικόνα δείχνει πως η χρήση της τηλεματικής έχει αποφέρει θετικά αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, σε σύνολο 300 παρατηρήσεων, μόνο 23 ανήκουν στην κατηγορία *κανένα όφελος*, 121 στην κατηγορία *μερικά οφέλη* και 156 στην κατηγορία *σημαντικά οφέλη*. Από τα παραπάνω μπορούν να εξαχθούν οι εξής παρατηρήσεις:

- Σε μια νέα αγορά όπως είναι αυτή της τηλεματικής στην Ελλάδα, είναι εντυπωσιακό το γεγονός ότι στην πλειοψηφία των τομέων τα οφέλη είναι σημαντικά. Η τάση αυτή είναι πολύ θετική καθώς δίνει το έναυσμα για άλλες επιχειρήσεις να προχωρήσουν σε επενδύσεις όσον αφορά στον εξοπλισμό τηλεματικής. Παρόλα αυτά πρέπει να αναφερθεί πως ωφέλιμη θα ήταν η μέτρηση των τάσεων αυτών σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να διαπιστωθεί ότι τα οφέλη αυτά είναι διαχρονικά και δεν αποτελούν αντίκτυπο του πρώτου «ενθουσιασμού» της αγοράς απέναντι στις δυνατότητες των τηλεματικών συστημάτων
- Οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία *μερικά οφέλη* δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις έχουν αποκομίσει ήδη οφέλη από τη χρήση της τηλεματικής αλλά υπάρχει χώρος για βελτίωση. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί είτε από το χρονικό διάστημα χρήσης των συστημάτων τηλεματικής (ορθότερη χρήση και πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων με το πέρας του χρόνου) είτε από την επέκταση των δυνατοτήτων των συστημάτων αυτών

- Τέλος, απαραίτητο είναι να σχολιαστεί το γεγονός ότι οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία κανένα όφελος είναι μόλις 23 σε σύνολο 300. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι σε 4 κατηγορίες του παραπάνω διαγράμματος οι παρατηρήσεις αυτές είναι μηδενικές. Η τάση αυτή υποδεικνύει πως οι επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν όσον αφορά στον τηλεματικό εξοπλισμό έχουν καλύψει σε σημαντικό βαθμό τις ανάγκες της αγοράς και έχουν αποφέρει τα αναμενόμενα οφέλη.

3.2.10 Μελλοντικοί τομείς επένδυσης σε τηλεματικά συστήματα

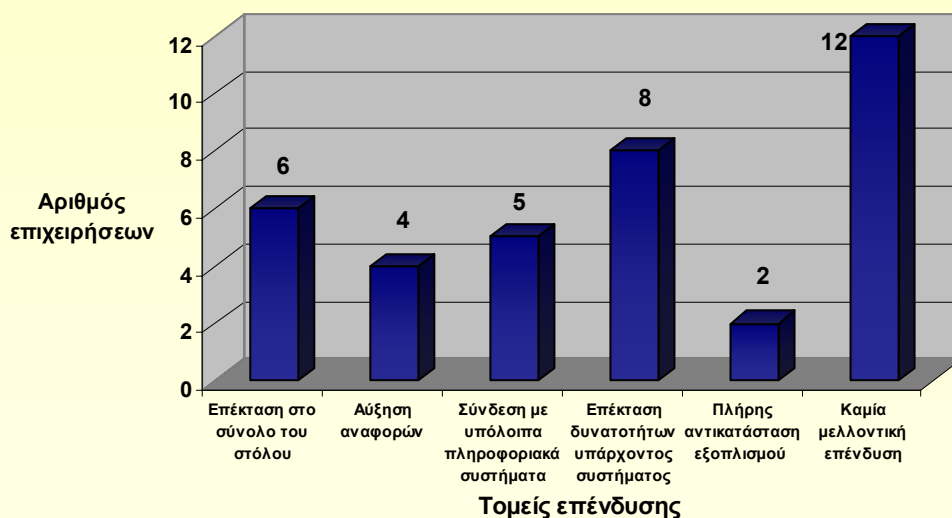
Αφού έχουν προσδιορισθεί οι παρούσες τάσεις της αγοράς όσον αφορά τα πλεονεκτήματα που αποφέρει η χρήση της τηλεματικής, σημαντικός είναι ο προσδιορισμός των μελλοντικών πλάνων των εταιριών όσον αφορά στις επενδύσεις που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν σχετικά με τον εξοπλισμό τηλεματικής που χρησιμοποιούν:

➤ **Σε ποιο από τους παρακάτω τομείς σχεδιάζετε να πραγματοποιήσετε επενδύσεις όσον αφορά τη χρήση των τηλεματικών συστημάτων στα επόμενα 5 χρόνια (δυνατή επιλογή περισσότερων απαντήσεων):**

- Επέκταση χρήσης τηλεματικού εξοπλισμού στο σύνολο του στόλου
- Αύξηση των αναφορών που αποδίδονται από τη χρήση τηλεματικών συστημάτων
- Σύνδεση των τηλεματικών συστημάτων με τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης
- Επέκταση δυνατοτήτων ήδη υπάρχοντος τηλεματικού εξοπλισμού (όσον αφορά τον τρόπο μετάδοσης δεδομένων αλλά και των τομέων που επηρεάζονται από τη χρήση της τηλεματικής)
- Πλήρης αντικατάσταση του τηλεματικού εξοπλισμού με άλλο πιο εξελιγμένης τεχνολογίας
- Δεν προβλέπεται κάποια μελλοντική επένδυση

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:

Μελλοντικές επενδύσεις σε τηλεματικά συστήματα



Διάγραμμα 14: Τομείς τηλεματικών συστημάτων όπου οι επιχειρήσεις σχεδιάζουν επενδύσεις στα επόμενα 5 χρόνια

Όπως φαίνεται από τα δεδομένα του παραπάνω διαγράμματος, σαν κύρια τάση υπερισχύει η κατηγορία «καμία μελλοντική επένδυση». Λόγω του γεγονότος ότι η δραστηριότητα της ελληνικής αγοράς τηλεματικής είναι πρόσφατη, φαίνεται πως ένας μεγάλος αριθμός εταιριών δεν έχει σκοπό να επενδύσει σε τηλεματικό εξοπλισμό στην επόμενη πενταετία. Η τάση αυτή μπορεί επίσης να συνδυαστεί με το γεγονός ότι η πλειοψηφία των εταιριών θεωρεί πως το κόστος του τηλεματικού εξοπλισμού είναι υψηλό και ταυτόχρονα με το γεγονός ότι σε γενικές γραμμές οι επιχειρήσεις θεωρούν ότι έχουν αποκομίσει οφέλη από τα ήδη υπάρχοντα συστήματα τηλεματικής που έχουν προμηθευτεί.

Αμέσως μετά ακολουθεί σε ποσοστό η επέκταση των δυνατοτήτων των ήδη υπαρχόντων τηλεματικών συστημάτων. Το περιεχόμενο της εν λόγω κατηγορίας διευκρινίζεται σαφέστερα στο ερωτηματολόγιο, επισημαίνοντας ότι με επέκταση των δυνατοτήτων των υπαρχόντων συστημάτων εννοείται ο πιο εξελιγμένος εξοπλισμός που επιτρέπει διαφορετικό τρόπο μετάδοσης δεδομένων αλλά και ταυτόχρονα τους τομείς που ελέγχονται μέσω των συστημάτων αυτών. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, στο σύνολό τους οι επιχειρήσεις του δείγματος χρησιμοποιούν την τηλεματική για τον έλεγχο βασικών τομέων όπως π.χ. η θέση των οχημάτων και η συμμόρφωση με τις ώρες οδήγησης. Σε πιο εξειδικευμένες περιπτώσεις όπως είναι π.χ. ο έλεγχος του αποθέματος του οχήματος, τα ποσοστά πέφτουν αισθητά. Μπορούμε λοιπόν να συμπεράνουμε πως οι επιχειρήσεις που έχουν επιλέξει την εν λόγω κατηγορία επιθυμούν να καλύψουν μελλοντικά περισσότερες ανάγκες του πελατολογίου

τους και ταυτόχρονα να αποφύγουν τη στασιμότητα σε δυνατότητες τηλεματικής που αναμένονται να αποτελούν δεδομένες παροχές καθώς η αγορά της τηλεματικής αναπτύσσεται. Αμέσως μετά ακολουθεί η επέκταση της τηλεματικής στο σύνολο του στόλου. Ο αριθμός των εταιριών που έχουν επιλέξει την εν λόγω κατηγορία είναι αυτός που έχει δηλώσει σε παραπάνω ερώτηση χρήση της τηλεματικής σε ποσοστό χαμηλότερο από 100% των οχημάτων του στόλου, στην παρούσα φάση. Συμπερασματικά στο σύνολό τους οι επιχειρήσεις αυτές έχουν αποκομίσει οφέλη από την επένδυσή αυτή και επιθυμούν την επέκταση της τεχνολογίας αυτής στο σύνολο του στόλου τους.

Έπειτα ακολουθεί η σύνδεση των συστημάτων τηλεματικών με άλλα συστήματα που χρησιμοποιεί η εκάστοτε εταιρία. Όπως έχει ήδη αναφερθεί μια από τις σημαντικές μελλοντικές τάσεις στο χώρο της τηλεματικής αποτελεί η σύνδεση διαφορετικών συστημάτων με αυτών της τηλεματικής έτσι ώστε να συνδυάζονται στοιχεία διαφορετικής φύσεως και να δίδεται έτσι η δυνατότητα εξαγωγής πολυπλοκότερων αναφορών.

Επόμενη κατηγορία αποτελεί η αύξηση του αριθμού των αναφορών που προέρχονται αποκλειστικά μέσω τηλεματικών συστημάτων. Οι αναφορές αποτελούν σημαντικά διοικητικά εργαλεία, τα οποία βοηθούν στην ποσοτικοποίηση διαφόρων μεγεθών, την ευκολότερη αξιολόγησή τους αλλά και λήψη αποφάσεων για τη διόρθωση προβλημάτων. Πρέπει να σημειωθεί πως το ποσοστό που αντιστοιχεί στην εν λόγω κατηγορία είναι χαμηλό (4 στις 30 επιχειρήσεις), γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει αρκετή κάλυψη στον τομέα αυτό ώστε να μην υπάρχει στραμμένη προσοχή στην επέκτασή του, τουλάχιστον στην προσεχή πενταετία.

Τέλος σημαντική είναι η παρατήρηση ότι μόνο δύο επιχειρήσεις σε σύνολο 30, σχεδιάζουν την πλήρη αντικατάσταση του υπάρχοντος τηλεματικού εξοπλισμού με άλλο υψηλότερης τεχνολογίας στην επόμενη πενταετία. Και αυτό το συμπέρασμα μπορεί να συνδεθεί με την σχετικά πρόσφατη εγκατάσταση τηλεματικού εξοπλισμού από την πλειοψηφία των επιχειρήσεων και το υψηλό κόστος της επένδυσης. Ταυτόχρονα πρέπει να αναφερθεί το γεγονός ότι η εγκατάσταση νέου τηλεματικού εξοπλισμού απαιτεί σημαντικό χρόνο εκπαίδευσης και προσαρμογής του προσωπικού, γεγονός που καθιστά την αντικατάστασή του ακόμα δυσκολότερη.

3.2.11 Παράγοντες που εμποδίζουν τη μελλοντική επέκταση των τηλεματικών συστημάτων

Αφού έχουν προσδιοριστεί οι τάσεις της ελληνικής αγοράς τηλεματικής όσον αφορά τη μελλοντική της επέκταση, μπορούν να προσδιοριστούν και οι τομείς που οι επιχειρήσεις θεωρούν ότι εμποδίζουν τη μελλοντική ανάπτυξη της τηλεματικής:

- Προσδιορίστε το κατά πόσο οι παρακάτω παράγοντες εμποδίζουν την επέκταση των τηλεματικών συστημάτων στην επιχείρησή σας:

	<u>Καθόλου</u>	<u>Αρκετά</u>	<u>Πολύ</u>
Υψηλό κόστος επένδυσης			
Υψηλό κόστος συντήρησης			
Αβέβαιη επιστροφή του κόστους της επένδυσης			
Εκπαίδευση προσωπικού			
Αποδοχή της τεχνολογίας από τους εργαζομένους			
Δυσκολία στην επιλογή αξιόπιστου προμηθευτή			
Σύνδεση τηλεματικών συστημάτων με λοιπά συστήματα της εταιρίας			

Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 15: Παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν μελλοντικές επενδύσεις στην τηλεματική

Από τα δεδομένα του παραπάνω διαγράμματος μπορούν να εξαχθούν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσον αφορά στους παράγοντες που ενδέχεται να εμποδίσουν μελλοντικά την επέκταση στη χρήση της τηλεματικής. Ξεκινώντας, μπορούμε να καταγράψουμε συμπεράσματα ανά κατηγορία και έπειτα σε σύνολο παρατηρήσεων.

Ξεκινώντας από την πρώτη κατηγορία, φαίνεται πως το υψηλό κόστος επένδυσης αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα για μελλοντικές επενδύσεις στον τομέα της τηλεματικής. Πιο συγκεκριμένα, μόνο το 16,7% θεωρεί πως το κόστος του εξοπλισμού δεν πρόκειται να επηρεάσει μελλοντικές επενδύσεις όσον αφορά στον τηλεματικό εξοπλισμό. Το 53,3% θεωρεί πως το υψηλό κόστος εξοπλισμού θα επηρεάσει αρκετά ενώ το 30% θεωρεί πως το υψηλό κόστος θα επηρεάσει πολύ μια τέτοια απόφαση. Το συμπέρασμα αυτό συμβαδίζει με την παρατήρηση που έχει εξαχθεί παραπάνω στα μειονεκτήματα της ελληνικής αγοράς τηλεματικής, όπου το υψηλό κόστος αγοράς αναδείχθηκε ως ο κύριος αρνητικός παράγοντας. Το ίδιο συμπέρασμα μπορεί να εξαχθεί και το υψηλό κόστος συντήρησης του εξοπλισμού με το 56,6% να θεωρεί πως θα επηρεάσει αρκετά τις μελλοντικές επενδύσεις και το 16,7% πως θα επηρεάσει πολύ τις εν λόγω επενδύσεις. Τέλος, το 26,7% θεωρεί πως το κόστος αυτό δεν θα επηρεάσει καθόλου τις μελλοντικές επενδύσεις της τηλεματικής. Όπως παρατηρείται το ποσοστό που θεωρεί πως το κόστος της συντήρησης του εξοπλισμού δεν θα επηρεάσει καθόλου τις μελλοντικές επενδύσεις της τηλεματικής είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό του κόστους αγοράς. Αντιθέτως, η άλλη ακραία παρατήρηση που έχει να κάνει με τον μεγάλο βαθμό επηρεασμού των επενδύσεων κατέχει μικρότερο ποσοστό όσον αφορά το κόστος συντήρησης σε σχέση με αυτό της αγοράς τηλεματικών συστημάτων.

Επόμενη κατηγορία αποτελεί η αβέβαιη επιστροφή του κόστους επένδυσης. Όπως φαίνεται το μεγαλύτερο ποσοστό (66,7%) θεωρεί πως ο παράγοντας αυτός δεν πρόκειται να επηρεάσει καθόλου τις μελλοντικές επενδύσεις σε τηλεματικό εξοπλισμό. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αναμενόμενο αν αναλογιστούμε ότι εν γένει τα οφέλη που έχουν αποκομίσει οι επιχειρήσεις από τη χρήση της τηλεματικής είναι θετικά, γεγονός που δίνει έναυσμα και για μελλοντικές επενδύσεις. Το 23,3% θεωρεί πως η αβέβαιη επιστροφή του κόστους επένδυσης θα επηρεάσει αρκετά τις μελλοντικές επενδύσεις ενώ μόλις το 10% θεωρεί πως η επέκταση των τηλεματικών συστημάτων θα επηρεαστεί από τον εν λόγω παράγοντα σε σημαντικό βαθμό.

Προχωρώντας στην εκπαίδευση του προσωπικού, φαίνεται πως ο εν λόγω παράγοντας δεν αποτελεί εμπόδιο για το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος όσον αφορά στις μελλοντικές επενδύσεις της τηλεματικής. Πιο συγκεκριμένα το 66,7% του δείγματος θεωρεί πως η εκπαίδευση του προσωπικού δεν θα εμποδίσει καθόλου τις μελλοντικές επενδύσεις, το 26,7% αρκετά και μόλις το 6,6% θεωρεί ότι μπορεί να τις επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό. Τα εν λόγω

αποτελέσματα μπορούν να ενισχυθούν και από το γεγονός ότι τα οφέλη από την αύξηση της απόδοσης προσωπικού είναι σημαντικά, που δείχνει ότι παρόλο που η τηλεματική τεχνολογία είναι νέα στην ελληνική αγορά, φαίνεται πως οι εργαζόμενοι την έχουν αποδεχθεί με αποτέλεσμα να υπάρχουν ήδη τα πρώτα αποτελέσματα αύξησης της απόδοσής τους. Επίσης η εκπαίδευση του προσωπικού έχει αναδειχθεί παραπάνω ως ένα από τα κύρια θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής.

Ανάλογη με την παραπάνω εικόνα είναι και αυτή της κατηγορίας αποδοχής της τηλεματικής τεχνολογίας από το προσωπικό. Πιο συγκεκριμένα, το 56,7% των επιχειρήσεων θεωρεί πως ο εν λόγω παράγοντας δεν θα επηρεάσει καθόλου τις μελλοντικές επενδύσεις τηλεματικής, το 36,7% θεωρεί πως θα τις επηρεάσει αρκετά ενώ μόλις το 6,6% θεωρεί ότι θα τις επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό. Και στη συγκεκριμένη περίπτωση τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να συνδυαστούν με το γεγονός ότι η απόδοση του προσωπικού έχει αυξηθεί στην πλειοψηφία των επιχειρήσεων με τη χρήση της τηλεματικής, υποδεικνύοντας ότι η αποδοχή των τηλεματικών συστημάτων είναι ήδη επιτυχημένη από την πλειοψηφία των εργαζομένων.

Επόμενη κατηγορία αποτελεί η δυσκολία επιλογής ενός αξιόπιστου προμηθευτή. Το 26,7% των εταιριών θεωρεί πως ο εν λόγω παράγοντας δεν πρόκειται να επηρεάσει τις μελλοντικές επενδύσεις που προτίθενται να πραγματοποιήσουν στον χώρο της τηλεματικής. Το μεγαλύτερο ποσοστό (53,3%) θεωρεί πως οι μελλοντικές επενδύσεις του θα επηρεαστούν αρκετά ενώ το 20% πως θα επηρεαστούν πολύ μελλοντικά. Τα ποσοστά αυτά μπορούν να συνδυαστούν με την τάση που έχει αναδείξει τη δυσκολία επιλογής ενός αξιόπιστου προμηθευτή σαν το δεύτερο αρνητικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγοράς τηλεματικής.

Τέλος, στην κατηγορία της σύνδεσης τηλεματικών συστημάτων με λοιπά πληροφοριακά συστήματα της εκάστοτε επιχείρησης, τα αποτελέσματα δείχνουν πως ενδεχομένως ο εν λόγω παράγοντας μπορεί να αποτελέσει μελλοντικό εμπόδιο στις επενδύσεις τηλεματικής. Πιο συγκεκριμένα, το 23,3% θεωρεί πως ο εν λόγω παράγοντας δεν θα επηρεάσει μελλοντικές επενδύσεις τηλεματικής, το 60% θεωρεί πως οι επενδύσεις αυτές θα επηρεαστούν αρκετά ενώ το 16,7% θεωρεί πως θα επηρεαστούν σε μεγάλο βαθμό. Μπορούμε σε αυτό το σημείο να αναφερθεί πως το εγχείρημα σύνδεσης ενός τηλεματικού συστήματος με άλλα συστήματα μια εταιρίας απαιτεί τόσο απασχόληση ανθρωπίνων πόρων όσο και επένδυση χρηματικών πόρων. Επίσης είναι πιθανόν τα διαφορετικά συστήματα να ανήκουν σε διαφορετικά τεχνολογικά επίπεδα, γεγονός που σημαίνει ότι σε πολλές περιπτώσεις είναι αναγκαίος ο εκσυγχρονισμός και των υπολοίπων συστημάτων εκτός από των τηλεματικών. Κάτι τέτοιο μπορεί να αυξήσει το κόστος του εγχειρήματος σημαντικά καθιστώντας το πολλές φορές απαγορευτικό για την πλειοψηφία των επιχειρήσεων.

Ενδιαφέροντα συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν επίσης και μέσω της μελέτης σε επίπεδο συνολικών παρατηρήσεων:

- Σε σύνολο 210 παρατηρήσεων, 85 ανήκουν στην κατηγορία «καθόλου», δηλαδή αυτές που θεωρούνται ότι δεν πρόκειται να επηρεάσουν τις μελλοντικές επενδύσεις σε τηλεματικό εξοπλισμό. Πρέπει να αναφερθεί πως το σύνολο επηρεάζεται από τις παρατηρήσεις στις κατηγορίες *αβέβαιη επιστροφή κόστους επένδυσης, εκπαίδευση προσωπικού και αποδοχή τεχνολογίας από τους εργαζομένους* όπου η πλειοψηφία των παρατηρήσεων δείχνει ότι οι παράγοντες αυτοί δεν θα επηρεάσουν τις μελλοντικές επενδύσεις της τηλεματικής. Το ποσοστό αυτό (40,5%) αποτελεί θετική ένδειξη ότι ένα σημαντικό μέρος της αγοράς δεν βλέπει δυσσώνο το μέλλον όσον αφορά στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων της τηλεματικής που χρησιμοποιεί αυτή τη στιγμή.
- Οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία «αρκετά» φτάνουν στις 93, δηλαδή ποσοστό 44,3% επί του συνόλου. Το ποσοστό αυτό επηρεάζεται κατά πολύ από τις δύο κατηγορίες κόστους αγοράς καινούριου εξοπλισμού και συντήρησής του. Φαίνεται πως το κόστος αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τις επιχειρήσεις όσον αφορά στις μελλοντικές επενδύσεις που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν. Η γενικότερη αυτή τάση είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη από τις εταιρίες που προσφέρουν τηλεματικές υπηρεσίες ώστε να μπορέσουν να αναπτύξουν λύσεις οι οποίες θα προσφέρουν τις απαραίτητες υπηρεσίες σε χαμηλότερο κόστος. Πρέπει να επισημανθεί ότι κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί με τη μακροχρόνια ανάπτυξη της εγχώριας αγοράς
- Κλείνοντας, οι παρατηρήσεις που ανήκουν στην κατηγορία «πολύ», φτάνουν σε ποσοστό 15,2% (32 παρατηρήσεις σε σύνολο 210). Το χαμηλό αυτό ποσοστό δείχνει πως μόνο ένας μικρός αριθμός εταιριών θεωρεί πως υπάρχουν σημαντικά εμπόδια για μελλοντικές επενδύσεις στον τομέα της τηλεματικής, ενισχύοντας το συμπέρασμα ότι η τηλεματική αγορά θα συνεχίσει την ανάπτυξή της τουλάχιστον μέσα στην επόμενη πενταετία.

3.3 Συμπεράσματα από την επεξεργασία της έρευνας

Αφού έχει προηγηθεί η ποσοτική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας ανά ερώτηση, η ενότητα αυτή έχει ως σκοπό την παράθεση των συμπερασμάτων που διεξάγονται για την ελληνική αγορά τηλεματικής.

- Αρχικά σημαντικός κρίθηκε ο προσδιορισμός των κύριων αναγκών που ωθούν μια επιχείρηση να στραφεί στην τηλεματική και να υιοθετήσει τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Πρώτες σε ποσοστό έρχονται η ανάγκη για καθημερινό και συνεχή αναπροσδιορισμό των δρομολογίων και η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών. Στην περίπτωση του καθημερινού αναπροσδιορισμού των δρομολογίων, η ανάγκη αυτή προκύπτει τόσο όσον αφορά στις εσωτερικές ανάγκες μιας επιχείρησης αλλά και όσον έχει να κάνει με τις ανάγκες του πελατολογίου της. Στα εσωτερικά οφέλη, συγκαταλέγεται η δυνατότητα πραγματοποίησης μεγαλύτερου αριθμού δρομολογίων με τον ίδιο αριθμό οχημάτων, καθώς πλέον με τη χρήση της τηλεματικής είναι η δυνατή η επιλογή του κοντινότερου οχήματος σε ένα προορισμό αλλά και ο υπολογισμός της συμφερότερης απόστασης. Όσον αφορά στις ανάγκες του πελατολογίου, ο αναπροσδιορισμός των δρομολογίων συμβάλει στη μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης αλλά και τη δυνατότητα κάλυψης μεγαλύτερου αριθμού αναγκών που προκύπτουν εκτάκτως και δεν έχουν προγραμματιστεί από την προηγούμενη ημέρα. Στην περίπτωση του υψηλότερου επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, η εν λόγω ανάγκη προκύπτει από τον ολοένα αυξανόμενο ανταγωνισμό της αγοράς που ωθεί τις επιχειρήσεις να αναζητούν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που θα τους εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητά τους αλλά και τις αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών για ακριβέστερες πληροφορίες όσον αφορά στο χρόνο μεταφοράς και παράδοσης. Κύριο πρόβλημα των τμημάτων εξυπηρέτησης (αμιγώς μεταφορικών ή και εταιριών που πρέπει να ενημερώνουν το πελατολόγιό τους για την πορεία μεταφοράς των εμπορευμάτων τους) αποτελεί το γεγονός ότι μπορούν να ενημερώσουν τους πελάτες για την ώρα αποχώρησης του οχήματος και τον εκτιμώμενο χρόνο παράδοσης, συνήθως βασιζόμενοι στην εμπειρία. Με τη χρήση της τηλεματικής είναι δυνατή η παρακολούθηση της πορείας του οχήματος ώστε να ενημερώνεται ο πελάτης για τον αν η μεταφορά εκτελείται στα αναμενόμενα χρονικά πλαίσια ή αν έχει παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα. Ακολουθεί η ανάγκη μείωσης των λειτουργικών εξόδων, που αποτελεί ένα από τους βασικότερους στόχους όλων των επιχειρήσεων που προσπαθούν συνεχώς να βρουν τρόπους μείωσης του κόστους ώστε να είναι προετοιμασμένες να αντιμετωπίσουν ενδεχόμενες κρίσεις της αγοράς και να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Η χρήση της

τηλεματικής, βοηθά στην αύξηση του δείκτη εκμετάλλευσης του στόλου οχημάτων, που σημαίνει πως μια επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να αντιμετωπίσει αυξημένη ζήτηση με τον ίδιο στόλο οχημάτων. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου του επιπέδου καυσίμων, της οδηγητικής συμπεριφοράς του προσωπικού, της κατάστασης του οχήματος κλπ. που βοηθούν στη μείωση των φθορών των οχημάτων καθώς η συντήρησή τους πραγματοποιείται έγκαιρα, μειώνεται η κατανάλωση καυσίμου καθώς ακολουθούνται οι συντομότερες διαδρομές και βελτιώνεται η οδηγητικά συμπεριφορά, οδηγώντας έτσι στη μείωση των λειτουργικών εξόδων. Τέλος πρέπει να αναφερθεί πως με μικρότερα ποσοστά έρχονται ανάγκες όπως είναι ο έλεγχος ευαίσθητων προϊόντων (κυρίως από μεταφορικές εταιρίες που πραγματοποιούν μεταφορές εξειδικευμένων προϊόντων), η ανάγκη για απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (το χαμηλό ποσοστό σε αυτή την κατηγορία εξηγείται από το γεγονός ότι η χρήση της τηλεματικής ειδικά για τον εντοπισμό μιας αποστολής έχει αρχίσει να αποτελεί αναγκαιότητα και όχι ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για εταιρίες που σαν κύριο αντικείμενό τους έχουν τη μεταφορά), η κατηγορία «όλα τα παραπάνω» όπου σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις επιχειρήσεων προέκυψαν όλες οι παραπάνω ανάγκες και τέλος η κατηγορία «άλλο» όπου αναφέρθηκαν η ανάγκη αναφορών με στατιστικά στοιχεία απόδοση του στόλου οχημάτων και των λειτουργικών εξόδων, η καταγραφή νέων πελατών αλλά και ο έλεγχος του χρόνου επισκεψιμότητας των πωλητών σε πελάτες της εταιρίας.

- Σε γενικές γραμμές, από την έρευνα προκύπτει ότι στην πλειοψηφία τους οι επιχειρήσεις (το 70%) επιλέγουν εξ αρχής να χρησιμοποιήσουν την τηλεματική στο σύνολο του στόλου τους. Το 20% έχει εγκατεστημένο εξοπλισμό τηλεματικής σε πάνω από το 75% των οχημάτων ενώ το υπόλοιπο 10% σε ποσοστό 50%-75% του στόλου. Σε αυτό το 30% ανήκουν κυρίως επιχειρήσεις του δημοσίου τομέα, στις οποίες συνήθως τα έργα δοκιμάζονται πιλοτικά και χρειάζεται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα να ολοκληρωθούν σε σχέση με τα αντίστοιχα έργα σε ιδιωτικές εταιρίες, αλλά και επιχειρήσεις που η τηλεματική χρησιμοποιείται για καταγραφή νέων πελατών, εντοπισμό οχημάτων πωλητών, κλπ. Παρατηρείται ότι οι εταιρίες για τις οποίες η μεταφορά αποτελεί το κύριο αντικείμενο ανήκουν ως επί το πλείστον στο 70% που επέλεξε εξ αρχής να διαχειρίζεται το σύνολο του στόλου μέσω τηλεματικής, ώστε να αποκομίσει στο μέγιστο βαθμό τα οφέλη που η τελευταία προσφέρει.
- Όσον αφορά στον τρόπο προμήθειας του τηλεματικού εξοπλισμού φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό (60% των επιχειρήσεων) προτιμούν να προμηθεύονται τον εξοπλισμό τηλεματικής από εταιρίες που εξειδικεύονται στο αντικείμενο της τηλεματικής

και μάλιστα λύσεις τις οποίες έχουν προσαρμόσει στις δικές τους ανάγκες, ώστε να αποκομίζουν τα μέγιστα οφέλη που θα οδηγήσουν σε λύσεις στα εκάστοτε εταιρικά τους προβλήματα. Μικρότερο ποσοστό (33%) είναι αυτό που προμηθεύεται τον εξοπλισμό τηλεματικής από εξειδικευμένες εταιρίες αλλά πακέτα τα οποία είναι ήδη διαμορφωμένα και προσφέρουν συγκεκριμένες δυνατότητες. Τέλος πολύ μικρό είναι το ποσοστό (7%) που προμηθεύεται τον εξοπλισμό μέσω των κατασκευαστών αυτοκινήτων, αφού συνήθως ο εξοπλισμός αυτός περιορίζεται μόνο στη δυνατότητα εντοπισμού του οχήματος και αποτύπωσης της προτιμότερης διαδρομής που πρέπει να ακολουθήσει το όχημα. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν εταιρίες που χρησιμοποιούν την τηλεματική για εντοπισμό οχημάτων πωλητών και που πραγματοποιούν μεταφορές για ενδοεταιρικούς σκοπούς, οι οποίες δεν έχουν την ανάγκη περισσότερων δυνατοτήτων ενός συστήματος τηλεματικής.

- Σημαντικά συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν από τη μελέτη των κυριότερων θετικών στοιχείων της ελληνικής αγοράς τηλεματικής. Κύριο θετικό χαρακτηριστικό αποτελεί η πληθώρα επιλογών που προσφέρονται. Όπως φαίνεται οι προσφερόμενες λύσεις τηλεματικής είναι επαρκείς για να καλύψουν τις παρούσες ανάγκες των εταιριών. Πρέπει βέβαια στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι η ελληνική αγορά της τηλεματικής βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο και οι υπηρεσίες που προσφέρει αποτελούν στην παρούσα φάση καινοτομία. Η τάση αυτή όμως θα ενδέχεται να αλλάξει καθώς η τηλεματική θα περάσει από τη φάση της καινοτομίας στη φάση της αναγκαιότητας για πλειάδα επιχειρήσεων της ελληνικής αγοράς. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο για τις επιχειρήσεις τηλεματικής να παρακολουθούν τις τάσεις στις αγορές και να είναι σε θέση να προσφέρουν καινούριες λύσεις τηλεματικής ώστε να μπορούν να καλύψουν τις αυξανόμενες ανάγκες των πελατών τους. Δεύτερο σε ποσοστό θετικό χαρακτηριστικό αποτελεί η ικανότητα προσαρμογής των τηλεματικών λύσεων στις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης. Συνδυάζοντας το ποσοστό αυτό με τα ποσοστά της προηγούμενης ερώτησης που θέλει την πλειοψηφία των εταιριών να προτιμούν την προμήθεια τηλεματικού εξοπλισμού που προσαρμόζεται στις δικές τους ανάγκες, φαίνεται πως η ελληνική αγορά τηλεματικής είναι ικανή να καλύψει την ανάγκη αυτή. Με διαφορά ποσοστού (7 στις 30 εταιρίες) από τα προηγούμενα πλεονεκτήματα έρχεται το after sales service και αμέσως μετά (6 στις 30 εταιρίες) η εκπαίδευση προσωπικού, δείχνοντας πως οι συγκεκριμένες κατηγορίες δεν αποτελούν τα δυνατότερα σημεία της ελληνικής αγοράς τηλεματικής. Μόλις 4 επιχειρήσεις θεωρούν ως θετικό χαρακτηριστικό το χαμηλό αγοράς και συντήρησης ενώ τέλος την κατηγορία άλλο έχουν επιλέξει μόλις 3 επιχειρήσεις αναφέροντας την πολυετή εγγύηση, την καλή γνώση του αντικείμενου της τηλεματικής και το υψηλό επίπεδο της προσφερόμενης τεχνολογίας

- Επίσης σημαντικός είναι ο προσδιορισμός των αρνητικών χαρακτηριστικών της ελληνικής αγοράς τηλεματικής. Το κυριότερο αρνητικό στοιχείο είναι το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης του τηλεματικού εξοπλισμού. Η τάση αυτή κυριαρχεί τόσο στην ελληνικά όσο και την παγκόσμια αγορά και μάλιστα σύμφωνα με έρευνα της εταιρίας Accenture σε 122 μεταφορικές επιχειρήσεις από όλη την Ευρώπη, το 90% των επιχειρήσεων αυτών, υποστήριξε ότι το υψηλό κόστος αποτελεί σοβαρό εμπόδιο στις επενδύσεις που επιθυμούν να πραγματοποιήσουν στον τομέα της τηλεματικής³¹. Για το λόγο αυτό κύριο μέλημα της παγκόσμιας αγοράς τηλεματικής, είναι η ανάπτυξη συστημάτων που με χαμηλότερο κόστος θα προσφέρουν τις ίδιες ή και περισσότερες δυνατότητες ποσοτικά και ποιοτικά. Δεύτερο σε ποσοστό αρνητικό στοιχείο αποτελεί η δυσκολία επιλογής αξιόπιστου προμηθευτή. Καθώς η ελληνική αγορά τηλεματικής βρίσκεται σε πρώιμα στάδια ανάπτυξης, ενεπλάκησαν σε αυτήν πολλοί προμηθευτές οι οποίοι δεν κατάφεραν να υλοποιήσουν τις υποσχέσεις που αρχικά έδωσαν στους πελάτες τους όσον αφορά στην ποιότητα του τεχνολογικού εξοπλισμού και των υπηρεσιών. Καθώς η αγορά μεγαλώνει είναι αναμενόμενο να επικρατήσουν και να παραμείνουν οι εταιρίες προσφοράς τηλεματικών λύσεων που έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν αξιόπιστες λύσεις. Τρίτο αρνητικό χαρακτηριστικό της αγοράς αποτελεί το ανεπαρκές after sales service με 33,3% ενώ στην αντίθετη περίπτωση σαν θετικό στοιχείο επιλέχθηκε από το 23,3%. Από αυτές τις δύο παρατηρήσεις είναι δύσκολο να εξαχθεί ένα ισχυρό αποτέλεσμα για το αν το after sales service είναι επαρκές ή όχι καθώς τα ποσοστά είναι πολύ κοντινά. Αυτό που μπορεί να σχολιαστεί είναι το γεγονός ότι ο εν λόγω τομέας δεν μπορεί να χαρακτηριστεί το ισχυρό σημείο της ελληνικής αγοράς τηλεματικής και ταυτόχρονα συγκεντρώνει παρατηρήσεις του ενός τρίτου του δείγματος σαν αρνητικό στοιχείο, άρα υπάρχει σίγουρα περιθώριο βελτίωσης που απαιτεί σημαντική προσοχή και προσπάθεια για βελτίωση. Ακολουθούν η *αδυναμία προσαρμογής των προσφερόμενων τηλεματικών λύσεων στις ανάγκες των πελατών και οι μειωμένες επιλογές με πολύ χαμηλότερα ποσοστά (5 και 4 παρατηρήσεις αντίστοιχα)* που ενισχύουν τα υψηλά ποσοστά των αντίστοιχων κατηγοριών στα θετικά στοιχεία της αγοράς. Τέλος στην κατηγορία άλλο περιλαμβάνονται 4 παρατηρήσεις που αναφέρουν την έλλειψη τεχνογνωσίας και προβλήματα που παρουσιάστηκαν στον εξοπλισμό.
- Επόμενος τομέας έρευνας αποτελούν η κατηγορίες που μπορούν να ελεγχθούν μέσω ενός συστήματος τηλεματικής. Οι κατηγορίες που υπερτερούν είναι η θέση του οχήματος, η

³¹ http://newsroom.accenture.com/article_display.cfm?article_id=3966

συμμόρφωση με τις ώρες οδήγησης και τα έξοδα του οδηγού. Με σημαντική διαφορά ακολουθούν η ασφάλεια πόρτας, η θερμοκρασία φορτίου, το απόθεμα του φορτηγού και το βάρος φορτίου. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται το γεγονός ότι υπάρχει η ανάγκη για έλεγχο βασικών λειτουργιών ενώ λιγότερες είναι οι επιχειρήσεις που ελέγχουν πιο πολύπλοκες λειτουργίες μέσω τηλεματικής. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η ελληνική αγορά της τηλεματικής βρίσκεται στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής της, γεγονός που σημαίνει ότι οι εταιρίες που υιοθετούν την τεχνολογία αυτή προβαίνουν σε προσεκτικές ενέργειες ώστε να εξετάσουν αν οι επενδύσεις στο τομέα αυτό αποφέρουν και τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Άλλωστε δεν υπάρχουν πολλές εταιρίες-παραδείγματα στην ελληνική αγορά που να δίνουν ευκαιρίες σύγκρισης. Από την άλλη πλευρά, οι βασικές λειτουργίες ενός τηλεματικού συστήματος αποτελούν ακόμα καινοτομικές υπηρεσίες για την ελληνική αγορά, που επιτρέπουν στις εταιρίες να διατηρήσουν τις επενδύσεις στον τομέα αυτό σε βασικά επίπεδα ώστε να μπορέσουν να παρατηρήσουν οφέλη πριν προβούν σε περαιτέρω επενδύσεις,

- Ένας από τους σκοπούς της έρευνας είναι ο προσδιορισμός των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που προκύπτουν από τη χρήση της τηλεματικής. Από τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα το σημαντικότερο πλεονέκτημα που προκύπτει είναι η δυνατότητα ενημέρωσης των πελατών για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής τους. Το αποτέλεσμα αυτό συνδέεται με την αυξημένη ανάγκη που παρουσιάζουν οι πελάτες για ακριβέστερη και εγκυρότερη πληροφορία. Μέχρι τώρα, η διαθέσιμη πληροφορία αφορούσε την ώρα αναχώρησης της οχήματος και η ημέρα / ώρα μπορούσε να εκτιμηθεί κατά προσέγγιση σύμφωνα κυρίως με την εμπειρία. Τα γεγονότα αυτά δημιουργούσε μεγάλο αριθμό αιτημάτων προς τα τμήματα εξυπηρέτησης πελατών, που από την πλευρά τους δεν μπορούσαν να δώσουν ακριβείς πληροφορίες, δημιουργώντας έτσι μεγάλο αριθμό παραπόνων, ανεπιθύμητα φυσικά για κάθε επιχείρηση. Ταυτόχρονα, η χρήση της τηλεματικής επιτρέπει την άμεση επικοινωνία, από τους οδηγούς προς τα κεντρικά γραφεία της επιχείρησης, των προβλημάτων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Ένα ακόμη πλεονέκτημα είναι ότι η συνεχής παρακολούθηση της θέσης ενός οχήματος δίνει τη δυνατότητα άμεσης ανταπόκρισης σε περιπτώσεις όπου οι πελάτες ζητούν να πραγματοποιηθούν έκτακτες μεταφορές. Όλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα, αλλά και άλλα που προέρχονται από τη χρήση της τηλεματικής, συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, που συνδέεται άμεσα με την ικανότητα διατήρησης του υπάρχοντος πελατολογίου μιας επιχείρησης έναντι σε μια ανταγωνιστική επιχείρηση που δεν χρησιμοποιεί τηλεματική. Δεύτερη σε ποσοστό έρχεται

η δυνατότητα αναδρομολόγησης των οχημάτων ανά πάσα στιγμή. Το πλεονέκτημα αυτό αναφέρεται ξεχωριστά από την εξυπηρέτηση των πελατών, αφού δίνει πλεονεκτήματα όχι μόνο όσον αφορά τους πελάτες μιας επιχείρησης αλλά εξυπηρετεί εσωτερικούς σκοπούς της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, σε περιπτώσεις επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν την τηλεματική για να εντοπίζουν οχήματα πωλητών ο εντοπισμός των οχημάτων δεν σχετίζεται με το επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών. Η δυνατότητα εντοπισμού των οχημάτων βοηθά ώστε να επαναπρογραμματίζονται τα δρομολόγια κατά τη διάρκεια της ημέρας και οι διάφοροι προορισμοί να εξυπηρετούνται από το κατάλληλο όχημα, αυξάνοντας έτσι το δείκτη εκμετάλλευσης του στόλου. Συμπερασματικά, η εν λόγω δυνατότητα επιτρέπει σε μια εταιρία να πραγματοποιήσει τα ίδια ή και περισσότερα δρομολόγια με τον ίδιο αριθμό οχημάτων, αποφεύγοντας έτσι πρόσθετες επενδύσεις. Με τον τρόπο αυτό, μια επιχείρηση δημιουργεί πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών της αφού αυξάνει το περιθώριο κέρδους της και καταφέρνει να διατηρήσει τις τιμές των προσφερόμενων υπηρεσιών της, στα ίδια επίπεδα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Τρίτη σε ποσοστό έρχεται η on line απόδειξη παράδοσης. Η δυνατότητα αυτή παρέχει σημαντικά στοιχεία τόσο για την εκάστοτε επιχείρηση όσο και για το πελατολόγιό της, αφού αποτελεί σημαντικό εργαλείο που προσφέρει ασύρματα τα απαραίτητα στοιχεία για κάθε παράδοση. Σύμφωνα με την έρευνα της Accenture που αναφέρθηκε και παραπάνω, το 48% των επιχειρήσεων αναφέρει πως η υπηρεσία της ηλεκτρονικής υπογραφής και μεταφοράς έχει υψηλή αξία και αναμένεται να υιοθετηθεί μέσα στα επόμενα τρία χρόνια³². Με τον τρόπο αυτό είναι αξιοποιήσιμα στοιχεία όπως η ώρα παράδοσης, το όνομα του εργαζομένου που παρέλαβε τα εμπορεύματα, ο οδηγός που πραγματοποίησε την παράδοση, κλπ. που βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων αλλά και στη διαφάνεια των στοιχείων που παρέχονται, ενισχύοντας έτσι την εμπιστοσύνη των πελατών προς μια επιχείρηση. Κλείνοντας είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι πιο πολύπλοκες δυνατότητες που δίνει ένα σύστημα όπως είναι η παρακολούθηση των ευαίσθητων προϊόντων, η ταυτοποίηση των μεταφερόμενων προϊόντων και η on line τιμολόγηση έχουν χαμηλά ποσοστά συμβαδίζοντας με τα αποτελέσματα των τομέων που ελέγχονται μέσω τηλεματικής, τα οποία αποδεικνύουν ότι οι επιχειρήσεις επιλέγουν να ελέγχουν τους βασικούς τομείς και όχι ποιο εξεζητημένους. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η τάση αυτή μπορεί να ανατραπεί στα προσεχή χρόνια εφόσον γίνουν εμφανή τα πρώτα θετικά αποτελέσματα από τη χρήση της τηλεματικής,

³² http://newsroom.accenture.com/article_display.cfm?article_id=3966

δίνοντας το έναυσμα σε επιχειρήσεις να πραγματοποιήσουν περαιτέρω επενδύσεις στον τομέα αυτό.

- Πολύ σημαντικά είναι τα αποτελέσματα που προέρχονται από την επεξεργασία των απαντήσεων στην ερώτηση για το ποια οφέλη προέρχονται από τη χρήση της τηλεματικής. Σε σύνολο παρατηρήσεων, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό σημειώνει ότι δεν έχει παρατηρήσει «κανένα όφελος» από τη χρήση τηλεματικής και μάλιστα σε τέσσερις κατηγορίες που είναι η μείωση του κόστους μεταφοράς, η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, η απόδοση προσωπικού και η βελτίωση της αξιοπιστίας και συνέπειας, οι τιμές αυτές είναι μηδενικές. Η γενικότερη τάση δείχνει πως η πλειοψηφία των παρατηρήσεων εντάσσεται στη κατηγορία *σημαντικά οφέλη* (156 παρατηρήσεις σε σύνολο 300) ενώ ακολουθούν με μικρή διαφορά οι παρατηρήσεις στην κατηγορία *μερικά οφέλη* (121 παρατηρήσεις σε σύνολο 300). Φυσικά οι τάσεις αυτές δεν έχουν το νόημα ότι οι επιχειρήσεις έχουν αποκομίσει όλα τα οφέλη τα οποία σχεδίαζαν εξ αρχής από τη χρήση της τηλεματικής. Το βασικό συμπέρασμα που εξάγεται από τα αποτελέσματα της εν λόγω ερώτησης είναι ότι σε σχετικά μικρό διάστημα παρουσίας και χρήσης της τηλεματικής τεχνολογίας στην ελληνική αγορά, έχουν ήδη γίνει εμφανή τα οφέλη που είναι ικανή να προσφέρει ενώ είναι ελάχιστες οι περιπτώσεις που δεν έχει προσφέρει τα αναμενόμενα οφέλη σε επιχειρήσεις που τη χρησιμοποιούν. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει αφετέρου τις επιχειρήσεις που ήδη χρησιμοποιούν την τηλεματική, σε μελλοντικές επενδύσεις και επέκταση της χρήσης της και αφετέρου να ωθήσει και άλλες επιχειρήσεις να χρησιμοποιήσουν την τηλεματική, μεγεθύνοντας έτσι την αντίστοιχη ελληνική αγορά.
- Αφού έχουν ήδη εξαχθεί συμπεράσματα για την παρούσα κατάσταση που επικρατεί στην ελληνική αγορά τηλεματικής, συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν από τα αποτελέσματα της έρευνας που έχουν να κάνουν με τις επενδύσεις που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν οι επιχειρήσεις την επόμενη πενταετία. Στο ποσοστό των εταιριών που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν κάποιο είδος επένδυσης, η συντριπτική πλειοψηφία επιθυμεί να πραγματοποιήσει αλλαγές στον ήδη υπάρχοντα εξοπλισμό. Στην κατηγορία αυτή υπερτερούν οι επιχειρήσεις που σκοπεύουν να πραγματοποιήσουν αλλαγές στον ήδη υπάρχοντα εξοπλισμό όσον αφορά στον τρόπο μετάδοσης των δεδομένων και τους τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η τηλεματική. Στο σημείο αυτό διαφαίνεται η ανάγκη των επιχειρήσεων να επεκτείνουν τους τομείς που ελέγχουν μέσω της τηλεματικής, που όπως έχουμε δει παραπάνω είναι περιορισμένη στην παρούσα φάση. Αντιθέτως, μόνο 2 είναι οι επιχειρήσεις που σκοπεύουν να αντικαταστήσουν

πλήρως τον τηλεματικό εξοπλισμό τους. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αναμενόμενο καθώς η ελληνική αγορά τηλεματικής άρχισε πρόσφατα τη δραστηριοποίηση της, με αποτέλεσμα να μην έχει επέλθει ακόμα απαξίωση του εξοπλισμού με τον οποίο πολλές εταιρίες έχουν εξοπλισθεί. Εκτός αυτού, η χρηματική επένδυση όσον αφορά στην τηλεματική κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα και καθιστά τις περαιτέρω επενδύσεις ένα βήμα που οι επιχειρήσεις δύσκολα επιχειρούν. Τα παραπάνω επιχειρήματα ενισχύονται από το γεγονός ότι ένα μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων (40%) δεν σκοπεύει να πραγματοποιήσει επενδύσεις στον τομέα της τηλεματικής για τα επόμενα πέντε χρόνια. Στο σημείο αυτό πρέπει να προστεθεί ότι οι απαιτήσεις των πελατών δεν είναι ακόμη αυξημένες, καθώς οι τηλεματικές υπηρεσίες θεωρούνται ακόμη προηγμένες για τα δεδομένα της ελληνικής αγοράς. Κάτι τέτοιο δίνει τον απαραίτητο χρόνο στις επιχειρήσεις να πραγματοποιήσουν προσεκτικά τα μελλοντικά τους βήματα στον χώρο της τηλεματικής και σε περίοδο που κρίνουν ότι οι χρηματικές επενδύσεις δεν θα επηρεάσουν αρνητικά τη συνολική τους λειτουργία.

- Το ερωτηματολόγιο κλείνει με τον προσδιορισμό των παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά τις μελλοντικές επενδύσεις στην τηλεματική τεχνολογία. Τα αποτελέσματα της εν λόγω ερώτησης έρχονται να επιβεβαιώσουν συμπεράσματα που έχουν εξαχθεί από παραπάνω μέρη του ερωτηματολογίου. Πιο συγκεκριμένα κύριοι λόγοι που ενδέχεται να αποτρέψουν μελλοντικές επενδύσεις είναι το υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης, η δυσκολία επιλογής αξιόπιστου προμηθευτή και η σύνδεση των τηλεματικών συστημάτων με άλλα πληροφοριακά συστήματα της εκάστοτε επιχείρησης. Οι παράγοντες αυτοί ανήκουν στα κύρια αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής που έχουν αναλυθεί παραπάνω.

Πιο συγκεκριμένα, το κόστος που έχει αποδειχθεί ο σημαντικότερος αρνητικός παράγοντας της ελληνικής αγοράς, φαίνεται να θεωρείται ταυτόχρονα και ο κύριος παράγοντας που ενδέχεται να επηρεάσει μελλοντικές επενδύσεις στην τηλεματική. Πρέπει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι το γεγονός αυτό δεν φαίνεται να αλλάζει παρόλο που οι περισσότερες επιχειρήσεις του δείγματος δεν θεωρούν την αβέβαιη επιστροφή της επένδυσης ως μελλοντικό αρνητικό παράγοντα. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να διχάσει τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν. Από την μια πλευρά μπορούμε να αναφέρουμε πως οι ελληνική αγορά θεωρεί πως το κόστος επένδυσης σε τηλεματικό εξοπλισμό είναι υψηλό για τα δεδομένα της, γεγονός που οδηγεί σε συμπέρασμα ότι υπάρχει μελλοντική ανάγκη για ανάπτυξη εφαρμογών που θα συνδυάζουν επαρκείς δυνατότητες με χαμηλότερο κόστος. Από την άλλη πλευρά, οι δυο αντικρουόμενες τάσεις αντικατοπτρίζουν την γενικότερη εικόνα της ελληνικής αγοράς που δεν δείχνει να εκτιμά

ακόμα τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει από τη χρήση σε διάφορους τομείς λειτουργίας της εκάστοτε επιχείρησης. Παρόλο λοιπόν που στη βελτίωση του περιθωρίου κέρδους τα οφέλη είναι ήδη σημαντικά για πολλές επιχειρήσεις, οι τελευταίες παρουσιάζονται διστακτικές μπροστά σε νέες επενδύσεις στον τομέα της τηλεματικής. Στο κόστος αυτό συμπεριλαμβάνεται και η συντήρηση του εξοπλισμού, αφού τα αποτελέσματα κινούνται στα ίδια επίπεδα.

Το κόστος εμπλέκεται επίσης και στην κατηγορία της σύνδεσης των τηλεματικών συστημάτων με τα υπόλοιπα της επιχείρησης. Η δυσκολία που εμπειρίζει το βήμα αυτό απαιτεί επένδυση χρηματικών πόρων αλλά και χρόνου από τους εργαζομένους της εκάστοτε επιχείρησης αλλά και από εξωτερικούς συνεργάτες για την εκμάθηση νέων παραμέτρων των συστημάτων αυτών. Για τους λόγους που αναφέρθηκαν και παραπάνω η ανάγκη σύνδεσης των διαφόρων συστημάτων κατά την επέκταση ενός τηλεματικού συστήματος φαίνεται πως ενδέχεται να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα σε μελλοντικές επενδύσεις.

Επόμενος παράγοντας που φαίνεται πως θα επηρεάσει αρνητικά μελλοντικές επενδύσεις στον τομέα της τηλεματικής είναι η δυσκολία εύρεσης ενός αξιόπιστου προμηθευτή, που αποτελεί και ένα από τα κύρια αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς στην παρούσα φάση. Καθώς η αγορά της τηλεματικής κάνει τα πρώτα βήματα στην Ελλάδα πολλοί είναι αυτοί που επιχειρήσαν να εισέλθουν σε αυτή, χωρίς όμως όλοι να καταφέρουν να προσφέρουν υπηρεσίες υψηλής ποιότητας. Η εμπειρία των πελατών φαίνεται να προβάλλεται και στο μέλλον, χωρίς όπως να είναι και αναγκαίο ότι η τάση αυτή θα συνεχιστεί. Τα θετικά αποτελέσματα από επιχειρήσεις που εμπιστεύτηκαν αξιόπιστους προμηθευτές είναι ήδη εμφανή και το τοπίο έχει αρχίσει ξεκαθαρίζει όσον αφορά στον αριθμό των προμηθευτών που παραμένουν ενεργοί στην αγορά της τηλεματικής και αυτών που αποχωρούν. Είναι πιθανό ότι βραχυπρόθεσμα ο αριθμός των προμηθευτών θα μειωθεί αλλά ταυτόχρονα οι προμηθευτές αυτοί θα θεωρούνται αξιόπιστοι στην προσφορά τηλεματικών λύσεων.

Θετικό είναι το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις δεν θεωρούν αβέβαιη την επιστροφή του κόστους μιας μελλοντικής επένδυσης. Το αποτέλεσμα αυτό ενισχύεται από τα θετικά αποτελέσματα που η πλειοψηφία αυτών έχει ήδη αποκομίσει από τη χρήση της τηλεματικής. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αντικρουόμενο με αυτό που σχετίζεται με το κόστος, μπορεί όπως να οδηγήσει τους σκεπτικούς στην τελική απόφαση να επενδύσουν μελλοντικά στον τομέα της τηλεματικής. Καθώς το κόστος φαίνεται ότι επηρεάζει σημαντικά, η άποψη ότι τελικά η τηλεματική μπορεί να αποδώσει αποφέροντας κέρδη σε

για επιχείρηση την καθιστά σημαντικό και απαραίτητο εργαλείο τόσο για το παρόν όσο και για το μέλλον.

Κλείνοντας, πρέπει να αναφερθούμε πως τα αποτελέσματα είναι θετικά τόσο στην εκπαίδευση του προσωπικού όσον και στην αποδοχή της τεχνολογίας από τους εργαζομένους. Η τηλεματική αποτελεί τεχνολογία η οποία ασκεί έλεγχο στις καθημερινές εργασίες του προσωπικού μιας εταιρίας που ασχολείται με τις μεταφορές και για το λόγο αυτό υπάρχει ο κίνδυνος η χρήση της να δημιουργήσει δυσaréσκεια από την πλευρά των εργαζομένων. Συνεπώς κάθε επιχείρηση οφείλει να επενδύσει στην εκπαίδευση των εργαζομένων στο εν λόγω αντικείμενο ώστε να γίνει κατανοητό το γεγονός ότι η χρήση της τηλεματικής έχει ως σκοπό να μειώσει τα λάθη, να διευκολύνει τις καθημερινές εργασίες και στο τέλος να ωφελήσει την ίδια την επιχείρηση και τη βιωσιμότητά της και όχι τον έλεγχο των εργαζομένων με μόνο σκοπό την κριτική από την πλευρά της διοίκησης. Ταυτόχρονα είναι αναγκαία η εκπαίδευση των εργαζομένων όσον αφορά στην τεχνολογία που χρησιμοποιείται ώστε να αποφεύγονται τα λάθη και ταυτόχρονα να αξιοποιείται όλο το εύρος των δυνατοτήτων που αυτή προσφέρει. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι ανταποκρίνονται θετικά τόσο στη χρήση της τηλεματικής όσο και στην εκπαίδευση στη νέα αυτή τεχνολογία και συνεπώς αυτοί οι δύο παράγοντες δεν ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά τις μελλοντικές τηλεματικές επενδύσεις.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η τεχνολογία της τηλεματικής φαίνεται να κερδίζει συνεχώς έδαφος τα τελευταία χρόνια τόσο στη διεθνή όσο και στην ελληνική εμπορική και βιομηχανική κοινότητα. Πράγματι, οι σύγχρονες τάσεις διεθνώς καταδεικνύουν ότι πρόκειται για ένα κλάδο ταχύτατα αναπτυσσόμενο, ο οποίος κινείται προς την κατεύθυνση της συνεχούς ικανοποίησης των αναγκών και των απαιτήσεων της αγοράς και των πελατών.

Ο ολοένα αυξανόμενος ανταγωνισμός και η εισχώρηση καινούριων ανταγωνιστών στην αγορά των μεταφορών, ωθεί τις επιχειρήσεις στην αναζήτηση νέων πλεονεκτημάτων που θα τους εξασφαλίσουν τη βιωσιμότητά τους. Η τηλεματική τεχνολογία είναι ικανή να προσδώσει τα επιθυμητά αποτελέσματα, καθώς με τη χρήση επιτυγχάνεται η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών σε συνδυασμό με τη μείωση του λειτουργικού κόστους. Παρόλο που η τηλεματική είναι ένας σχετικά καινούριος τεχνολογικός κλάδος, τα οφέλη από τη χρήση της είναι ήδη εμφανή σε παγκόσμιο επίπεδο, με αποτέλεσμα να μετατρέπεται σιγά σιγά από πολυτέλεια σε αναγκαιότητα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι από την μια πλευρά η σύντομη περιγραφή της χρήσης της τηλεματικής, η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία και οι γενικότερες τάσεις της παγκόσμιας και ελληνικής αγοράς ενώ από την άλλη πλευρά η εμβάθυνση στις τάσεις που επικρατούν σήμερα στην ελληνική αγορά. Το δεύτερο σκέλος επιτεύχθηκε με τη δημιουργία ενός ερωτηματολογίου που προορίστηκε για εταιρίες που ήδη χρησιμοποιούν τηλεματική και σκοπός είναι η παράθεση απόψεων για τους παροχής του εξοπλισμού και τα οφέλη που αποκόμισαν από τη χρήση της τεχνολογίας.

Στην έρευνα συμμετείχαν 30 επιχειρήσεις. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε κάθε φορά από στέλεχος της εκάστοτε επιχείρησης που συμμετείχε σε μέρος ή σε όλη τη διαδικασία επιλογής και εγκατάστασης του τηλεματικού εξοπλισμού. Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου καλύπτει τους παρακάτω τομείς:

- Σύντομη περιγραφή χαρακτηριστικών του δείγματος (αντικείμενο, είδος φορτίου που διακινείται, γεωγραφική κάλυψη, αριθμός οχημάτων)
- Λόγοι που ωθούν την εκάστοτε επιχείρηση στην υιοθέτηση της τηλεματικής τεχνολογίας
- Θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς τηλεματικής
- Τομείς ελέγχου μέσω τηλεματικής
- Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που προσδίδει η χρήση της τηλεματικής
- Οφέλη που προέρχονται από τη χρήση της τηλεματικής

➤ Μελλοντικές επενδύσεις και ποιοι οι λόγοι που μπορούν να τις εμποδίζουν

Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου δείχνουν εν γένει θετική ανταπόκριση των επιχειρήσεων στη χρήση της τηλεματικής και τα οφέλη που έχουν ήδη αποκομίσει είναι σημαντικά στην πλειοψηφία των κατηγοριών. Τα κύρια αρνητικά χαρακτηριστικά είναι το υψηλό κόστος και η ύπαρξη μη αξιόπιστων προμηθευτών στην ελληνική αγορά. Καθώς η τηλεματική βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο στην ελληνική αγορά, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί βασικές της λειτουργίες (έλεγχο θέσης οχήματος και οδηγητικής συμπεριφοράς). Επίσης όσον αφορά στις μελλοντικές επενδύσεις μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων δεν προτίθεται να πραγματοποιήσει κάποιες στα επόμενα 5 χρόνια ενώ αυτές που πρόκειται να επενδύσουν, δεν έχουν σκοπό να προχωρήσουν σε αντικατάσταση αλλά να επεκτείνουν τις δυνατότητες του παρόντος εξοπλισμού.

Συμπερασματικά, η τηλεματική έχει εισχωρήσει δυναμικά στην ελληνική αγορά, αποδεικνύοντας ήδη τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της, που μπορούν να οδηγήσουν σε ευρύτερη χρήση της. Το κρίσιμο ερώτημα που τίθεται σε αυτό το σημείο είναι το αν μελλοντικά η τηλεματική τεχνολογία που χρησιμοποιούν οι ελληνικές επιχειρήσεις θα συνεχίζει να προσαρμόζεται στις ανάγκες των πελατών. Οι δυνατότητες που δίνει σήμερα ένας σύστημα τηλεματικής είναι πολύ πιθανό να θεωρούνται ξεπερασμένες στο προσεχές μέλλον και οι ανάγκες των πελατών να απαιτούν αναβαθμισμένες υπηρεσίες. Δεδομένου ότι η τηλεματική αναμένεται να αποτελέσει μελλοντικά αναπόσπαστο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας, η προσαρμογή σε καινούρια δεδομένα είναι δυνατό να καθορίσει την ανταγωνιστικότητα και τελικά τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης στην αγορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

4.0 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Λαζαρόπουλος Χ.Κ., Γεωργουλάκης Μ., Βλαδιμήρου Χ., «Ο «μαέστρος» του στόλου», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ. 84-113
2. Χαλκιάς Χ. (2002), «Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών», Αθήνα, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
3. Λαζαρόπουλος Χ.Κ., «Η τηλεματική και στα αστικά», Logistics & Management, No 32, Φεβρουάριος 2005, σελ 48-50
4. Κυριαζή Ν. (2002), «Η κοινωνιολογική έρευνα, Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των Τεχνικών», Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα
5. <http://en.wikipedia.org/wiki/Telematics>
6. <http://emphasisnet.gr/env.htm>
7. <http://egnatia.ee.auth.gr/~aalexioy/telematique.htm>
8. <http://www.vidavo.gr/perigrafi.html>
9. <http://www8.garmin.com/aboutGPS/>
10. <http://www.gsmworld.com/technology/what.shtml>
11. <http://www.transportlogistic.de/link/en/16131124>
12. http://searchmobilecomputing.techtarget.com/sDefinition/0,,sid40_gci213689,00.html
13. <http://www.techteam.gr/wiki/TETRA>
14. http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1592&PHPSESSID=ec6b9f49cf1fb8651dce739a9a4085c9
15. http://findarticles.com/p/articles/mi_m0BJK/is_15_16/ai_n15930132
16. http://www.telematix.gr/site/fleetmanag_gr.html
17. http://www.compucon.gr/el_ct31.html
18. <http://emphasisnet.gr/chain.htm>
19. <http://www.yme.gr/?getwhat=7&tid=21&aid=1315&id>
20. www.e-forologia.gr/cms/viewContents.aspx?id=25791
21. www.euro2day.gr/news/economy/124/articles/361899/Article.aspx
22. <http://www.mlogmag.com/magazine/29/telematics-integration.shtml>
23. http://newsroom.accenture.com/article_display.cfm?article_id=3966

4.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «LOGISTICS (ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)»**

**ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ**

1. Χαρακτηρίστε το ρόλο των μεταφορών/logistics στην εταιρία σας

Η εταιρία σας:

- Είναι εταιρία μεταφορών
- Είναι εταιρία Παροχής υπηρεσιών Logistics (3PL)
- Πραγματοποιεί μεταφορές για ενδοεταιρικούς σκοπούς (μεταφορά προϊόντων από προμηθευτές, παράδοση σε πελάτες, κλπ)
- Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε)

Είδος Λειτουργίας:

- Συλλογή μόνο
- Διανομή μόνο
- Μικτή (συλλογή και διανομή)
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε

Γεωγραφική κάλυψη του δικτύου (δυνατότητα περισσότερων επιλογών):

- Αστικές μεταφορές
- Εθνικές μεταφορές
- Διεθνείς μεταφορές

Είδος φορτίου (δυνατή η επιλογή μιας ή περισσότερων απαντήσεων):

- Ξηρό φορτίο
- Χύδην φορτίο
- Παγωμένο/Κατεψυγμένο φορτίο
- Μοναδοποιημένο φορτίο (σε παλέτες/φορτίο, κλπ.)
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε

Διευκρινίστε το είδος των οχημάτων από τα οποία αποτελείται ο στόλος σας (δυνατότητα περισσότερων επιλογών):

- Μέχρι 5 τόνους
- Από 5 μέχρι 10 τόνους
- Από 10 τόνους και πάνω

2. Ποιες από τις παρακάτω εταιρικές ανάγκες έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην απόφαση εγκατάστασης τηλεματικού εξοπλισμού για τη διαχείριση του στόλου σας (δυνατή επιλογή περισσότερων απαντήσεων):

- Επίτευξη υψηλότερου επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών
- Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- Μείωση λειτουργικών εξόδων
- Καθημερινή ευελιξία αναπροσδιορισμού δρομολογίων
- Ανάγκη ελέγχου ευαίσθητων προϊόντων κατά τη μεταφορά
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο (παρακαλώ προσδιορίστε)

3. Προσδιορίστε το ποσοστό των οχημάτων που διαθέτουν εξοπλισμό τηλεματικής

- < 25%
- 25 – 50%
- 50 – 75%
- Πάνω από 75%
- Όλα

4. Με ποιο από τους παρακάτω τρόπους προμηθευτήκατε τον εξοπλισμό τηλεματικής που χρησιμοποιείτε:

- Εταιρίες τηλεματικής (ήδη διαμορφωμένο πακέτο λογισμικού)
- Εταιρίες τηλεματικής (λογισμικό πακέτο διαμορφωμένο σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρίας σας)
- Κατασκευαστές αυτοκινήτων (εγκατάσταση μαζί με το όχημα)

5. **Αναφέρετε ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες αποτέλεσαν κύρια θετικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς κατά την αναζήτηση παρογέα τηλεματικού εξοπλισμού (δυνατότητα περισσότερων απαντήσεων);**

- Πληθώρα επιλογών όσον αφορά τα πακέτα λογισμικού για τη διαχείριση στόλου
- Χαμηλό κόστος αγοράς και συντήρησης
- Ευελιξία προσαρμογής της τηλεματικής εφαρμογής στις ανάγκες της εταιρίας σας
- Εκπαίδευση του προσωπικού από την εταιρία τηλεματικής
- Επαρκές After sales service
- Άλλο

6. **Αναφέρετε ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες αποτέλεσαν τα κύρια αρνητικά χαρακτηριστικά της ελληνικής αγοράς κατά την αναζήτηση παρογέα τηλεματικού εξοπλισμού;**

- Μειωμένες επιλογές διαφορετικών πακέτων λογισμικού για τη διαχείριση στόλου
- Υψηλό κόστος αγοράς και συντήρησης
- Αδυναμία προσαρμογής των τηλεματικών λύσεων στις ανάγκες της εταιρίας σας
- Δυσκολία στην επιλογή αξιόπιστου προμηθευτή
- Ανεπαρκές after sales service
- Άλλο

7. **Ποια από τα παρακάτω μπορείτε να ελέγξετε μέσω των τηλεματικών σας συστημάτων (δυνατή η επιλογή περισσότερων απαντήσεων);**

- Θέση οχημάτων
- Θερμοκρασία φορτίου
- Ασφάλεια πόρτας
- Απόθεμα φορτηγού
- Βάρος φορτίου
- Συμμόρφωση με τις ώρες οδήγησης
- Έξοδα οδηγού
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο, παρακαλώ διευκρινίστε.....

8. Ποιες από τις παρακάτω δυνατότητες ενός τηλεματικού συστήματος αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την εταιρία σας, καλύπτοντας τις ανάγκες του πελατολογίου σας (δυνατή η επιλογή περισσότερων απαντήσεων):

- On line απόδειξη παράδοσης
- On line τιμολόγηση
- Ταυτοποίηση μεταφερόμενου προϊόντος
- Δυνατότητα αναδρομολόγησης φορτηγού
- Ενημέρωση πελάτη για τον ακριβή χρόνο εξυπηρέτησής του
- Παρακολούθηση ευαίσθητων προϊόντων κατά τη μεταφορά

9. Ποια οφέλη προσδίδουν στην επιχείρησή σας, τα συστήματα τηλεματικής που χρησιμοποιείτε:

	<u>Κανένα Όφελος</u>	<u>Μερικά Οφέλη</u>	<u>Σημαντικά οφέλη</u>
Μείωση του κόστους μεταφοράς			
Βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης			
Αύξηση απόδοσης προσωπικού			
Βελτίωση αξιοπιστίας/συνέπειας			
Διατήρηση υπάρχοντος πελατολογίου			
Αυτόματη επεξεργασία στοιχείων και δημιουργία αναφορών			
Προσέλκυση νέων πελατών			
Μείωση υπερωριών			
Βελτίωση στο περιθώριο κέρδους			
Μείωση λαθών			

10. Σε ποιο από τους παρακάτω τομείς σχεδιάζετε να πραγματοποιήσετε επενδύσεις όσον αφορά τη χρήση των τηλεματικών συστημάτων στα επόμενα 5 χρόνια (δυνατή επιλογή περισσότερων απαντήσεων):

- Επέκταση χρήσης τηλεματικού εξοπλισμού στο σύνολο του στόλου
- Αύξηση των αναφορών που αποδίδονται από τη χρήση τηλεματικών συστημάτων
- Σύνδεση των τηλεματικών συστημάτων με τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης
- Επέκταση δυνατοτήτων ήδη υπάρχοντος τηλεματικού εξοπλισμού (όσον αφορά τον τρόπο μετάδοσης δεδομένων αλλά και των τομέων που επηρεάζονται από τη χρήση της τηλεματικής)
- Πλήρης αντικατάσταση του τηλεματικού εξοπλισμού με άλλο πιο εξελιγμένης τεχνολογίας
- Δεν προβλέπεται κάποια μελλοντική επένδυση

11. Προσδιορίστε το κατά πόσο οι παρακάτω παράγοντες εμποδίζουν την επέκταση των τηλεματικών συστημάτων στην επιχείρησή σας:

	<u>Καθόλου</u>	<u>Αρκετά</u>	<u>Πολύ</u>
Υψηλό κόστος επένδυσης			
Υψηλό κόστος συντήρησης			
Αβέβαιη επιστροφή του κόστους της επένδυσης			
Εκπαίδευση προσωπικού			
Αποδοχή της τεχνολογίας από τους εργαζομένους			
Δυσκολία στην επιλογή αξιόπιστου προμηθευτή			
Σύνδεση τηλεματικών συστημάτων με λοιπά συστήματα της εταιρίας			