

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΑΤΡΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**“ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ  
ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ  
GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ”**

**ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΚΟΥΡΟΥΠΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ**

**ΠΑΤΡΑ-2017**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ένα σημαντικό κίνητρο για την πραγματοποίηση της εν λόγω εργασίας αποτέλεσε το γεγονός ότι η τηλεματική και τα συστήματα GPS βρίσκονται σε ιλιγγιώδους ρυθμούς ανάπτυξης στην ελληνική αγορά με ολοένα και περισσότερες Εταιρείες να τα εντάσσουν στις καθημερινές τους διαδικασίες.

Επίσης, η προσωπική μας γνωριμία μας με την Διοίκηση της Εταιρείας Μύλοι Κεπενού ΑΒΕΕ, μίας από τις ελάχιστες παραγωγικές επιχειρήσεις της περιοχής μας, που παρά τις αντιξοότητες της εποχής μας αναπτύσσεται δυναμικά στηριζόμενη όλο και περισσότερο σε τεχνολογίες πληροφορικής, για αυτό άλλωστε και ονομάζονται «Μυλωνάδες με κομπιούτερ» (Εφημερίδα ΤΟ ΒΗΜΑ, 14/10/2001), αποτέλεσε ένα ισχυρό κίνητρο για την μελέτη της εν λόγω Εταιρείας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η σκιαγράφηση των οφελών που έχουν οι επιχειρήσεις από την χρήση των GPS συστημάτων. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού κρίθηκε σκόπιμη η διεξαγωγή συνεντεύξεων στα στελέχη αλλά και τη Διοίκηση της Εταιρείας Μύλοι Κεπενού η οποία χρησιμοποιεί τα GPS και την τεχνολογία της τηλεματικής για τη διαχείριση του στόλου των φορτηγών αλλά και των οχημάτων του τμήματος της Εμπορικής Διεύθυνσης.

Αρχικά, το πρώτο μέρος της παρούσας εργασίας αφιερώθηκε στη σύντομη περιγραφή των εφαρμογών της τηλεματικής, των οφελών που αποδίδει η χρήση της αλλά και η τεχνολογία που χρησιμοποιείται.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας αφιερώνεται αποκλειστικά στην μελέτη περίπτωσης της Εταιρείας Μύλοι Κεπενού και χωρίζεται σε τρία βασικά μέρη που είναι οι λόγοι που ώθησαν την Εταιρεία στη χρήση των GPS συστημάτων, ο τρόπος λειτουργίας τους στο στόλο των φορτηγών και των οχημάτων και τέλος τα οφέλη που απολαμβάνουν τα Στελέχη της Εταιρείας στην παρούσα φάση.

Τα συμπεράσματα του ερευνητικού μέρους απεικονίζουν πως σε μία μεγάλη βιομηχανία η χρήση της τηλεματικής και των GPS συστημάτων στη διαχείριση του στόλου της μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση κόστους και στην αύξηση της παραγωγικότητας και δίνουν τη δυνατότητα και σε άλλες Εταιρείες να επωφεληθούν του συγκεκριμένου επιτυχημένου εγχειρήματος και να εφαρμόσουν τις ίδιες τεχνολογίες προς όφελός τους.

Λέξεις κλειδιά: ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ, GPS, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ, ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ ΑΒΕΕ

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>2</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>3</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</b> .....	<b>4</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>6</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΧΑΡΤΗ</b> .....	<b>7</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ</b> .....	<b>9</b>
2.1 Ορισμός της τηλεματικής .....	10
2.2 Οι χρήσεις της τηλεματικής .....	10
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: GPS</b> .....	<b>12</b>
3.1 GPS- Τι είναι .....	12
3.2 GPS- Πώς λειτουργεί.....	13
3.3 Βασική ιδέα του GPS.....	14
3.4 Πόσο ακριβές είναι το GPS? .....	14
3.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του GPS .....	15
3.6 Φορητές συσκευές GPS.....	15
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ</b> .....	<b>17</b>
4.1 Διαχείριση στόλου- Τι είναι .....	17
4.2 Διαχείριση στόλου- Η βασική της λειτουργία .....	17
4.3 Λογισμικά διαχείρισης στόλου.....	18
4.4 Οφέλη της στρατηγικής διαχείρισης του στόλου .....	18
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>20</b>
5.1 Σύστημα εντοπισμού οχήματος: Χαρακτηριστική αρχιτεκτονική.....	20
5.2 Κοινές χρήσεις του συστήματος εντοπισμού οχημάτων .....	21
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b> .....	<b>22</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</b> .....	<b>23</b>
7.1 Πλεονεκτήματα από την χρήση GPS συστημάτων .....	23
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ</b> .....	<b>26</b>
8.1 Μύλοι Κεπενού: Η Εταιρεία που ακολουθεί επιτυχώς τα στίγματα στο χάρτη.....	26
8.2 Λίγα λόγια για τους Μύλους Κεπενού .....	27
8.3 Το δίκτυο των Μύλων Κεπενού .....	27
8.4 Μεθοδολογία.....	28
8.5 Πως προέκυψε η ανάγκη ανάπτυξης ενός τέτοιου συστήματος από τους Μύλους Κεπενού	28
8.6 Ορισμός και γενικές πληροφορίες .....	29
8.7 Η πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται από τους Μύλους Κεπενού .....	29
8.8 Ένα πρωτοποριακό σύστημα δρομολόγησης .....	38
8.9 Στοιχεία που αντλούνται από τα GPS.....	41
8.10 Οι απόψεις των Στελεχών .....	46
8.11 Γενικά συμπεράσματα των συνεντεύξεων .....	50
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΥΛΩΝ ΚΕΠΕΝΟΥ</b> .....	<b>52</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>53</b>
<b>ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ</b> .....	<b>54</b>

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....55**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα εργασία καλούμαστε να εξετάσουμε σε μία παραγωγική βιομηχανική Εταιρεία αν η χρήση των GPS συστημάτων έχει πράγματι οφέλη και αν αυξάνει την παραγωγικότητα.

Στις δύσκολες ημέρες που περνάει η χώρα μας είναι επιτακτική ανάγκη των επιχειρήσεων να επενδύσουν σε καινοτόμους τεχνολογικούς τομείς με πρωταρχικό στόχο τη συμπίεση του κόστους αλλά και την αύξηση της παραγωγικότητας του ανθρώπινου δυναμικού τους.

Έχει λοιπόν μεγάλο ενδιαφέρον να δούμε αν η χρήση των GPS συστημάτων στην πραγματικότητα βοηθούν μία υγιή επιχείρηση να επιτύχει τα ανωτέρω.

Για να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα κάναμε μία μελέτη περίπτωσης (case study) στην Εταιρεία Μύλοι Κεπενού ABEE με τη χρήση ανοιχτού τύπου συνεντεύξεων στην Διοίκηση και τα στελέχη της ώστε από την πραγματική ιστορία αυτής της Εταιρείας να αναδείξουμε πως αντιμετωπίζονται οι ανωτέρω προβληματισμοί και να αξιολογήσουμε αν υπάρχουν αποκλίσεις στην πραγματικότητα από τα θεωρητικά οφέλη από την χρήση των GPS συστημάτων.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΧΑΡΤΗ

Η χαρτογράφηση ήταν αναπόσπαστο μέρος της ανθρώπινης ιστορίας για χιλιάδες χρόνια και πιστεύεται ότι η ανθρώπινη δραστηριότητα της γραφικής αναπαράστασης της αντίληψη ενός ατόμου από τον κόσμο του είναι μια επίκτητη δεξιότητα παγκοσμίως και αυτό που προχρονολογείται σχεδόν από όλες τις άλλες μορφές γραπτής επικοινωνίας.

Από ζωγραφίες των σπηλαίων σε αρχαίους χάρτες της Βαβυλώνας, της Ελλάδας και της Ασίας, ακριβώς πάνω στον 21ο αιώνα οι άνθρωποι δημιούργησαν και χρησιμοποίησαν χάρτες σαν απαραίτητα εργαλεία για να τους βοηθήσουν να καθορίσουν, να εξηγήσει, και να περιηγηθείτε στο δρόμο τους μέσα από τον κόσμο. Η χαρτογράφηση αντιπροσώπευε ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός στην πνευματική ανάπτυξη των ανθρώπων και χρησίμευε ως μια καταγραφή της εξέλιξης των γνώσεων του ανθρώπινου γένους, η οποία θα μπορούσε να περάσει από τα μέλη μιας γενιάς σε εκείνους που ακολουθούν την ανάπτυξη του πολιτισμού.



**Εικόνα 1 Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΧΑΡΤΗΣ**

Στο δέκατο έβδομο αιώνα, οι χαρτογράφοι άρχισαν να εφαρμόζουν νέες θεωρίες του φυσικού σύμπαντος για να καθορίσουν με ακρίβεια τις διαστάσεις της γης. Η εφεύρεση των νέων μέσων, όπως το εκκρεμές ρολόι και το τηλεσκόπιο, καθώς και πιο θεωρητικά εργαλεία, όπως οι πίνακες των λογαρίθμων, του διαφορικού και ολοκληρωτικού λογισμού, και το νόμο της βαρύτητας, επέτρεψε στους επιστήμονες να κάνουν τις απαραίτητες παρατηρήσεις. Η εκ των προτέρων χαρτογραφία είχε προωθηθεί από τη μέτρηση ενός τόξου στην επιφάνεια της γης.

Στον δέκατο όγδοο αιώνα, οι εξελίξεις στα μαθηματικά και την αστρονομία που σχετίζεται με το έργο του Sir Isaac Newton τελειοποίησε τη μέθοδο προσδιορισμού γεωγραφικού μήκους μέσα σε ένα βαθμό. Τα αποτελέσματα από αυτές τις τεχνικές εξελίξεις παρατηρήθηκαν στην αυξημένη ακρίβεια στο γενικό περίγραμμα των ηπείρων και τις ακριβείς θέσεις τους. Χάρτες της Βόρειας Αμερικής και της ινδικής υπο-ηπείρου άρχισαν να

σκιαγραφούνται. Η πρόοδος του οικισμού της Βόρειας Αμερικής, η οργάνωση των αποικιών, και η συνεχής αγγλο-γαλλική αντιπαλότητα δημιούργησε μια αυξανόμενη ζήτηση για χάρτες μεγαλύτερης αξιοπιστίας.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, οι χάρτες έγιναν πιο πλούσιοι, λόγω των βελτιώσεων στην εκτύπωση και τη φωτογραφία που έκανε την παραγωγή φθηνότερη και ευκολότερη. Οι μηχανικές συσκευές όπως το τυπογραφείο, το quadrant (για τη μέτρηση του γεωμετρικού πλάνου) και η σκάλα Vernier, επιτρέπουν την μαζική παραγωγή χαρτών και την ικανότητα να κάνουν ακριβή αντίγραφα από τα πιο ακριβή στοιχεία. Οπτική τεχνολογία, όπως το τηλεσκόπιο, ο εξάντας και άλλες συσκευές που χρησιμοποιούν τηλεσκόπια, επιτρέπουν την ακριβή αποτύπωση της γης και αυξάνουν την ικανότητα των χαρτογράφων και θαλασσοπόρων ώστε να βρουν το γεωγραφικό πλάτος τους από τη μέτρηση γωνιών με τον Πολικό Αστέρα το βράδυ ή τον ήλιο το μεσημέρι. Τα αεροπλάνα βοήθησαν να φωτογραφηθούν μεγάλες περιοχές και να παραχθεί πιο ακριβής χαρτογράφηση.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών πιο εξελιγμένες τεχνολογίες μπήκαν στην διαδικασία κατασκευής χαρτών. Με τους υπολογιστές, τα GPS και τα λέιζερ τηλέμετρα, είναι τώρα δυνατό να εκτελεστεί χαρτογράφηση άμεσα στο έδαφος. Η κατασκευή ενός χάρτη είναι επίσης δυνατή σε πραγματικό χρόνο.

Η τηλεπισκόπηση έχει ενεργοποιήσει, επίσης, τους σύγχρονους χαρτογράφους ώστε να χαρτογραφήσουν τα βάθη του ωκεανού ή τα σύνορα του διαστήματος. Η υψηλής ανάλυσης δορυφορικές κάμερες που βρίσκονται σε υψόμετρο από αρκετές εκατοντάδες χιλιόμετρα πάνω από τη Γη και μπορούν να καταγράψουν τις λεπτομέρειες στην επιφάνεια της Γης. Οι δορυφόροι, όπως αυτά της σειράς LANDSAT «σκουπίζουν» τον κόσμο με συνεχείς σαρώσεις ώστε να παράσχουν αναβαθμισμένους, σχεδόν καθημερινά, λεπτομερέστατους χάρτες περίπου ολόκληρης της Γης.

Στη σύγχρονη εποχή, η δυνατότητα να πλοηγηθούμε με ευκολία με τη βοήθεια της τεχνολογίας σε ακριβείς χάρτες θεωρείται δεδομένη. Και αυτό χάρη στις πολλές χιλιάδες γενναίους εξερευνητές και χαρτογράφους με τις εκατοντάδες και επιμελείς χαρτογραφήσεις τους, οι οποίοι σε συνδυασμό με τη γνώση της Ανατολής και της Δύσης βοήθησαν στην ανάπτυξη της κατανόησης της γεωγραφίας μας σήμερα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Η τηλεματική και τα συστήματα εντοπισμού GPS παρέχουν πληροφορίες που βοηθούν τους ιδιοκτήτες στόλων να έχουν τον έλεγχο του κόστους και την αύξηση της παραγωγικότητας.

Η τηλεματική είναι ένας συνδυασμός των λέξεων τηλεπικοινωνίας και πληροφορικής. Τηλεματική, με την ευρεία έννοια, είναι κάθε ολοκληρωμένη χρήση των τηλεπικοινωνιών με την τεχνολογία της πληροφορίας. Είναι η τεχνολογία που αφορά την αποστολή, τη λήψη και την αποθήκευση πληροφοριών που σχετίζονται με απομακρυσμένα αντικείμενα - όπως τα οχήματα - μέσω συσκευών τηλεπικοινωνίας.

Κάτω από την ομπρέλα "τηλεματικής" είναι ενσωματωμένη η τεχνολογία του Global Positioning System (GPS) καθώς και υπολογιστές και φορητές συσκευές.

Η διαχείριση στόλου με τηλεματική είναι ένας τρόπος για την παρακολούθηση της θέσης, της κίνησης, της κατάστασης και της συμπεριφοράς ενός οχήματος μέσα σε ένα στόλο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ενός δέκτη GPS και μία ηλεκτρονική συσκευή GSM που είναι εγκατεστημένη σε κάθε όχημα, η οποία στη συνέχεια επικοινωνεί με τον χρήστη και κάποιο web-based λογισμικό.

Εκτός από τα δεδομένα θέσης, μια λύση τηλεματικής διαχείρισης του στόλου παρέχει μια λίστα όλων των οχημάτων που δείχνει την κατάσταση του καθενός. Έτσι μπορεί ο ενδιαφερόμενος να ξέρει πότε ξεκινά ένα όχημα, πότε κλείνει τη μηχανή, τη θέση και την ταχύτητά του.. Όλες οι πληροφορίες που δίνονται από αυτά τα συστήματα βοηθούν στην αύξηση της παραγωγικότητας, τη μείωση του κόστους εργασίας, τον έλεγχο του κόστους των καυσίμων, τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, την αύξηση της ασφάλειας του στόλου, τη μείωση των λειτουργικών εξόδων και τη βελτίωση της χρήσης των οχημάτων.

Τη σήμερον ημέρα οι εταιρείες ολοένα και περισσότερο επενδύουν στην τηλεματική. Για παράδειγμα η ISUZU, η αυστραλιανή βιομηχανία φορτηγών που κατά τα τελευταία 10 με 15 χρόνια, έδωσε μεγάλη έμφαση στα συστήματα διαχείρισης κινητήρα και τη μείωση των εκπομπών για την επόμενη δεκαετία, κοιτάζοντας μπροστά, αναδεικνύει ως την πιο σημαντική τεχνολογική εξέλιξη στα οχήματά της την τεχνολογία της τηλεματικής.

Σύμφωνα με την ISUZU, η τηλεματική θα θεωρηθεί σύντομα ως μέρος του φορτηγού - ακριβώς όπως ο κινητήρας ή μετάδοση - αντί να θεωρείται ως ένα επιπλέον εξάρτημα. Η ενσωμάτωση των τηλεπικοινωνιών και η μεταφορά των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, θα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των μεταφορών και θα διαδραματίσει ζωτικό ρόλο σε ένα ασφαλέστερο, πιο παραγωγικό μέλλον για τον κλάδο των μεταφορών. Ένας ακόμα κολοσσός, η ARVAL (Εταιρεία μίσθωσης αυτοκινήτων), έχει υπογράψει συμφωνία με την Peugeot-Citroen ώστε να προσφέρει υπηρεσίες τηλεματικής στους πελάτες της, εμπλουτισμένη με νέες δυνατότητες για την βελτιστοποίηση της διαχείρισης του στόλου.

# ABOUT TELEMATICS



Εικόνα 2 ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

## 2.1 Ορισμός της τηλεματικής

Ο όρος «τηλεματική» άρχισε να αναπτύσσεται παράλληλα με την πληροφορική, και μέχρι σήμερα έχει διανύσει μία επιτυχημένη πορεία. Η λέξη “telematique” εμφανίστηκε πρώτη φορά στο βιβλίο “L’ informatisation de la Societe” των Simon Nora και Alain Minc, που εκδόθηκε το 1978. 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. Όταν αυτοί οι δύο αυτοί κλάδοι εφαρμόζονται σε ασύρματες τεχνολογίες και υπολογιστικά συστήματα, συνιστούν την επιστήμη της τηλεματικής. Στη σημερινή εποχή 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.

Τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη του Internet διευκόλυνε πολύ την ανάπτυξη της τηλεματικής καθώς έγινε πιο προσιτή και οικονομικότερη για τους χρήστες.

Οι ολοένα και μεγαλύτερες απαιτήσεις των επιχειρήσεων στην εποχή της κρίσης που διανύει η χώρα μας για υπηρεσίες άριστης ποιότητας και για άμεση πληροφόρηση, καθιστούν την επιλογή του κατάλληλου τηλεματικού προϊόντος ως ένα σημαντικό επιχειρηματικό και ανταγωνιστικό εργαλείο, που μπορεί να δώσει ώθηση σε μια επιχείρηση ώστε αυτή να ξεχωρίσει στην αγορά.

## 2.2 Οι χρήσεις της τηλεματικής

Η τηλεματική όπως αναφέραμε και παραπάνω αποτελεί μια επιστήμη που αναπτύσσεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια και βρίσκει εφαρμογή σε ολοένα και περισσότερους κλάδους, προσφέροντας πληθώρα πλεονεκτημάτων.

Παρακάτω θα αναφέρουμε κάποιους από τους κλάδους που βρίσκει εφαρμογή:

- **ΤΗΛΕΕΡΓΑΣΙΑ:** Η εργασία από το σπίτι έχει τους περισσότερους οπαδούς στην Αμερική και αναπτύχθηκε ώστε να παρέχει στον εργαζόμενο το κέρδος του χρόνου μεταφοράς από το σπίτι του στη δουλεία. Επίσης βοηθά στην οικολογική συνείδηση μεγάλων επιχειρήσεων αφού υπόσχεται αποσυμφόρηση στο κυκλοφοριακό πρόβλημα των μεγάλων πόλεων.

- **ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ:** Η εφαρμογή της τηλεματικής στην υγεία εφαρμόζεται όλο και περισσότερα τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ηλικιωμένων και ατόμων με χρόνια προβλήματα υγείας. Το κατάλληλο λογισμικό καταγράφει συνεχώς μέσω ασύρματων ιατρικών συσκευών, πχ ασύρματο πιεσόμετρο, βιολογικά σήματα τα οποία καταγράφονται συνεχώς, αξιολογούνται ανάλογα και μπορούν να ενημερώσουν τον γιατρό ή όποιον είναι υπεύθυνο για το συγκεκριμένο άτομο.

- **E-LEARNING – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ:** Αυτός είναι ένας ταχέως αναπτυσσόμενος κλάδος με στόχο την εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, φορείς αλλά ακόμα και επιχειρήσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες ή για άτομα που η απόσταση μπορεί να αποτελεί μειονέκτημα, όπως για π.χ. μπορεί να βρίσκονται σε περιοχές με προβλήματα πρόσβασης

- **ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΘΕΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ:** Αυτός είναι ο πιο αναγνωρίσιμος τομέας στον οποίο βρίσκει εφαρμογή η τηλεματική. Οι πρώτες που το εισήγαγαν και μύησαν τους χρήστες ήταν οι αυτοκινητοβιομηχανίες. Η χρήση της τηλεματικής τους έδωσε την ευκαιρία να δημιουργήσουν μια νέα εμπειρία για τους πελάτες τους και ταυτόχρονα με τις υπηρεσίες που προσφέρουν να διατηρήσουν μια συνεχή επαφή με το πελατολόγιό τους καθώς και να τους αποφέρει στα ταμεία τους σημαντικά έσοδα. αλλά και με τη διαχείριση του στόλου μιας επιχείρησης. Ένας επιπλέον χώρος με τον οποίο ταυτίζεται τα τελευταία χρόνια η τηλεματική είναι με την διαχείριση ενός στόλου οχημάτων.. Με τη χρήση της τηλεματικής σε ένα στόλο οχημάτων, επιτυγχάνεται η συνεχής παρακολούθηση της θέσης των οχημάτων, η επιλογή της βέλτιστης διαδρομής και πολλά ακόμα πλεονεκτήματα. Η χρήση της τηλεματικής για τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων μιας επιχείρησης και τα ωφέλει που έχει η επιχείρηση από αυτή αποτελεί το κύριο αντικείμενο της πτυχιακής μας εργασίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: GPS

Στο κεφάλαιο αυτό κρίνεται σκόπιμο να περιγράψουμε το σύστημα εντοπισμού θέσης – GPS αφού είναι ένα από τα συστήματα που χρησιμοποιείται κατά κόρον στην τηλεματική. Η ανάλυση αυτή στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα βοηθήσει τους αναγνώστες στην κατανόηση της λειτουργίας ενός τηλεματικού συστήματος αλλά και να κατανοήσουν για ποιο λόγο η χρήση του προσδίδει πλεονεκτήματα.

### 3.1 GPS- Τι είναι

Το GPS είναι το παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού θέσης. Είναι ένα δίκτυο δορυφόρων σε τροχιά που μεταδίδουν στη Γη ακριβείς αναλυτικές πληροφορίες σχετικές με τη θέση τους στο διάστημα.

Τα σήματα λαμβάνονται από συσκευές GPS, όπως είναι οι συσκευές δορυφορικής πλοήγησης και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ακριβούς θέσης, της ταχύτητας με την οποία κινείται ένα όχημα και της ακριβούς ώρας της ημέρας στη συγκεκριμένη θέση.



Εικόνα 3 *ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΔΟΡΥΦΟΡΩΝ*

Το GPS είναι γνωστό για τις στρατιωτικές του εφαρμογές και αναπτύχθηκε αρχικά από τις ΗΠΑ προκειμένου να συμβάλλει στις παγκόσμιες κατασκοπευτικές τους δραστηριότητες κατά την περίοδο της κορύφωσης του Ψυχρού Πολέμου. Ωστόσο, από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 και μετά, το GPS είναι διαθέσιμο προς χρήση σε όλους όσοι διαθέτουν ένα δέκτη GPS. Αεροπορικές εταιρείες, ναυτιλιακές εταιρείες, εταιρείες οδικών μεταφορών και οδηγοί σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη χρησιμοποιούν το σύστημα GPS για να παρακολουθούν οχήματα, να ακολουθούν την καλύτερη διαδρομή που θα τους οδηγήσει το συντομότερο δυνατό από το σημείο Α στο σημείο Β.

Το πρώτο σύστημα GPS αναπτύχθηκε κατά τη δεκαετία του 1960 προκειμένου να παρέχει στα σκάφη του πολεμικού ναυτικού των ΗΠΑ τη δυνατότητα να διαπλέουν τους ωκεανούς με μεγαλύτερη ακρίβεια. Το πρώτο σύστημα διέθετε πέντε δορυφόρους και παρείχε στα σκάφη τη δυνατότητα να ελέγχουν τη θέση τους ανά μία ώρα. Σήμερα, οι φορητές συσκευές δορυφορικής πλοήγησης μπορούν να παρέχουν στους οδηγούς την ακριβή θέση τους με απόκλιση λίγων μέτρων, μία επαρκώς ακριβή ένδειξη για την οδική κυκλοφορία. Οι στρατιωτικές εφαρμογές έχουν σαφώς μεγαλύτερη ακρίβεια με αποτέλεσμα μία θέση να μπορεί να εντοπισθεί με απόκλιση λίγων εκατοστών. Το παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού θέσης (GPS) NAVSTAR των ΗΠΑ είναι το μόνο πλήρως επιχειρησιακό παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης (GNSS) που επί τους παρόντος παρέχει δεδομένων προσδιορισμού θέσης με παγκόσμια κάλυψη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση αναπτύσσει επί του παρόντος το δικό της σύστημα GPS, γνωστό ως το σύστημα προσδιορισμού θέσης Galileo που θα τεθεί σε λειτουργία έως το 2013. Η Κίνα διαθέτει ένα τοπικό σύστημα που μπορεί να το επεκτείνει σε παγκόσμιο επίπεδο, ενώ η Ρωσία αποκαθιστά επί του παρόντος το δικό της σύστημα GLONASS.

### 3.2 GPS- Πώς λειτουργεί

Το GPS είναι μία ομάδα 27 δορυφόρων που τροφοδοτούνται με ηλιακή ενέργεια και κινούνται γύρω από τη Γη σε σχεδόν κυκλική τροχιά σε ύψος περίπου 20000 χιλιομέτρων. Οι τροχιές διατάσσονται κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα "οπτικής επαφής" με τουλάχιστον τέσσερις από τους 24 επιχειρησιακούς δορυφόρους από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη. 3 από τους επί του παρόντος 27 δορυφόρους σε τροχιά είναι εφεδρικοί, έτοιμοι προς ενεργοποίηση σε περίπτωση βλάβης των άλλων.

Κάθε δορυφόρος μεταδίδει ένα ηλεκτρομαγνητικό σήμα - μία δέσμη μικροκυμάτων - που αναγγέλλει την παρουσία του σε οποιοδήποτε άτομο στη Γη που διαθέτει ένα δέκτη έτοιμο να λάβει το σήμα. Συνεπώς, ένας λήπτης GPS λαμβάνει ανά πάσα στιγμή σήματα από τέσσερις δορυφόρους. Ο ενσωματωμένος ηλεκτρονικός υπολογιστής χρησιμοποιεί αυτά τα σήματα για να υπολογίσει την ακριβή σας απόσταση από καθένα από τους τέσσερις δορυφόρους και στη συνέχεια να υπολογίσει την ακριβή σας θέση επί του πλανήτη με απόκλιση λίγων μέτρων βάσει αυτών των αποστάσεων. Στην πραγματικότητα απαιτούνται σήματα από τρεις μόνο δορυφόρους για τη διεξαγωγή αυτής της διαδικασίας τριπλευρισμού. Ο υπολογισμός της θέσης σας στη Γη βασίζεται στην απόστασή σας από τρεις δορυφόρους. Το σήμα του τέταρτου δορυφόρου είναι πλεονάζον και χρησιμοποιείται για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων του αρχικού υπολογισμού. Εάν η θέση που υπολογίζεται βάσει των αποστάσεων από τους δορυφόρους Α-Β-Γ δεν ταυτίζεται με τον υπολογισμό βάσει των στοιχείων των δορυφόρων Α-Β-Δ, τότε ελέγχονται άλλοι συνδυασμοί μέχρι να προκύψει ένα συνεκτικό αποτέλεσμα. Η διαδικασία της μέτρησης της απόστασης μεταξύ δορυφόρου και δέκτη GPS βασίζεται σε χρονισμένα σήματα. Για παράδειγμα, ακριβώς στις 16:45, οι δορυφόροι μπορεί να αρχίσουν να μεταδίδουν το σήμα τους. Ο δέκτη GPS θα αρχίσει επίσης να επεξεργάζεται την ίδια ακολουθία στις 16:45 τοπική ώρα, αλλά δεν τη μεταδίδει. Όταν ο δέκτη λάβει το σήμα από

τους διάφορους δορυφόρους, θα προκύψει μία χρονική υστέρηση, επειδή τα μικροκύματα χρειάζονται ένα κλάσμα του δευτερολέπτου για να διανύσουν με την ταχύτητα του φωτός την απόσταση μεταξύ δορυφόρου και δέκτη. Η χρονική υστέρηση μετατρέπεται εύκολα στην απόσταση προς κάθε δορυφόρο. Οι μικρές διαφορές μεταξύ των σημάτων κάθε δορυφόρου χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για τον υπολογισμό της θέσης του δέκτη.

### 3.3 Βασική ιδέα του GPS

Μπορεί τρεις δορυφόροι να είναι αρκετοί για να λύσουν το θέμα της θέσης χρησιμοποιώντας τριγωνικά μαθηματικά, ωστόσο ένα πολύ μικρό χρονικό σφάλμα πολλαπλασιάζεται με την πολύ μεγάλη ταχύτητα του φωτός (η ταχύτητα με την οποία ταξιδεύουν τα δορυφορικά σήματα) με αποτελέσματα οι υπολογισμοί να καταλήγουν σε ένα μεγάλο σφάλμα θέσης. Για το λόγο αυτό ο δέκτης χρησιμοποιεί ένα τέταρτο δορυφόρο για να λύσει το πρόβλημα ο οποίος χρησιμοποιείται για τη διόρθωση του χρονικού σφάλματος.

Αν και οι τέσσερις δορυφόροι απαιτούνται για την κανονική λειτουργία σε συγκεκριμένες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται λιγότεροι και αυτό συμβαίνει όταν μία μεταβλητή είναι γνωστή, πχ όταν γνωρίζουμε το ύψος που πετάει ένα αεροπλάνο, ο δέκτης μπορεί να καθορίσει τη θέση του μόνο με τρεις δορυφόρους.

Πολλές φορές επίσης ο δέκτης μπορεί να χρησιμοποιεί πρόσθετες ενδείξεις ή παραδοχές, όπως να επαναχρησιμοποιεί την τελευταία γνωστή θέση ύψους ή να αντλεί πληροφορίες από τον υπολογιστή ενός οχήματος για να δώσει ένα στίγμα της θέσης όταν λιγότεροι από τέσσερις δορυφόροι είναι ορατοί.

### 3.4 Πόσο ακριβές είναι το GPS?

Ένα βασικό ερώτημα που τίθεται σχετικά με το GPS είναι το πόσο ακριβής είναι η πληροφορία που μας δίνει. Το ερώτημα αυτό βασίζεται στη πληροφορία ότι το GPS έχει ένα σφάλμα θέσης της μεταξύ 5m και 10m σε παγκόσμιο επίπεδο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το δορυφορικό σήμα ταξιδεύει 20.000 χιλιόμετρα για να φτάσει στον προορισμό του, έχει ένα μέγιστο σφάλμα 10 μέτρων.

Επειδή όμως ακόμα και αυτή η απόκλιση των 10 μέτρων είναι πάρα πολύ μεγάλη σε συγκεκριμένες χρήσεις, οι επιστήμονες δουλεύουν ώστε στα επόμενα 10 χρόνια να έχουμε μεγάλη βελτίωση σε αυτό το περιθώριο λάθους.

Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν και να υποβαθμίσουν το σήμα του GPS και να προκαλέσουν το σφάλμα των 10 μέτρων είναι οι ακόλουθοι:

- Ατμόσφαιρα. Το δορυφορικό σήμα επιβραδύνεται καθώς περνάει μέσα από την ατμόσφαιρα της γης ιδιαίτερα όταν περνάει από την ιονόσφαιρα.
- Πολλαπλές διαδρομές σήματος. Αυτό συμβαίνει όταν το σήμα GPS αντικατοπτρίζεται στα ανοικτά αντικείμενα όπως στα ψηλά κτίρια ή σε ένα μεγάλο βράχο πριν την άφιξη του στο δέκτη με συνέπεια να αυξάνεται ο χρόνος διαδρομής του σήματος, προκαλώντας έτσι σφάλματα.
- Λάθη στο ενσωματωμένο ρολόι του δέκτη, καθώς τα ρολόγια που έχουν οι δέκτες δεν είναι τα τόσο ακριβή όσο τα ατομικά ρολόγια των δορυφόρων και ως εκ τούτου, μπορεί να έχουν μικρά χρονικά λάθη.
- Λάθη τροχιάς ή αστρονομικά λάθη

- Αριθμός ορατών δορυφόρων. Όσο πιο πολλούς δορυφόρους μπορεί να βλέπει ένας δέκτης τόσο καλύτερη ακρίβεια θέσης παρέχει.
- Δορυφορική γεωμετρία. Αυτό αναφέρεται στη σχετική θέση των δορυφόρων σε κάθε δεδομένη στιγμή. Ίδανική δορυφορική γεωμετρία πετυχαίνεται όταν οι δορυφόροι βρίσκονται σε ευρεία γωνία ως προς το άλλο.
- Σκόπιμη υποβάθμιση του δορυφορικού σήματος. Όταν είναι ενεργοποιημένη μπορεί εκ προθέσεως να αλλάζει το σήμα και να προκαλεί σύγχυση και χρησιμοποιείται για στρατιωτικούς λόγους, ώστε οι αντίπαλοι των ΗΠΑ να μην έχουν ακριβή σήματα GPS.
- Τεχνητές ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, πχ από κεραίες.

### 3.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του GPS

Το GPS έχει πολλά δυνατά σημεία, αλλά εξίσου πολλές αδυναμίες.

#### ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Το σύστημα είναι αυτορυθμιζόμενο. Μόλις το ενεργοποιήσει ο χρήστης μπορεί αμέσως να το χρησιμοποιήσει.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πράξη. Για τη χρήση του δεν απαιτεί ένα περιβάλλον εργαστήριου, ένα τεχνητό περιβάλλον ή ιδανικές συνθήκες.
- Η τεχνολογία είναι σχετικά μικρή. Ένα τυπικό σύστημα GPS δεν είναι μεγαλύτερο από ένα κινητό τηλέφωνο.
- Λειτουργεί οπουδήποτε στη γη.
- Μπορεί να δώσει κατευθύνσεις.
- Δεν υπάρχει προς το παρόν καμία χρέωση για την χρήση του σήματος.

#### ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ

- Η τεχνολογία αυτή απαιτεί πολλή ενέργεια και τα περισσότερα συστήματα διαρκούν μόνο 8-12 ώρες και μετά χρειάζεται αντικατάσταση της μπαταρίας ή επαναφόρτιση.
- Το σήμα του GPS δεν είναι σε θέση να περάσει μέσα από στέρεες δομές και για το λόγο αυτό δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κλειστούς χώρους, υπόγεια ή κάτω από το νερό.
- Το σήμα του μπορεί να επηρεαστεί από μεγάλα κτίρια
- Η ακρίβεια του σήματος του GPS σχετίζεται με την ποιότητα λήψης του σήματος. Όσο μεγαλύτερη είναι η κεραία τόσο καλύτερο είναι το σήμα.

### 3.6 Φορητές συσκευές GPS

Η μεγάλη εξάπλωση της χρήσης του GPS οφείλεται και στη διάδοση των, οικονομικά προσιτών, φορητών δεκτών GPS για πεζούς ή οχήματα και των γενικών υπολογιστικών συσκευών (όπως τα PDA) με ενσωματωμένο δέκτη GPS. Ένας φορητός δέκτης αποτελείται από την εσωτερική δορυφορική κεραία, η οποία λαμβάνει το σήμα GPS από τους δορυφόρους με τους οποίους έχει οπτική επαφή και τον κυρίως δέκτη GPS ο οποίος χρησιμοποιεί κυκλώματα εξαιρετικά χαμηλού θορύβου και ειδικές τεχνικές επεξεργασίας σήματος ώστε να ξεχωρίζει τα εξαιρετικά ασθενή σήματα από τους δορυφόρους, από τον ισχυρό τηλεπικοινωνιακό θόρυβο ο οποίος έχει τη μορφή τυχαίου σήματος.



**Εικόνα 4 ΦΟΡΗΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ GPS**

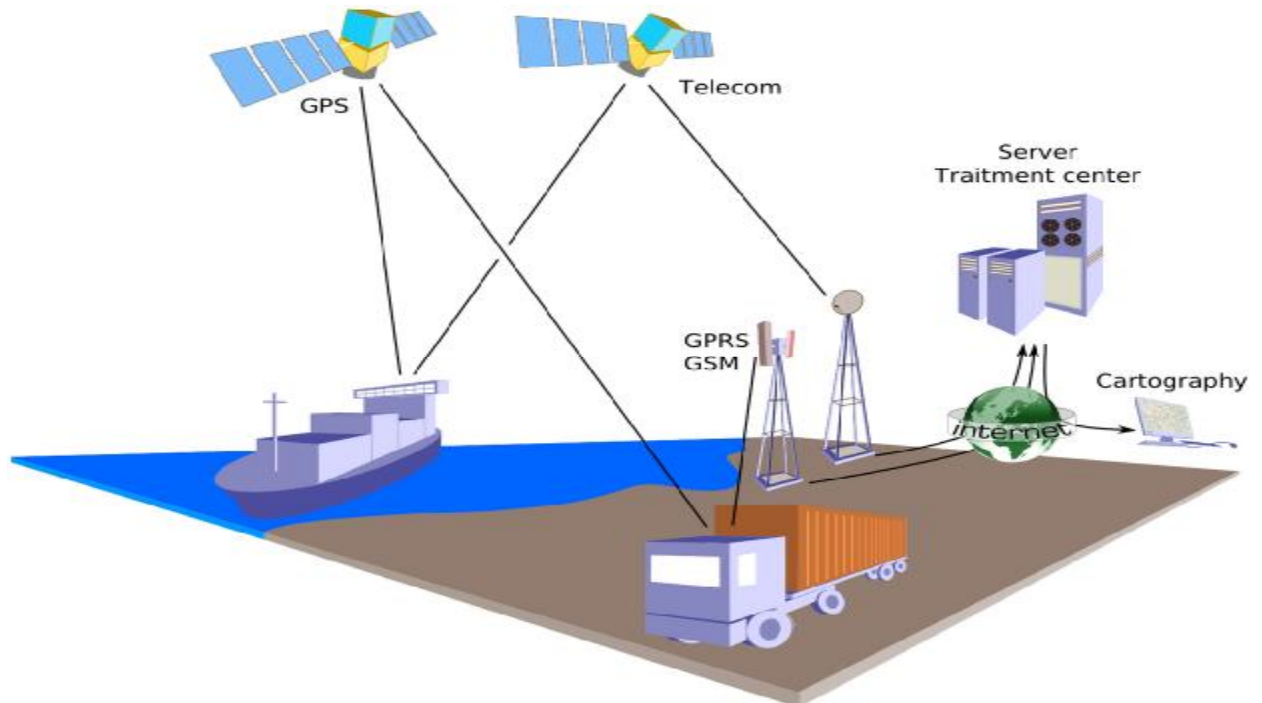
Το αποτέλεσμα της επεξεργασίας που γίνεται μέσα στις συσκευές αυτές είναι μια πιο κατανοητή για τον άνθρωπο μορφή του στίγματος, και συνήθως εμφανίζεται σε οθόνη με δυνατότητες γραφικών, πάνω σε ψηφιακό χάρτη, μαζί με άλλες πληροφορίες όπως ώρα, υψόμετρο και ταχύτητα κίνησης.

Π.χ. μπορούμε να βλέπουμε τη διαδρομή που έχουμε ήδη κάνει, να κάνουμε μεγέθυνση πάνω στο χάρτη ή να εισάγουμε προορισμό και ο δέκτης να βρίσκει τη βέλτιστη διαδρομή (λειτουργία πλοήγησης). Σχεδόν πάντα υπάρχει η δυνατότητα ορισμού σημείων στο χάρτη ως προτιμώμενων ή ακόμη και κατάλογος με σημεία ενδιαφέροντος, όπως πρατήρια βενζίνης, καταστήματα και αξιοθέατα. Στα μοντέλα για αυτοκίνητο συνήθως υπάρχει η δυνατότητα φωνητικών οδηγιών, κατά τη λειτουργία πλοήγησης, ώστε ο οδηγός να μη χρειάζεται να κύτη την οθόνη. Επίσης, κυκλώματα δεκτών GPS αρχίζουν να ενσωματώνονται και σε κινητά τηλέφωνα και άλλες συσκευές, όπως ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές. Ήδη οι φορητοί δέκτες GPS βρίσκουν μεγάλη εφαρμογή και στα άτομα με αναπηρία, όπως τα άτομα χωρίς όραση, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να ζητούν προορισμό και να ακούν φωνητικές οδηγίες από το δέκτη GPS.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ

Στο παρών κεφάλαιο θα περιγράψουμε την έννοια της διαχείρισης στόλου (fleet management), τον τρόπο που λειτουργεί καθώς και πως η συγκεκριμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται στις επιχειρήσεις.



Εικόνα 5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ- ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

### 4.1 Διαχείριση στόλου- Τι είναι

Η διαχείριση του στόλου περιλαμβάνει τη διαχείριση εμπορικών οχημάτων, όπως αυτοκίνητα, αεροσκάφη, πλοία και φορτηγά.

Η διαχείριση στόλου περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών, όπως είναι η χρηματοδότηση των οχημάτων, η συντήρησή τους, η τηλεματική οχημάτων (παρακολούθηση και διάγνωση), η διαχείριση του οδηγού και της ταχύτητας, η διαχείριση των καυσίμων και η διαχείριση της ασφάλειας.

Επιπλέον είναι μια λειτουργία που επιτρέπει στις εταιρείες που χρησιμοποιούν τις μεταφορές στις καθημερινές τους εργασίες να εξαλείψουν ή να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους που συνδέονται με τα οχήματα, να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα τους καθώς και να μειώσουν το συνολικό κόστος μεταφοράς.

### 4.2 Διαχείριση στόλου- Η βασική της λειτουργία

Η πιο βασική λειτουργία σε όλα τα συστήματα διαχείρισης στόλου, είναι η παρακολούθηση των οχημάτων.

Η παρακολούθηση των οχημάτων γίνεται κυρίως με τη χρήση GPS. Οι πληροφορίες για

την θέση του οχήματος, την κατεύθυνσή του αλλά και η ταχύτητά του διαβιβάζονται από τις συσκευές GPS στο λογισμικό διαχείρισης στόλου που χρησιμοποιείται. Με τον τρόπο αυτό οι χρήστες μπορούν να δουν την πραγματική, σε πραγματικό χρόνο θέση του στόλου τους σε ένα χάρτη.

### **4.3 Λογισμικά διαχείρισης στόλου**

Ένα λογισμικό διαχείρισης στόλου επιτρέπει στους χρήστες να ολοκληρώσουν μια σειρά από συγκεκριμένα καθήκοντα σχετικά με τη διαχείριση όλων των πτυχών που σχετίζονται με το στόλο των οχημάτων που έχουν υπό την εποπτεία τους. Αυτά τα καθήκοντα περιλαμβάνουν όλες τις λειτουργίες από την απόκτηση ενός οχήματος μέχρι την πώλησή του ή την απόσυρσή του.

Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται δίνουν πληροφορίες στους χρήστες ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία έχει εξελιχθεί τόσο και οι πληροφορίες που δίνουν τα λογισμικά αυτά είναι πάρα πολλές που βοηθούν τους εμπλεκόμενους όχι μόνο στην παρακολούθηση του στόλου των οχημάτων αλλά και στην καλύτερη διαχείριση όλων των παραμέτρων ώστε να μειώσουν τα λειτουργικά κόστη και να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους.

### **4.4 Οφέλη της στρατηγικής διαχείρισης του στόλου**

Τα οφέλη από τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων είναι πολλά για μία εταιρεία, με την προϋπόθεση ότι διαθέσει τους κατάλληλους ανθρώπους για να διαχειριστούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν από τα συστήματα.

Η εξοικονόμηση χρημάτων, η εξοικονόμηση χρόνου, η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η μεγαλύτερη ασφάλεια των οδηγών και η αύξηση της παραγωγικότητας και της ικανοποίησης των εργαζομένων είναι μόνο μερικά από τα οφέλη που απολαμβάνουν οι επιχειρήσεις από την σωστή και χρηστή διαχείριση του στόλου τους.

Η χρήση του κατάλληλου συστήματος τηλεματικής δίνει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να αποκτήσουν τον πλήρη έλεγχο της δραστηριότητας των οχημάτων και των οδηγών τους, απομακρυσμένα με τη χρήση ενός και μόνο υπολογιστή. Ένα σύστημα διαχείρισης στόλου δίνει την δυνατότητα στην εταιρεία να έχει όλα τα οφέλη της τηλεματικής καθώς είναι σε θέση να διαχειριστεί, σε πραγματικό χρόνο, όλες εκείνες τις σημαντικές πληροφορίες επιτρέποντας το σωστό σχεδιασμό, τον έλεγχο και τη διαχείριση των δραστηριοτήτων της εταιρείας, καθώς και τη βέλτιστη εκμετάλλευση των υπαρχόντων πόρων.

Με τη χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας είναι σε θέση να γνωρίζουν κάθε στιγμή τη θέση του κάθε οχήματος, τη διαδρομή που έχει διανύσει το κάθε όχημα σε πραγματικό χρόνο, ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο για οποιαδήποτε απόκλιση του οχήματος από το πρόγραμμα δρομολογίων που του έχει ορίσει η εταιρεία, αλλά γνωρίζουν και την ακριβή ώρα που το όχημα θα φτάσει στον πελάτη καθώς και πότε το όχημα θα επιστρέψει στην εταιρεία ώστε να προγραμματιστούν και οι επόμενες διαδρομές.

Το αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι ότι με καλύτερο προγραμματισμό μπορούν να πραγματοποιηθούν περισσότερα δρομολόγια σε λιγότερο χρόνο, η εταιρεία μπορεί να εξυπηρετήσει άριστα τους πελάτες της καθώς και να βελτιώσει το χρόνο παράδοσης αφού η απόσταση υπολογίζεται καλύτερα με τη βοήθεια των συστημάτων.

Η εταιρεία είναι επίσης σε θέση να γνωρίζει περισσότερες πληροφορίες για την στάση του κάθε οχήματος όπως για παράδειγμα τη διάρκεια της κάθε στάσης αλλά και αν η στάση πραγματοποιήθηκε σε κάποιο πελάτη ή σε κάποιο καφέ ελέγχοντας με αυτό το τρόπο ότι οι εργαζόμενοι τηρούν τις εντολές που τους έχουν δοθεί από την εταιρεία και διασφαλίζοντας

ότι η προγραμματισμένη υπηρεσία έχει πραγματοποιηθεί με τον τρόπο που η εταιρεία έχει ορίσει.

Με την πληθώρα των πληροφοριών που παρέχει στην εταιρεία το σύστημα της τηλεματικής μειώνονται τα έξοδα καθώς εξαλείφονται οι άσκοπες διαδρομές, μειώνονται αισθητά τα χιλιόμετρα που διανύουν τα οχήματα με συνέπεια και τη μείωση των καυσίμων που καταναλώνονται, βελτιώνεται πολύ ο τρόπος οδήγησης των οδηγών αλλά και η αποδοτικότητά τους αφού κάθε κίνησή τους καταγράφεται, ο έλεγχος του οχήματος έχει σαν άμεση συνέπεια τη μείωση των κινδύνων στους οποίους εκτίθεται το όχημα και το φορτίο αλλά και το όχημα μπορεί να εντοπιστεί άμεσα σε περίπτωση κλοπής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΤΟΜΙΣΜΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Ένα σύστημα εντοπισμού οχήματος συνδυάζει τη χρήση του αυτόματου εντοπισμού οχημάτων σε μεμονωμένα οχήματα με ένα λογισμικό που συλλέγει τα δεδομένα αυτά στόλου για μια ολοκληρωμένη εικόνα των θέσεων του οχήματος.

Τα σύγχρονα συστήματα εντοπισμού οχημάτων χρησιμοποιούν συνήθως GPS ή GLONASS τεχνολογία για τον εντοπισμό του οχήματος.



Εικόνα 6 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

### 5.1 Σύστημα εντοπισμού οχήματος: Χαρακτηριστική αρχιτεκτονική

Τα κύρια μέρη είναι τα παρακάτω:

Συσκευή παρακολούθησης: Η συσκευή αυτή χωράει μέσα στο όχημα και καταγράφει εκτός από τις πληροφορίες θέσης GPS και άλλες πληροφορίες του οχήματος σε τακτά χρονικά διαστήματα σε έναν κεντρικό server. Οι λοιπές πληροφορίες του οχήματος μπορεί να περιλαμβάνουν την ποσότητα καυσίμου, τη θερμοκρασία του κινητήρα, το υψόμετρο, το άνοιγμα / κλείσιμο της πόρτας, την πίεση των ελαστικών, την κατάσταση της μπαταρίας, τις στροφές του κινητήρα και πολλά άλλα.

Διακομιστής εντοπισμού: Ο διακομιστής εντοπισμού έχει τρεις αρμοδιότητες: να λαμβάνει δεδομένα από τη μονάδα εντοπισμού GPS, να τα αποθηκεύει ασφαλώς και να δίνει τις πληροφορίες στο χρήστη όποτε αυτός τις ζητήσει.

Χρήστης: Το τελευταίο κομμάτι είναι ο χρήστης ο οποίος έχει πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες και τις διαχειρίζεται με τον τρόπο που θεωρεί καλύτερο προς όφελος της εταιρείας και του στόλου που διαχειρίζεται.

## 5.2 Κοινές χρήσεις του συστήματος εντοπισμού οχημάτων

Τα συστήματα εντοπισμού οχημάτων χρησιμοποιούνται συνήθως από τους φορείς εκμετάλλευσης του στόλου για λειτουργίες διαχείρισης του στόλου, όπως η παρακολούθηση του στόλου, η δρομολόγηση και η ασφάλεια. Εκτός από τους φορείς εκμετάλλευσης εμπορικού στόλου, οι υπηρεσίες αστικών μεταφορών χρησιμοποιούν την τεχνολογία αυτή για διάφορους σκοπούς, όπως η ενεργοποίηση αυτοματοποιημένων ανακοινώσεων στις στάσεις ή οι ανακοινώσεις για την διαδρομή και τον τελικό προορισμό. Τέτοια προγράμματα χρησιμοποιούνται επίσης για να παρέχουν στους πελάτες πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο σχετικά με το χρόνο αναμονής μέχρι την άφιξη του επόμενου λεωφορείου / τραμ/ συρμού σε μια δεδομένη στάση, με βάση την πραγματική πρόοδο των πλησιέστερων οχημάτων ως αναφορά το χρόνο, και όχι απλώς την παροχή πληροφοριών ως προς την προγραμματισμένη ώρα της επόμενης άφιξης.

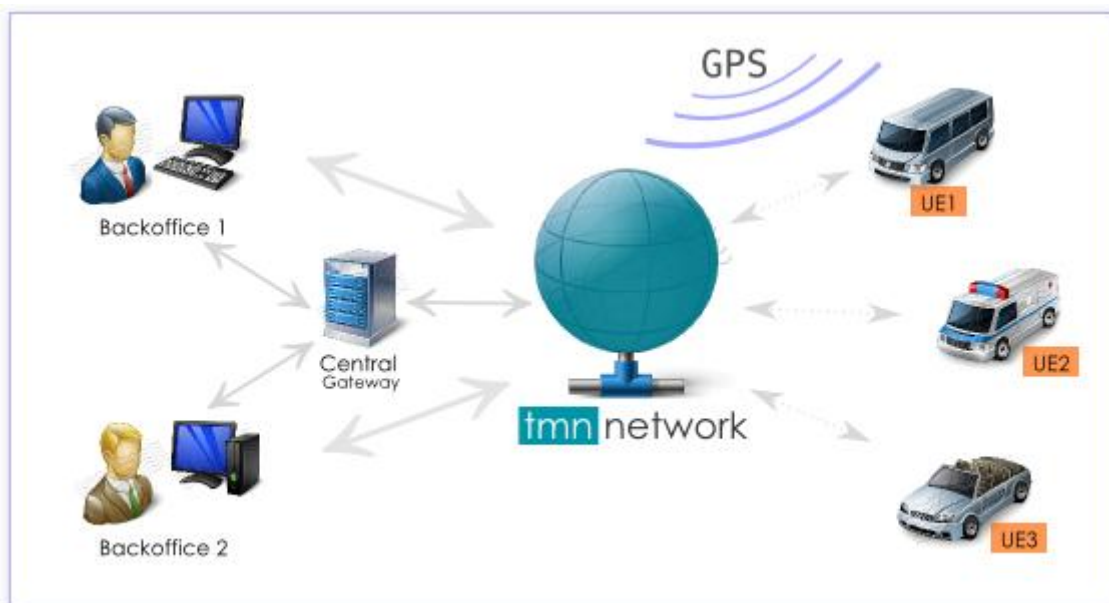
Οι κύριες όμως χρήσεις των συστημάτων εντοπισμού συνοψίζονται παρακάτω:

- Κλεμμένα οχήματα: Τόσο τα αυτοκίνητα των καταναλωτών όσο και τα εμπορικά οχήματα μπορούν να εξοπλιστούν μονάδες GPS για να επιτρέψει στην αστυνομία να κάνει εντοπισμό και την ανάκτηση οχήματος σε περίπτωση κλοπής.
- Διαχείριση στόλου: Κατά τη διαχείριση ενός στόλου οχημάτων, γνωρίζοντας τον πραγματικό χρόνο της θέσης όλων των οδηγών επιτρέπεται η κατάλληλη διαχείριση για την κάλυψη των αναγκών των πελατών πιο αποτελεσματικά.
- Εντοπισμός περιουσιακών στοιχείων: Σε επιχειρήσεις που απαιτείται η παρακολούθηση των πολύτιμων περιουσιακών στοιχείων που μεταφέρουν μπορούν να παρακολουθούν σε πραγματικό χρόνο στενά την κίνηση των φορτίων αυτών.
- Διαχείριση τεχνικής υποστήριξης: Οι εταιρείες στον τομέα των υπηρεσιών που παρέχουν υπηρεσίες όπως οι επισκευές και οι συντηρήσεις, πρέπει να είναι σε θέση να προγραμματίζουν το χρόνο των εργαζομένων ώστε να εξυπηρετούν τους πελάτες τους αποτελεσματικά.
- Πωλήσεις: Στον τομέα των πωλήσεων τα συστήματα εντοπισμού είναι πολύ χρήσιμα καθώς από τη μία ασκείται έλεγχος στην εργασία των πωλητών από την Διοίκηση και από την άλλη οι πωλητές λαμβάνουν οδηγίες οδήγησης σε μία άγνωστη περιοχή ή δημιουργούν ένα άριστο χιλιομετρικά δρομολόγιο. Τα οφέλη από την χρήση αυτών των συστημάτων στις πωλήσεις είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, η μείωση του χρόνου οδήγησης και η αύξηση του χρόνου που δαπανάται με τους πελάτες.
- Παρακολούθηση των καυσίμων: Δύναται η παρακολούθηση του καυσίμου μέσω της συσκευής παρακολούθησης με τη βοήθεια του αισθητήρα καυσίμου που είναι συνδεδεμένος με τη συσκευή
- Ακόμα και κλάδοι που παραδοσιακά δεν είναι γνωστό ότι χρησιμοποιούν τα συστήματα εντοπισμού οχημάτων έχουν αρχίσει να τα χρησιμοποιούν με δημιουργικούς τρόπους για να βελτιώσουν τις διαδικασίες ή τις επιχειρήσεις τους. Π.χ. ένα πολυτελές ξενοδοχείο έχει εγκαταστήσει συστήματα εντοπισμού οχημάτων στις λιμουζίνες του για να διασφαλιστεί η καλύτερη εξυπηρέτηση και καλωσόρισμα των πελατών όταν φτάσουν στο ξενοδοχείο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Στις δύσκολες εποχές που διανύουμε, ο ανταγωνισμός των υγιών επιχειρήσεων ολοένα και εντείνεται. Για το λόγο αυτό οι υγιώς σκεπτόμενες επιχειρήσεις που έχουν το βλέμμα στραμμένο στο μέλλον απαιτούν συνεχώς από τον τομέα της πληροφορικής ποιοτικότερες υπηρεσίες και εύρεση καινούργιων μέσων για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στις νέες προκλήσεις της αγοράς και του ανταγωνισμού. Η χρήση προσιτής τεχνολογίας για έλεγχο του κόστους και αύξηση της παραγωγικότητας είναι πιο σημαντική από ποτέ, προκειμένου οι επιχειρήσεις να παραμείνουν κερδοφόρες.

Η τηλεματική με τη χρήση των GPS είναι ένα από τα μέσα που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις για να διαχειριστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τον στόλο φορτηγών αλλά και οχημάτων, να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους πελάτες τους, να προσελκύσουν νέους, να εξοικονομήσουν όσο αυτό είναι δυνατόν λειτουργικούς πόρους και να αυξήσουν την παραγωγικότητα των εργαζομένων τους.



Εικόνα 7 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ GPS ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Χρησιμοποιώντας τα GPS και τα αντίστοιχα λογισμικά οι Εταιρείες μπορούν να μειώσουν το χρόνο που δαπανούν για τη διαχείριση του στόλου τους, να αυξήσουν τον έλεγχό τους σε όλο το φάσμα των εργασιών που απαιτεί η συντήρηση, ο έλεγχος και η λειτουργία των οχημάτων και να αποκτήσουν ξεκάθαρη εικόνα για το που πηγαίνουν τα χρήματά τους.

Επίσης, ένα ακόμα θετικό στοιχείο που αφορά την ρευστότητα των επιχειρήσεων είναι ότι η επένδυση σε συστήματα GPS και λογισμικά διαχείρισης στόλου έχει χαμηλό κόστος και αποσβένεται πολύ σύντομα από την εξοικονόμηση που προκύπτει σε καύσιμα, συντήρηση, μηδενισμό προστίμων και αύξηση της παραγωγικότητας του γραφείου κίνησης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΥΞΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Τα συστήματα GPS είναι το κατάλληλο εργαλείο για τη Διαχείριση Στόλου φορτηγών και οχημάτων στις επιχειρήσεις. Επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να έχουν τον έλεγχο του στόλου τους, αυξάνει την παραγωγικότητα αυτοματοποιώντας τις εργασίες σας, και παρέχει ένα πλήθος αναφορών και στατιστικών τα οποία τους επιτρέπουν να αναγνωρίζουν, να αναλύουν και να συγκρίνουν τα κόστη λειτουργίας του στόλου τους.

Επιπλέον τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης στόλου είναι πλήρως ευέλικτα και παρέχουν την δυνατότητα καθορισμού παραμέτρων εφαρμογής από τον διαχειριστή, και προτιμήσεων από τον κάθε χρήστη.

Ο υπεύθυνος για έναν στόλο οχημάτων χρησιμοποιώντας το λογισμικό που παρέχουν οι Εταιρείες διαχείρισης στόλου, μπορεί να βελτιώσει αποτελεσματικά όλες τις πλευρές της διαχείρισης και συντήρησης ενός στόλου φορτηγών και οχημάτων.

Η παρακολούθηση της συντήρησης και λειτουργίας ενός στόλου φορτηγών και οχημάτων είναι μια δύσκολη και απαιτητική εργασία, που πολλές φορές και στις περισσότερες Ελληνικές επιχειρήσεις γίνεται με μη οργανωμένο τρόπο.

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε πως μπορεί η χρήση των GPS συστημάτων να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να μειώσουν το κόστος τους και να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους.

Τα οφέλη των GPS είναι ανεκτίμητης αξίας για κάθε ιδιοκτήτη του στόλου. Με την εφαρμογή ενός συστήματος παρακολούθησης του στόλου, τα Στελέχη απολαμβάνουν ένα πρωτοφανές επίπεδο πρόσβασης και ελέγχου στο σύνολο του στόλου / εργαζομένων τους. Και η παρακολούθηση της θέσης του κάθε οχήματος είναι μόνο η αρχή από τα πολλά οφέλη που προσφέρουν τα GPS.

Παρακάτω παρουσιάζουμε συνοπτικά τα οφέλη από την χρήση των GPS στις επιχειρήσεις:

- **ΑΣΦΑΛΕΙΑ:** Είναι γνωστή ανά πάσα στιγμή η θέση του κάθε οχήματος και κατά πόσο υπάρχει περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- **ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ:** Το λογισμικό παρακολούθησης καυσίμων θα περικόψει το ποσό των χρημάτων που δαπανώνται για τα καύσιμα με την εξάλειψη κακής οδηγικής συμπεριφοράς και με την μείωση των χιλιομέτρων που διανύονται.
- **ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΛΟΠΗΣ:** Σε περίπτωση κλοπής το GPS θα μας οδηγήσει στο κλεμμένο όχημα.
- **ΜΕΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ:** Μέσω της μείωσης της κατανάλωσης καυσίμων αλλά και των ωρών εργασίας θα συμπιεστεί το κόστος.
- **ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ:** Τα GPS βοηθούν τους εργαζομένους να κάνουν καλύτερη χρήση του χρόνου τους. Τα οφέλη των GPS είναι ατελείωτα. Όχι μόνο εξοικονομούν χρόνο και χρήμα, αλλά οι χρήστες των GPS νιώθουν μεγαλύτερη ασφάλεια και αποδίδουν το μέγιστο των δυνατοτήτων τους. Με τον τρόπο αυτό οι επιχειρήσεις λειτουργούν ομαλότερα και βελτιώνουν την ποιότητα εξυπηρέτησης των πελατών τους.

### 7.1 Πλεονεκτήματα από την χρήση GPS συστημάτων

Με την εφαρμογή των GPS συστημάτων επιτυγχάνεται σημαντική μείωση του κόστους

διαχείρισης του στόλου, καλύτερος συντονισμός και βελτιστοποίηση των διαδρομών, μέσω της απεικόνισης της θέσης των οχημάτων σε πραγματικό χρόνο. Επιτρέπει τη μείωση του χρόνου απόκρισης και ελέγχου, μέσω χρήσης σημείων ενδιαφέροντος και παρακολούθησης των διαδρομών που ακολουθούνται από τους οδηγούς, μέσω της παρακολούθησης και του εντοπισμού των μονάδων στο σύστημα. Η ανάλυση των διαδρομών και ο σωστός έλεγχος, ισοδυναμεί με αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων και οδηγεί σε μείωση του κόστους για τη δραστηριότητά σας.

Είναι διαθέσιμες στο χρήστη μια σειρά εκθέσεων που επιτρέπουν την ανάλυση για την συμπεριφορά του οχήματος, όπως για παράδειγμα, ανωμαλίες και μέση κατανάλωση, επιπλέον έξοδα, δραστηριότητα σε χρόνο μικρής διάρκειας και τον έλεγχο ορισμένων κρίσιμων δεικτών από τον τρόπο οδήγησης του κάθε εργαζόμενου, συμβάλλοντας στη μείωση του κόστους που συνδέεται με το όχημα. Ο διαχειριστής του στόλου έχει επίσης τη δυνατότητα να ελέγχει και να αξιολογεί τις εκθέσεις και την εκτέλεση όλων των επικοινωνιών που γίνονται με τα οχήματα.

Επιπλέον, τα συστήματα διαχείρισης στόλου είναι σε θέση να διαχειριστούν σε πραγματικό χρόνο, μέσω GPS, τις σχετικές πληροφορίες που επιτρέπουν τον κατάλληλο προγραμματισμό των δραστηριοτήτων της εταιρείας σας και την βελτιστοποίηση των πόρων, προκειμένου να μειωθεί το κόστος και να αυξηθεί η παραγωγικότητα. Είναι εύκολα στη χρήση και επιτρέπουν στους διαχειριστές να συντονίζουν τη διαχείριση του στόλου, παρέχοντάς τους σε πραγματικό χρόνο, τη θέση οχημάτων, μέσα από οποιοδήποτε υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Επίσης, η πρόσβαση σε ένα σύνολο χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, που επιτρέπει την ανάλυση της απόδοσης των οχημάτων, οδηγεί στην αύξηση των επιδόσεων της δραστηριότητας της επιχείρησης. Οι αναφορές που δίνουν τα συστήματα αυτά, επιτρέπουν την ανάλυση των δρομολογίων του στόλου, την ανάλυση των επικοινωνιών, τις ανωμαλίες, τον τρόπο οδήγησης των υπαλλήλων, την εξάλειψη των υπερβολικών στάσεων και την εκτροπή των διαδρομών από τις προκαθορισμένες.

Η χρήση των GPS συστημάτων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ασκούν αποτελεσματικό έλεγχο στα καύσιμα των αυτοκινήτων τους και να εξοικονομούν πόρους, τους οποίους μπορούν να επενδύσετε στην επιχείρηση, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αύξηση της παραγωγικότητας μειώνοντας σημαντικά το λειτουργικό κόστος. Τα συστήματα αυτά δίνουν επιπλέον τη δυνατότητα να αναλύεται ο τρόπος οδήγησης των οδηγών της επιχείρησης ώστε να ενθαρρύνεται ο οικονομικός τρόπος οδήγησης. Δίνονται επίσης αναλυτικά στοιχεία για την χιλιομετρική απόσταση, τις ώρες οδήγησης, παραδόσεις που πραγματοποιούνται αλλά και ενημέρωση για διαδρομές που πραγματοποιούνται εκτός του ωραρίου λειτουργίας της επιχείρησης. Έτσι η επιχείρηση βάζει τέλος στις διαδρομές αυτές με αποτέλεσμα τη συνολική μείωση των καυσίμων που απαιτείται.

Πέραν όμως του εντοπισμού και της καταγραφής της θέσης των οχημάτων σας τα συστήματα GPS βελτιώνουν την ασφάλεια των οδηγών και ενισχύει τον έλεγχο του φορτίου μέσω εξειδικευμένων υπηρεσιών που εγγυώνται για την ασφάλεια των πόρων αυτών.

Ο εκάστωτε υπεύθυνος μπορεί να παρακολουθεί τα οχήματα σε πραγματικό χρόνο και να είναι πάντα ενήμερος όταν το αυτοκίνητο αποκλίνει της διαδρομής του, όταν υπάρχουν στάσεις αδικαιολόγητα μεγάλης χρονικής διάρκειας, όταν το όχημα φτάνει στον προορισμό του, καθώς και σε περίπτωση που οι πόρτες του οχήματος είναι ανοικτές κατά τη διάρκεια της διαδρομής.

Υπάρχει η δυνατότητα να ελέγχεται αν τα οχήματα επισκέπτονται σημεία, που δεν είναι επιθυμητά από την επιχείρηση και η ανάλυση της διαδρομής που έχει κάνει κάθε φορτηγό, όπως φαίνεται στον χάρτη, δίνει στον υπεύθυνο του στόλου μια νέα προοπτική διαχείρισης. Οι οδηγοί αφού ξέρουν ότι ελέγχονται δεν θα κάνουν πλέον διαδρομές εκτός προγράμματος, γεγονός που επιτρέπει να μειωθούν τα χιλιόμετρα που διανύονται και να



ισορροπηθούν οι εργάσιμες ώρες μεταξύ των οδηγών με αποτέλεσμα οι υπηρεσίες που παρέχουν οι επιχειρήσεις να είναι πιο αποτελεσματικές.

Αλλά και σε περίπτωση κλοπής, το σύστημα επιτρέπει τον εντοπισμό των οχημάτων μέσω GPS και μπορεί να σταματήσει τον κινητήρα, επιτρέποντας την ανάκτηση του φορτίου και την εξασφάλιση της ασφάλειας του οχήματος. Σε καταστάσεις επίθεσης, απειλής ή ατυχήματος, ο οδηγός μπορεί να ενημερώσει την επιχείρηση αμέσως ώστε να καλέσετε άμεση βοήθεια στο σημείο που βρίσκεται το αυτοκίνητο. Υπάρχουν επιπλέον ειδικευμένες εφαρμογές που αποτρέπουν επίσης την κλοπή των καυσίμων από την αντλία καυσίμου και δίνουν την δυνατότητα να μελετήσετε συγκριτικά τον χρόνο και τον τόπο της παροχής των καυσίμων σε συνάρτηση με τη θέση του οχήματος. Η κλοπή καυσίμων γίνεται πλέον αδύνατη και έτσι η χρήση του συστήματος GPS συντελεί καταλυτικά και με τον τρόπο αυτό στη μείωση του κόστους των καυσίμων.

Στόχος από την χρήση GPS συστημάτων στις επιχειρήσεις είναι να μπορέσει ο επιχειρηματίας να αξιοποιήσει τα στοιχεία που προέρχονται από την κίνηση των οχημάτων έτσι ώστε να πάρει τις ορθότερες και πιο αποτελεσματικές αποφάσεις που θα συμβάλουν στην άριστη διαχείριση των οχημάτων, αλλά και στη μείωση του κόστους λειτουργίας τους παρέχοντας ταυτόχρονα μεγαλύτερη ασφάλεια για τους οδηγούς, τα οχήματα και τα φορτία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΜΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ GPS ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 8.1 Μύλοι Κεπενού: Η Εταιρεία που ακολουθεί επιτυχώς τα στίγματα στο χάρτη



Εικόνα 8 Ο ΣΤΟΛΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ

Τα τελευταία χρόνια, όπως αναφέραμε και παραπάνω, οι επιχειρήσεις καλούνται να ανταπεξέλθουν στις εγχώριες δυσκολίες αλλά ταυτόχρονα να ανταποκριθούν και στο διαρκώς μεταβαλλόμενο και ανταγωνιστικό διεθνές περιβάλλον προκειμένου να επιβιώσουν.

Σημαντικό όπλο σε αυτή την προσπάθειά τους αποτελεί η επένδυση στην Έρευνα και την Ανάπτυξη και κατ'επέκταση στην καινοτομία που μπορεί να προκύψει από αυτή.

Η καινοτομία δεν αφορά μόνο στην παραγωγή νέων τεχνολογιών αιχμής. Η καινοτομία είναι επιτακτική ανάγκη και σε παραδοσιακούς τομείς της οικονομίας. Αφορά στην επινοήση νέων επιχειρηματικών μοντέλων, προσαρμοσμένων με τις σύγχρονες ανάγκες και το διεθνή ανταγωνισμό, στην ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών για την επίτευξη υψηλής παραγωγικότητας, στην επιδίωξη συνεργειών σε διεθνές περιβάλλον και στην εμπέδωση μιας κουλτούρας αποδοχής νέων ιδεών και ουσιαστικού εκσυγχρονισμού.

Με γνώμονα τα ανωτέρω και στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών και τον καλύτερο έλεγχο των λειτουργιών, με την βοήθεια των ειδικών και την συνεχή υποστήριξη του τμήματος μηχανογράφησης, εισήχθησαν και χρησιμοποιούνται στους Μύλους Κεπενού συσκευές GPS στο στόλο των φορτηγών και οχημάτων.

## 8.2 Λίγα λόγια για τους Μύλους Κεπενού

Ο σπόρος έπεσε το 1952 και από αυτόν φύτεψε η εταιρεία Μύλοι Κεπενού ΑΒΕΕ, σε μια ελληνική γη που είχε ανάγκη για οράματα, δημιουργία, νέους προσανατολισμούς, σταθερότητα και συλλογική δράση.

Η σπορά φαίνεται ότι έγινε σωστά. Οι ρίζες έπιασαν στο χώμα. Ο καρπός ήρθε γρήγορα. Οι ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ γνώρισαν επιτυχία και ανταπόκριση που τους επέτρεψε να αποκτήσουν και να διατηρήσουν ανοδική τροχιά.

Σήμερα καμαρώνει από μια θέση εξέχουσα, ανάμεσα στους κορυφαίους της ελληνικής αλευροβιομηχανίας...

Μέσα σ' αυτά τα χρόνια, άλλαξαν πολλά. Το ποτάμι κύλησε γρήγορα και ο παραδοσιακός νερόμυλος έδωσε τη θέση του στον σύγχρονο κυλινδρόμυλο, του οποίου το εμπορικό σήμα είναι συνώνυμο άριστης ποιότητας και απόλυτης τήρησης των αυστηρότερων προδιαγραφών της παραγωγικής διαδικασίας.

Η τεχνολογία εξελίχθηκε, μεταμορφώνοντας ραγδαία τις μεθόδους και τις δυνατότητες της παραγωγής. Παράλληλα άλλαξαν ποσοτικά και ποιοτικά οι κοινωνικές ανάγκες, οι απαιτήσεις, οι προτιμήσεις και οι τάσεις. Αναβαθμίστηκαν, επίσης, τα πρότυπα των κανόνων υγιεινής που θέτει ο σεβασμός προς τον καταναλωτή.

Οι Μύλοι Κεπενού συνδύασαν τον εκσυγχρονισμό του εξοπλισμού τους με την εξειδίκευση του προσωπικού και πέτυχαν το άριστο αποτέλεσμα ανταποκρινόμενοι με ευελιξία στις απαιτήσεις που κομίζει το συνεχώς μεταβαλλόμενο ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Η παραγωγή μιας μεγάλης ποικιλίας αλευριών από σιτάρι διάφορων τύπων: Κίτρινα αλεύρια και αλεύρια αρτοποιίας, ειδικά αλεύρια, αλεύρια από ολόκληρο σιτάρι, σιμιγδάλι και μείγματα προσδίδουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην εταιρεία. Η διαρκής παραγωγική δραστηριότητα επιτρέπει στους Μύλους Κεπενού τη συνεχή και συνεπή τροφοδοσία της αγοράς, είτε πρόκειται για βιομηχανίες είτε για αρτοποιεία, ζαχαροπλαστεία, εργαστήρια, και για οποιαδήποτε άλλη μικρή ή μεγάλη επιχείρηση.

Η καρδιά της παραγωγικής δράσης χτυπά στις ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στη Βιομηχανική Περιοχή Πατρών. Τις υποδομές της εταιρείας συμπληρώνουν πλήρως εξοπλισμένες αποθήκες στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη και την Καβάλα καθώς επίσης ένα σύγχρονο συγκρότημα εκφόρτωσης δημητριακών στο λιμάνι της Πάτρας και ένας ιδιόκτητος στόλος φορτηγών μεταφοράς και σιλοφόρων οχημάτων.

## 8.3 Το δίκτυο των Μύλων Κεπενού

Με προσανατολισμό στον πελάτη και πρωταρχικό στόχο την βέλτιστη κάλυψη των αναγκών του οι Μύλοι Κεπενού διαθέτουν ένα πλήρως οργανωμένο δίκτυο πωλήσεων που συνδυάζει το άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό με το πλέον σύγχρονο τεχνολογικά εξοπλισμό.

Καθημερινά, οι πωλητές της εταιρείας ζουν το σφυγμό της αγοράς, εβρισκόμενοι δίπλα στους πελάτες μας, παρέχοντάς άμεση εξυπηρέτηση και τεχνική υποστήριξη για την κάλυψη των αναγκών τους, μη παραλείποντας να τους κρατούν αδιαλείπτως ενήμερους για τις εξελίξεις και τις σύγχρονες τάσεις στον κλάδο των αλεύρων.

Με τη βοήθεια των ειδικών και τη συνεχή υποστήριξη του τμήματος μηχανογράφησης, οι Μύλοι Κεπενού δημιούργησαν και εφαρμόζουν το πρωτοποριακό σύστημα δρομολόγησης των οχημάτων διανομής της εταιρείας. Χάρη σε αυτό το καινοτομικό λειτουργικό σύστημα η εταιρεία καταφέρνει καθημερινά να εξυπηρετεί με συνέπεια τους πελάτες της προσαρμοσμένη στις εξατομικευμένες απαιτήσεις τους. Παράλληλα επιτυγχάνει μείωση του χρόνου της διανομής καθώς ακολουθείται η βέλτιστη διαδρομή.

Με το πλέον σύγχρονο στόλο φορτηγών μεταφοράς και σιλοφόρων τεχνολογίας Euro 5, οι

Μύλοι Κεπενού προμηθεύουν καθημερινά κάθε επαγγελματία σε ολόκληρη τη χώρα. Για την άμεση ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών λειτουργούν τρία πλήρως εξοπλισμένα διαμετακομιστικά κέντρα στον Ασπρόπυργο Αττικής τη Θεσσαλονίκη και τη Καβάλα.

#### **8.4 Μεθοδολογία**

Τα παραπάνω στοιχεία για τη χρήση των GPS συστημάτων μόνο θετικά έχουν να προσθέσουν σε μία βιομηχανία από την εφαρμογή τους. Οδηγούμαστε λοιπόν στο παρακάτω ερώτημα: στην πραγματικότητα ισχύουν όλα αυτά?

**"Παρατηρείται αύξηση της παραγωγικότητας και μείωση του κόστους σε μία βιομηχανία από την χρήση GPS συστημάτων;"**

Για να προσεγγίσουμε το βασικό ερώτημα της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας κάναμε μία μελέτη περίπτωσης της εταιρείας Μύλοι Κεπενού.

Χρειάστηκαν να γίνουν από δύο συναντήσεις με κάθε ένα από τα εμπλεκόμενα στελέχη. Χρησιμοποιήσαμε ανοιχτού τύπου ερωτήσεις και κυρίως αφήσαμε τα στελέχη ελεύθερα να μας πουν ανοιχτά την άποψή τους.

Στην πρώτη συνάντηση καταγράψαμε όσα μας είπαν και στην δεύτερη κάναμε διευκρινιστικές ερωτήσεις ώστε να μην υπάρχουν κενά στην έρευνά μας.

Τα στελέχη από τα οποία πήραμε συνέντευξη είναι τα κάτωθι:

- Υπεύθυνος τμήματος διανομής
- Εμπορικός Διευθυντής
- Οικονομικός Διευθυντής
- Διοίκηση

#### **8.5 Πως προέκυψε η ανάγκη ανάπτυξης ενός τέτοιου συστήματος από τους Μύλους Κεπενού**

Οι Μύλοι Κεπενού είναι σήμερα ο δεύτερος μεγαλύτερος Μύλος στην Ελλάδα καταγράφοντας υψηλό ρυθμό ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια. Παρά την οικονομική κρίση και την επιχειρηματική αβεβαιότητα, η Διοίκηση των Μύλων Κεπενού κινήθηκε επιθετικά στα δύσκολα αυτά χρόνια δείχνοντας εμπιστοσύνη στην ελληνική αγορά.

Η δημιουργία δύο νέων Διαμετακομιστικών Κέντρων μετά από αυτό της Αθήνας, στη Καβάλα και τη Θεσσαλονίκη, επέκτεινε την εμβέλεια της επιχείρησης σε όλη την Ελληνική Επικράτεια.

Η αύξηση του ανθρώπινου δυναμικού, των μέσων μεταφοράς αλλά και των πελατών σε νέους προορισμούς σε ολόκληρη την ηπειρωτική και νησιωτική χώρα δημιούργησε την ανάγκη καλύτερου ελέγχου και συντονισμού των λειτουργιών της επιχείρησης προκειμένου να ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις.

Η ανάπτυξη ενός συστήματος δρομολόγησης βασισμένο στις ιδιομορφίες της επιχείρησης αποτέλεσε πρωτεύοντα στόχο για την Διοίκηση, η οποία ενεργοποίησε για το σκοπό αυτό το αρμόδιο Τμήμα Μηχανογράφησης και συνεργάστηκε με εξωτερικούς Συμβούλους που είχαν γνώση της αγοράς.

## 8.6 Ορισμός και γενικές πληροφορίες

Το σύστημα πλοήγησης και δρομολόγησης της επιχείρησης αποτελεί ένα σύγχρονο εργαλείο για την εργασία της Εμπορικής Διεύθυνσης και του Τμήματος Διανομής αλλά και ένα χρήσιμο εργαλείο εξαγωγής συμπερασμάτων για τη Διοίκηση της επιχείρησης.

Στα εταιρικά οχήματα υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα GPS βάσει του οποίου οι πωλητές της εταιρείας πραγματοποιούν τις καθημερινές τους επισκέψεις ενώ το Τμήμα Διανομής εξυπηρετεί τις παραγγελίες των πελατών.

Αναφορικά με τα μέσα διανομής, έχοντας εισαχθεί εκ των προτέρων στοιχεία όπως, η ακριβής διεύθυνση των πελατών, οι ώρες παραλαβής που οι ίδιοι έχουν επιλέξει, τα φορτηγά και η χωρητικότητά τους καθώς και άλλες περισσότερο εξειδικευμένες παράμετροι, το συγκεκριμένο πρόγραμμα επεξεργάζεται τις παραγγελίες που αντλεί από το τμήμα πωλήσεων και καθορίζει την διαδρομή που θα ακολουθήσουν τα φορτηγά της εταιρείας στην ημερήσια διανομή, βελτιστοποιώντας το αποτέλεσμα για την εταιρεία και τους συναλλασσόμενους μαζί της.

Χάρη σε αυτό το λειτουργικό σύστημα η εταιρεία καταφέρνει καθημερινά να εξυπηρετεί με συνέπεια τους πελάτες της.

## 8.7 Η πλατφόρμες που χρησιμοποιούνται από τους Μύλους Κεπενού

Στο σημείο αυτό κρίναμε σκόπιμο να παρουσιάσουμε τις πλατφόρμες που χρησιμοποιούν οι Μύλοι Κεπενού καθώς και print screen των προγραμμάτων αυτών που μας έδωσαν οι χρήστες.

### A. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ EXANDAS-GIS

Η λειτουργία των GPS και η τροχιά των οχημάτων ελέγχεται μέσω του προγράμματος EXANDAS [www.exandas-gis.gr](http://www.exandas-gis.gr).

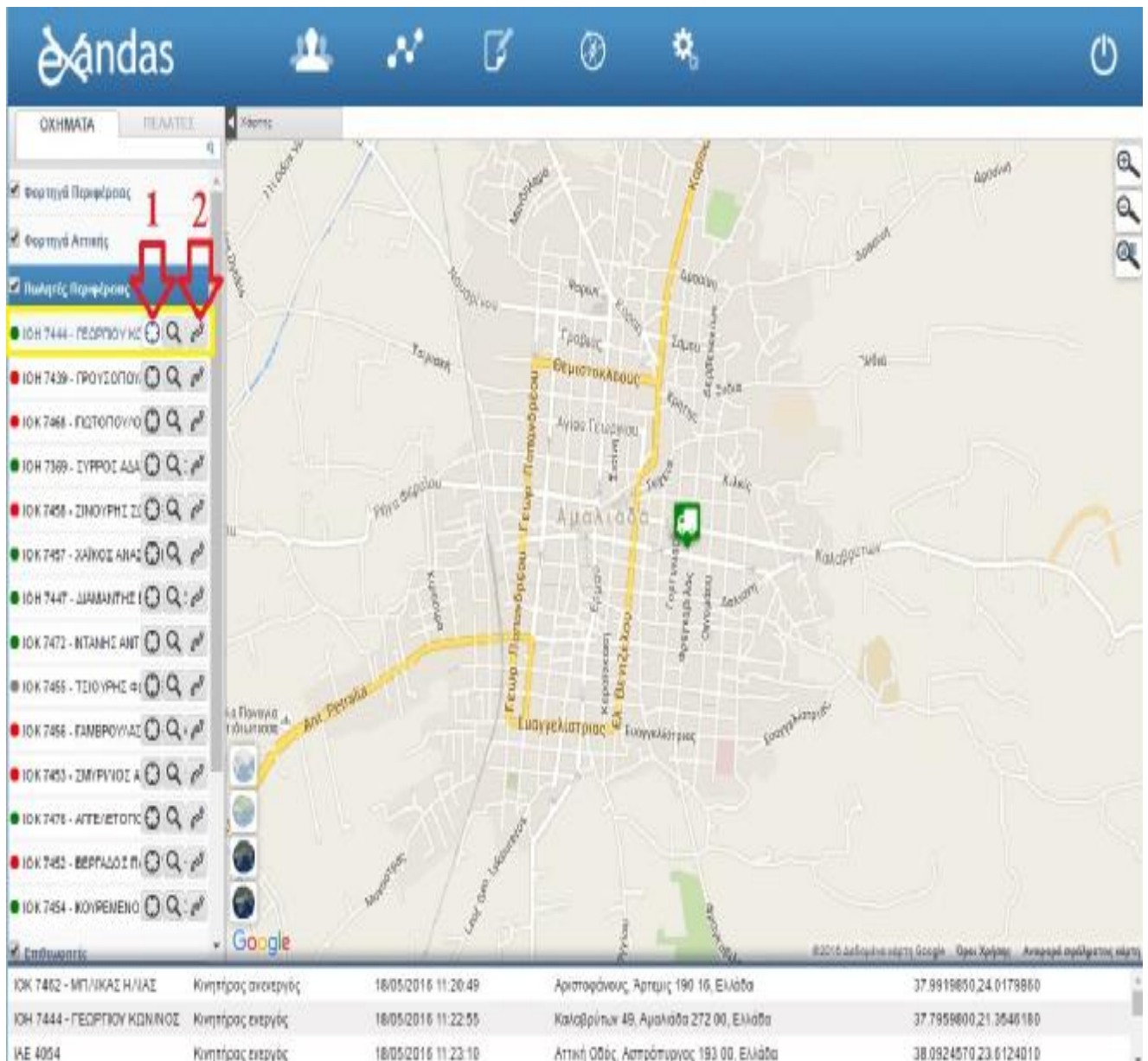
Στην πλατφόρμα ο χρήστης μπορεί να δει όλα τα εταιρικά οχήματα στο χάρτη (και την κατάσταση που βρίσκονται: σε λειτουργία ή μη) καθώς και κατηγοριοποιημένα ανά περιοχή λίστα αυτών στο αριστερό μενού της οθόνης

ΚΥΚ 7462 - ΜΠΛΙΚΑΣ ΗΛΙΑΣ	Κινητήρας ανενεργός	18/05/2016 11:20:49	Αριστοφάνους, Άρτας 190 16, Ελλάδα	37.9919850,24.0179860
ΚΩΗ 7444 - ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΩΝΙ	Κινητήρας ενεργός	18/05/2016 11:21:53	Καλαβρύτων 49, Αρκαλίαδα 272 00, Ελλάδα	37.7959860,21.3546180
ΙΑΕ 4054	Κινητήρας ενεργός	18/05/2016 11:21:55	Αττική Οδός, Ασπρόπυργος 193 00, Ελλάδα	38.0928220,23.6077600

ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΤΑΧ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ Υποστήριξη link-back

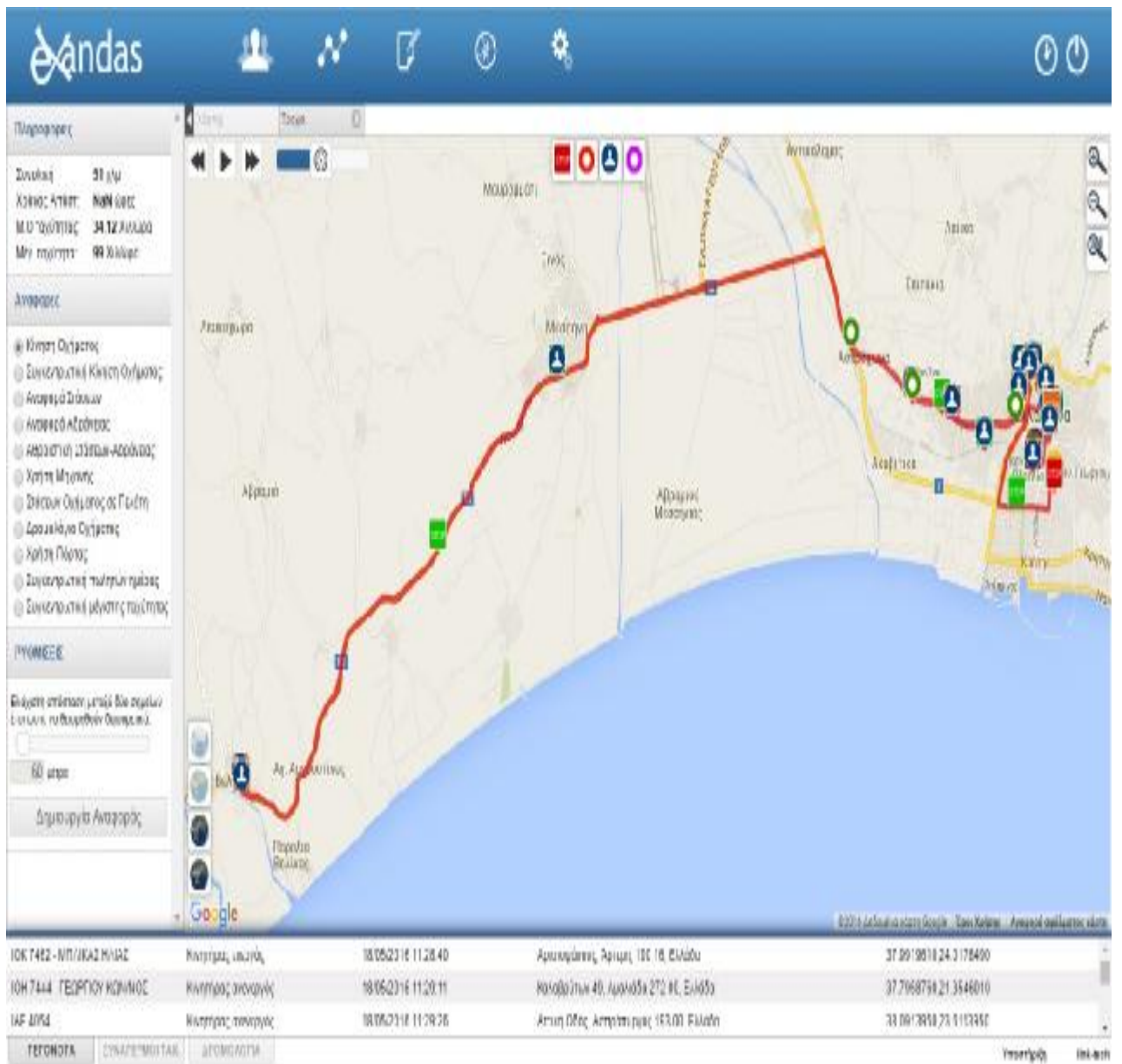
Εικόνα 9 ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ EXANDAS

Ο χρήστης της υπηρεσίας μπορεί επιλέγοντας το όχημα που θέλει να εντοπίσει το σημείο που βρίσκεται (πατώντας στο σημείο 1 της φωτογραφίας) καθώς επίσης και την τροχιά αυτού κατά το οριζόμενο χρονικό διάστημα (πατώντας στο σημείο 2 της φωτογραφίας).



**Εικόνα 10 Η ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ EXANDAS**

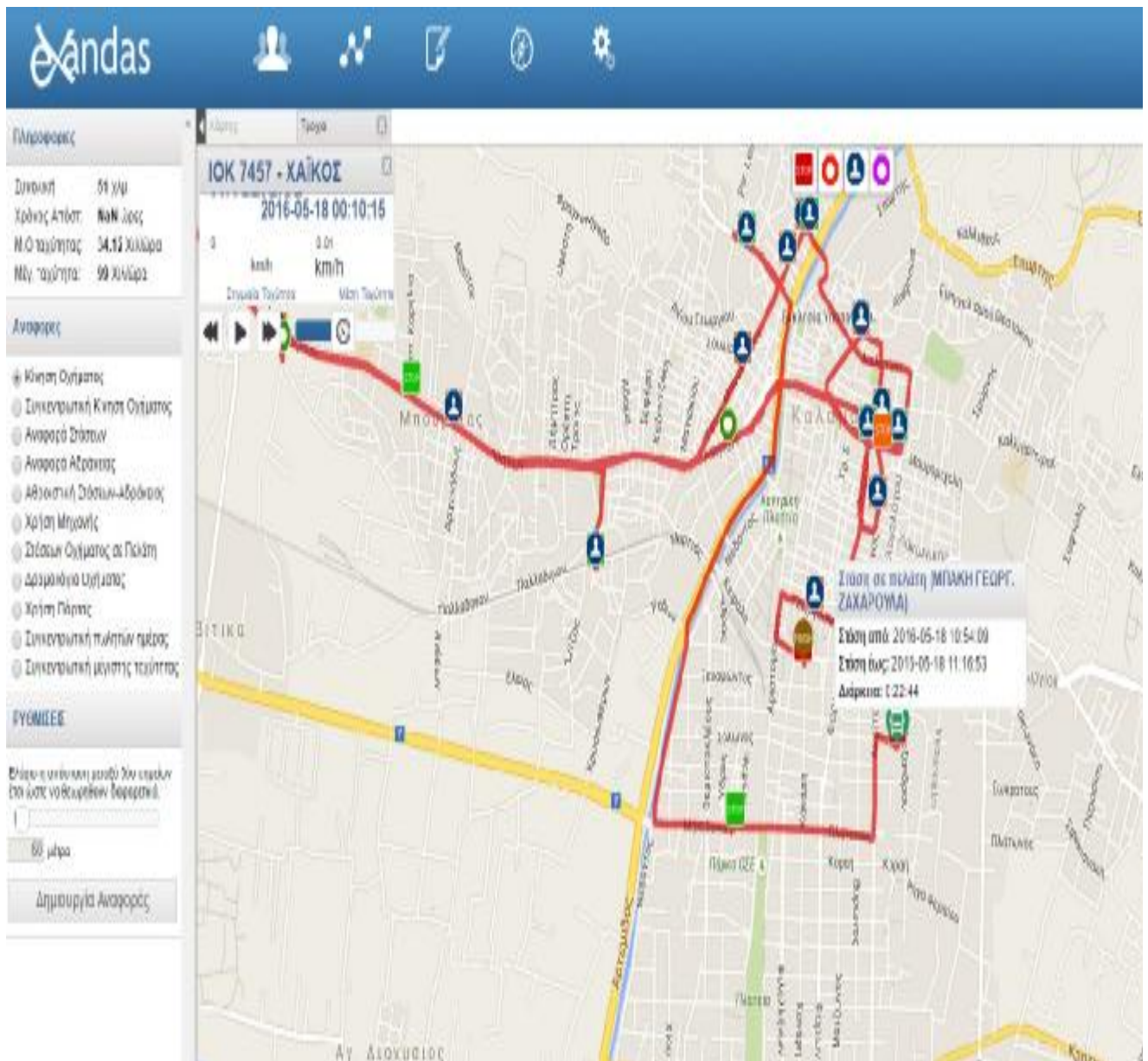
Έτσι, ο χρήστης μπορεί να δει την πορεία του οχήματος αλλά και ενδείξεις που παραπέμπουν σε στίγματα πελατών, στάσεις και αδράνεια οχήματος (δηλ. στάση με αναμμένη τη μηχανή).



**Εικόνα 11 Η ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ EXANDAS**

Εστιάζοντας περισσότερο στην ίδια οθόνη και πατώντας σε κάποιο από τις ενδείξεις ο χρήστης μπορεί να δει περισσότερες λεπτομέρειες .





**Εικόνα 12 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΤΗ ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ EXANDAS**

Μέσω αυτής της πλατφόρμας ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει ανά πάσα στιγμή το σημείο που βρίσκεται το κάθε όχημα, την διαδρομή που ακολουθεί ενώ κρατείται και ιστορικότητα των συλλεγόμενων στοιχείων.

## B. ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE

Η πλατφόρμα του SRoute ([www.sroute.gr](http://www.sroute.gr)) δίνει πολλαπλές δυνατότητες στο χρήστη. Στη φωτογραφία φαίνεται όλο το μενού επιλογών, ενώ είναι αριθμημένα αυτά που χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον:

The screenshot displays the SROUTE platform interface. On the left, a sidebar menu lists various options, with three items circled in red: 'Αναφορά Πωλητών' (1), 'Στίγματα πελατών' (2), and 'Μηνύματα Garmin' (3). The main content area shows a date selector for '19/05/2016', a 'Προβολή' button, and a 'Επι. Εργ.' button. Below this, there are buttons for 'Αύριο' and 'Σήμερα'. The interface also features a 'ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ' header, a user profile icon labeled 'routing', and a 'Αποθήκευση' button. The main content area includes a table with columns for 'Αποστολή στο ERP', 'Αποστολή στα Οχήματα', and 'Ενδόντις'. The table shows '0 / 2 Αποστολή' for both columns. Below the table, there is a 'Πρόγραμμα εβδομάδας' section with a 'Δρομολόγηση' button and a 'Συγχρονισμός με το ERP / Λήψη παραγγελιών' section.

Εικόνα 13 ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ SROUTE


Πατώντας στο μενού «Αναφορά Πωλητών» (σημείο 1), ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ημερομηνία και πωλητή και να δει το πρόγραμμα αυτού για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Έτσι όπως φαίνεται και στην επόμενη εικόνα, εκεί φαίνεται η προγραμματισμένη ώρα επίσκεψης, το εάν πήγε και τι ώρα ο πωλητής καθώς και την διάρκεια παραμονής του στον πελάτη.


5 ΙΟΚ 7465 (ΧΑΤΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ)						
α/α	Κωδικός πελάτη - Όνομα πελάτη [Διεύθυνση - Πόλη]	Καθ. ώρα επίσκεψης	Επιβεβαίωση επίσκεψης	Σειρά επίσκεψης	Αρχή επίσκεψης	Διάρκεια επίσκεψης
1	7773 - ΜΑΚΡΗΣ ΚΩΝ.ΙΩΑΝΝΗΣ [ΣΜΥΡΝΗΣ 92, 12242, ΑΙΓΑΛΕΩ]	07:00		1	08:12	8.8 λεπτά
2	5299 - ΑΦΟΙ ΨΥΧΟΓΙΟΥ Ο.Ε. [ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ 18, 12461, ΧΑΙΔΑΡΙ]	07:30		2	10:26	5.72 λεπτά
3	7784 - ΦΕΡΟ ΡΟΛΑΝΤ [ΒΕΑΚΗ 1, 12244, ΑΙΓΑΛΕΩ]	08:00		6	11:13	43.5 λεπτά
4	7802 - ΜΠΕΛΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ [Κ.ΒΑΡΝΑΛΗ 25, 12244, ΑΙΓΑΛΕΩ]	08:30		5	11:04	6.87 λεπτά
5	8735 - ΓΙΑΣΤΙΚΛΗΣ ΠΑΝ. ΠΑΡΑΣΧΟΣ [ΜΑΡΙΝΟΥ ΑΝΤΥΠΑ 28, 12351, ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ]	09:00		3	10:38	15.45 λεπτά
6	7302 - ΜΕΓΓΟΥΛΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ [ΔΑΒΑΚΗ 12, 12461, ΧΑΙΔΑΡΙ]	09:15		8	12:29	8.35 λεπτά
7	5082 - ΤΡΕΒΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ [ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 10, 12351, ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ]	09:30		4	10:55	6.58 λεπτά
8	0427 - ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΑΛΕΞ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ [ΛΥΚΟΥΡΓΟΥ 27, 12351, ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ]	10:00		7	12:05	18.63 λεπτά
9	5630 - ΧΟΝΔΡΟΣ Η. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ [ΣΤΥΧΟΥ ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ 94, 12461, ΧΑΙΔΑΡΙ] - [Κεντρικό]	10:30	ΟΧΙ	0	00:00	0 λεπτά
10	7311 - ΤΣΟΥΛΑΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ [28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 17, 12461, ΧΑΙΔΑΡΙ]	11:00		9	12:45	15.67 λεπτά
11	6125 - ΜΟΥΡΓΚΑΣ ΕΛΙΩΑΝΝΗΣ [ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ 15, , ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ]	11:30		10	13:17	4.9 λεπτά
12	8587 - ΤΣΕΒΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ [Λ.ΑΘΗΝΩΝ 334, 12461, ΧΑΙΔΑΡΙ]	12:00		11	13:35	23.55 λεπτά
Επιβεβαιωμένοι πελάτες / σύνολο πελατών: 11 / 12		Πρώτος πελάτης: 08:12   Τελευταίος πελάτης: 13:35			Αρχή - Τέλος	

**Εικόνα 14 Η ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΩΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE**


Στο μενού «Στίγματα Πελατών» (Σημείο 2) εισάγοντας ο χρήστης τον κωδικό ή την ονομασία του πελάτη μπορεί να εντοπίσει το στίγμα του στο χάρτη και την πλήρη διεύθυνσή του.

**ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ**

**Στίγματα πελατών** 


routing 

**Πελάτες / Υποκαταστήματα / Μεταφορείς**

Όνομα:  Κωδικός:  

**Αναζήτηση»**

Παντού!  Μόνο μη επιβεβαιωμένοι

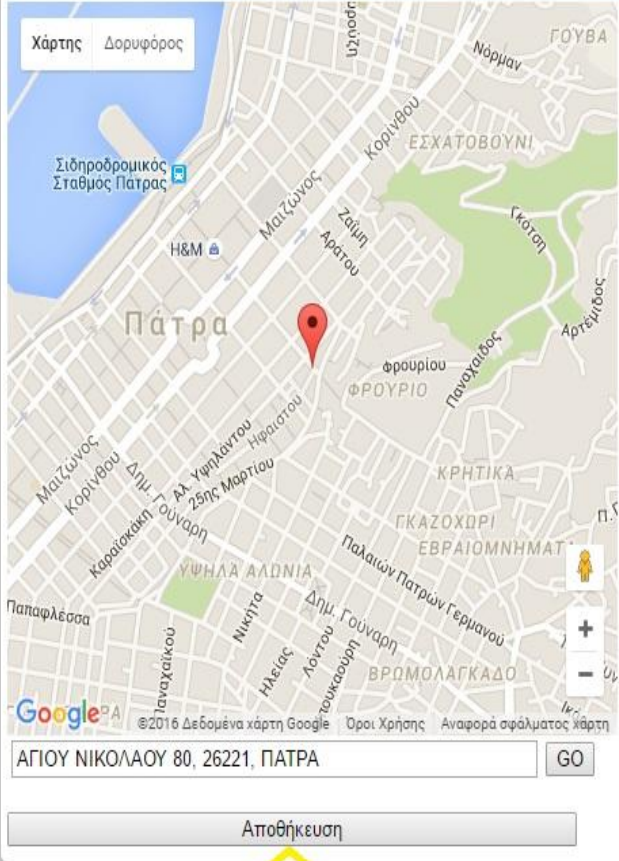
**Πελάτες** 


1	ΡΑΥΤΟΠΟΥΛΟΣ Σ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ (0174) ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ 80, 26221, ΠΑΤΡΑ 38.2456846, 21.7389175
---	--

**Υποκαταστήματα πελατών**

**Μεταφορείς**

**Χάρτης**



Αποθήκευση 

**Εικόνα 15 ΤΑ ΣΤΙΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE**

Τέλος στο μενού «Μηνύματα Garmin» (Σημείο 3) λαμβάνονται τα στίγματα των πελατών που στέλνουν οι πωλητές.

Επιλέγοντας ο χρήστης το ημερολογιακό διάστημα που θέλει, εμφανίζεται λίστα των απεσταλμένων προς το σύστημα σιγμάτων. Ο χρήστης μπορεί να κλικάρει πάνω σε ένα από τα μηνύματα οπότε του εμφανίζεται στο χάρτη δίπλα το σχετικό σημείο και η πλήρης διεύθυνση. Πατώντας αποθήκευση, το στίγμα επικυρώνεται και περνάει στο σύστημα.

Ημερομηνία από: 08/05/2016 Ημερομηνία έως: 18/05/2016

### Στιγματα

NXA 1795 (Αθήνας)			
2016-05-17 06:52:36	1834	ΑΘΗΝΑΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΥΜΗΣ	M.IKE
approx		31ο Χ/Μ Λ.ΑΘΗΝΩΝ-ΛΑΥΡΙΟΥ	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ
37.8606560,23.9309470			
ΙΟΚ 7460 (ΚΡΥΩΝΑΣ ΕΥΡΥΠΙΔΗΣ)			
2016-05-12 11:04:58	1977	ΤΣΙΓΚΟΓΙΑΝΝΗΣ Τ. ΝΙΚ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΜΑΡΚΟΥ ΜΠΟΤΣΑΡΗ 76
approx		ΒΕΡΟΙΑ	
40.5145580,22.2038550			
2016-05-12 10:38:00	1980	ΑΣΛΑΝΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 1
approx		ΒΕΡΟΙΑ	
40.5405200,22.2013390			
2016-05-10 07:38:03	6146	ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ Λ. ΠΕΤΡΟΣ	ΚΑΤΑΧΑΣ ΠΙΕΡΙΑΣ
approx		ΚΑΤΕΡΙΝΗ	
40.4671530,22.5420520			
ΙΟΚ 7452 (ΒΕΡΓΑΔΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ)			
2016-05-12 09:27:50	1419	ΜΑΚΡΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ	ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑ 89
approx		ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ	
37.4022390,22.1334970			
ΙΟΚ 7454 (ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ)			
2016-05-11 11:30:37	0κ		
approx			
38.2383510,21.7307180			
ΙΟΚ 7458 (ΣΙΝΟΥΡΗΣ ΣΩΤΗΡΗΣ)			
2016-05-11 08:00:14	0659	ΚΟΝΤΑΡΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ 25
approx		ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ	
37.9049580,21.2745300			

### Χάρτης

1977 GO ΤΣΙΓΚΟΓΙΑΝΝΗΣ Τ. ΝΙΚ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Αποθήκευση

Εικόνα 16 ΤΑ ΣΤΙΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΠΟΥ ΣΤΕΛΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ GPS ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE

## 8.8 Ένα πρωτοποριακό σύστημα δρομολόγησης

Μέρος της πλατφόρμας πλατφόρμα του SRoute αποτελεί και η Δρομολόγηση.

Το σύστημα συνδέει τα φορτηγά της εταιρείας με τους πελάτες που έχουν παραγγελία την εκάστοτε ημέρα και δημιουργεί το βέλτιστο δρομολόγιο για την πραγματοποίησή του.

**Προεπισκόπηση Αποθηκευμένης Δρομολόγησης ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ για τις 22/07/2016**

[επιστροφή](#) [Όλα τα αγγίγματα](#)

**NXY 1231 (Θεσσαλονίκης) - Δρομολόγιο #1 στις 13:30 (επιστροφή στις 10:14)**

<b>ΦΟΥΡΝΑΡΑΚΗ Γ. ΔΟΜΝΑ [c5384]</b>	ΓΡ00003343
1 ΠΑΠΑΡΗ 212 ΤΟΥΜΠΑ, 54553, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 01:00 έως 04:00 - Ανωρόν: 072.05 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 13:47 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 1:14 - Χρόνος μετάβασης: 17:04 λεπτά	10.32 (92 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 14.4 λεπτά
<b>ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Υποκατάστημα) [c2122-01]</b>	ΓΡ00003327
1 ΦΙΛΕΛΛΗΝΩΝ 27, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 04:00 έως 07:00 - Ανωρόν: 163.95 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 1:16 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 4:05 - Χρόνος μετάβασης: 2:05 λεπτά	8.1 (10 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 5 λεπτά
<b>ΓΡΗΓΟΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ [c6378]</b>	ΓΡ00003340
1 ΑΛΕΞΠΑΝΑΓΟΥ 20 ΕΠΕΥΘΕΡΙΟ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 04:00 έως 08:00 - Ανωρόν: 0 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 4:18 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 4:25 - Χρόνος μετάβασης: 13:58 λεπτά	7.08 (16 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 8.75 λεπτά
<b>ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ ΧΑΡΛΑΜΠΟΣ [c6143]</b>	ΓΡ00003338
1 ΑΓΓΛΙΑΝΟΥ 26 ΤΟΥΜΠΑ, 54352, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 04:00 έως 08:00 - Ανωρόν: 0 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 4:41 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 4:05 - Χρόνος μετάβασης: 15:7 λεπτά	10.2 (20 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 9 λεπτά
<b>ΕΛΕΝΙΔΗ ΑΦΟΙ Ο.Ε. (Υποκατάστημα) [c2347 01]</b>	ΓΡ00003342
1 ΒΕΜΣΕΛΟΥ 12 - ΠΑΝΟΡΑΜΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 08:00 έως 12:00 - Ανωρόν: 179.3 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 8:00 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 8:05 - Χρόνος μετάβασης: 10:56 λεπτά	8.1 (10 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 5 λεπτά
<b>ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΚΩΝΝΗΣ [c6495]</b>	ΓΡ00003348
1 ΤΑΓΑΡΔΕΣ, 57001, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 08:00 έως 12:00 - Ανωρόν: 0 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 8:24 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 8:40 - Χρόνος μετάβασης: 19:44 λεπτά	23.98 (97 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 21.15 λεπτά
<b>ΘΕΩΔΩΣΗ ΧΡΗΣΤΟΥ ΥΙΟΙ Ο.Ε. [c4063]</b>	ΓΡ00003341
1 ΓΑΛΑΤΙΣΤΑ-ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ, ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ 05 Παράδοση από 08:00 έως 12:00 - Ανωρόν: 0 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 9:26 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 9:45 - Χρόνος μετάβασης: 40:04 λεπτά	22.44 (84 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 18.9 λεπτά

Παραγγελίες: 7  
 Φορτίο: 90.8 / 79 (0 παλ.) (178 τεμ.) ⚠  
 Απόσταση: 103.1 km  
 Συνολικός χρόνος δρομολογίου: 1244.66 λεπτά

---

**NXY 1231 (Θεσσαλονίκης) - Δρομολόγιο #2 στις 08:15 (επιστροφή στις 10:54)**

<b>ΜΕΝΔΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ Α.Ε. ΑΡΤΟΠΟΙΑΣ [c0561]</b>	ΓΡ00003332
1 ΒΙ.Π.Ε. ΣΙΝΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 05 Παράδοση από 00:00 έως 11:05 - Ανωρόν: 0 λεπτά - Προβλεπόμενη άφιξη: 8:57 - Προβλεπόμενη αναχώρηση: 10:04 - Χρόνος μετάβασης: 42:25 λεπτά	70.0 (159 τεμ.) (0 παλ.) Χρόνος διαφορτώματος: 67.5 λεπτά

Παραγγελίες: 1  
 Φορτίο: 76.5 / 79 (0 παλ.) (150 τεμ.) ⚠  
 Απόσταση: 76.4 km  
 Συνολικός χρόνος δρομολογίου: 159.71 λεπτά

---

**EKB 3795 (Θεσσαλονίκης) - Δρομολόγιο #1 στις 14:00 (επιστροφή στις 12:53)**

<b>JOHANSSON EVA CHARLOTTA [c4020]</b>	ΓΡ00003333
--	------------

Εικόνα 17 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE



















**ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ**

**Δρομολογήσεις**

routing

---

**Δρομολογήσεις για την 22/07/2016**      Αλλαγή ημερίας: **22/07/2016**      Προβολή      Επι Εργ. »      Λύσις »      Σήμερα »

α/α	Όνομα	Κατάσταση	Αποστολή στο ERP	Αποστολή στα Οχήματα	Ενέργειες
1	ΘΕΣΣΑΛΩΝΙΚΗ	Έχει ολοκληρωθεί η δρομολόγηση.	3 / 3 Αποστολή	0 / 3 Αποστολή	     
<small>#*12</small> Δρομολογήθηκε: 2016-07-21 11:15:20   Τελευταία αποθήκευση: 2016-07-21 12:55:41   Τελευταία δρομολόγηση: [Αποστολή: 2016-07-21 12:48:11] - [Αποθήκευση: 2016-07-21 12:44:14] - [Version: v.1000]					
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	Δεν έχει σταλεί για δρομολόγηση.	5 / 5 Αποστολή	5 / 5 Αποστολή	     
<small>#*18</small> Δρομολογήθηκε: 2016-07-21 14:58:58   Τελευταία αποθήκευση: 2016-07-21 14:14:58   Τελευταία δρομολόγηση: [Αποστολή: ] - [Αποθήκευση: ] - [Version: ]					
3	ΑΘΗΝΑ	Έχει ολοκληρωθεί η δρομολόγηση.	7 / 7 Αποστολή	7 / 7 Αποστολή	     
<small>#*19</small> Δρομολογήθηκε: 2016-07-21 14:32:49   Τελευταία αποθήκευση: 2016-07-21 15:14:40   Τελευταία δρομολόγηση: [Αποστολή: 2016-07-21 15:08:35] - [Αποθήκευση: 2016-07-21 15:10:18] - [Version: v1.00]					

---

**Νέα δρομολόγηση**

Όνομα:       Ημερία: 22/07/2016      Παράδοση έως:  10  11  12  13  14  15  16  17      **Αποθήκευση**

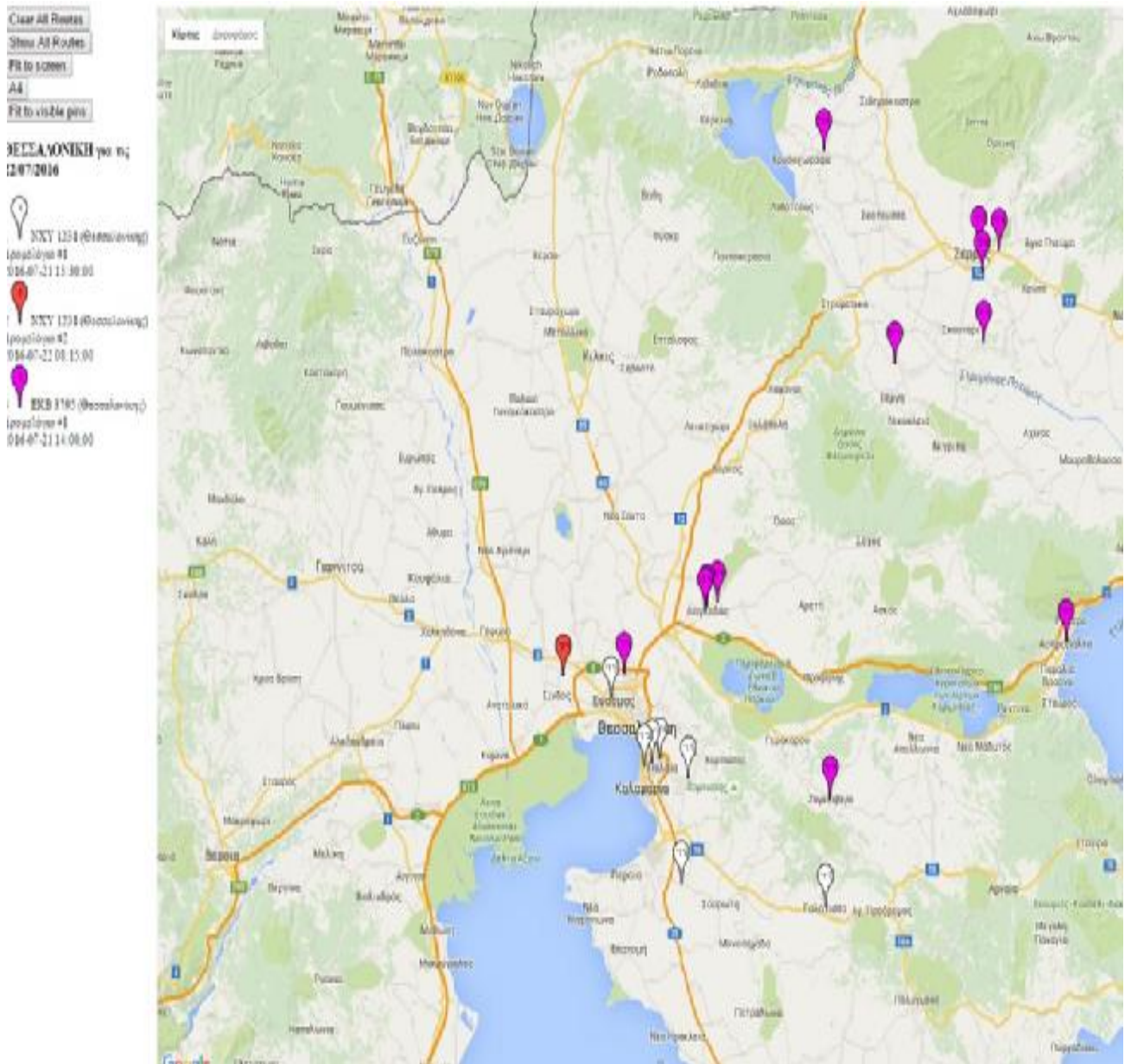
Πρόγραμμα εβδομάδας:  1  2  3  4      Ειδικά για 22/07/2016

Ημέρα εβδομάδας:  Δε.  Τρ.  Τε.  Πε.  Πα.  Σα.  Κυ.

Τύπος δρομολογίων:  Δρομολόγηση  Αναδιάταξη  Άδεια      **Αποθήκευση δρομολόγησης περιφέρειας**

Συμβουλή: αν δεν πάρετε κανονποιητικό αποτέλεσμα δοκιμάστε την ίδια δρομολόγηση με μία ώρα μεγαλύτερη στο πάνω όριο!

Εικόνα 18 **ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE**



Εικόνα 19 **ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE**

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα δρομολόγησης θεωρείται πρωτοποριακό καθώς κατασκευάστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τους Μύλους Κεπενού.

Η πλατφόρμα του SROUTE λαμβάνοντας στοιχεία ανά πελάτη που η Εμπορική Διεύθυνση έχει ορίσει δημιουργεί το βέλτιστο δρομολόγιο σε χρόνο και χιλιόμετρα.

Έχοντας ορίσει την ημέρα που ο πελάτης θέλει να παραλάβει το εμπόρευμα του αλλά και το δίκτυο μέσα στο οποίο θέλει να παραλάβει, καθώς επίσης και πληροφορίες για τα φορτηγά που μπορεί να τον εξυπηρετήσει, (για πχ σε ορισμένες περιοχές της Αθήνας οι πελάτες δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν από μεγάλα φορτηγά καθώς αυτά δεν χωράνε στους δρόμους) το πρόγραμμα φτιάχνει αυτόματα δρομολόγια ανά φορτηγό λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, τις χωρητικότητες των φορτηγών αλλά και το γεγονός ότι τα φορτηγά πρέπει να κάνουν δρομολόγια με τη μεγαλύτερη δυνατή πληρότητα για λόγους εξοικονόμησης πόρων.



Το αυτόματο πρόγραμμα δρομολόγησης έχει λύσει τα χέρια του Υπευθύνου του Τμήματος Διανομής καθώς δεν σπαταλάει χρόνο σε κουβέντες με τους Πωλητές αλλά και σε υπολογισμούς στο χαρτί με το χέρι. Εξοικονομεί πολύ χρόνο και αυξάνεται η παραγωγικότητά του καθώς ασχολείται με θέματα που πραγματικά χρειάζονται την προσοχή του. Επιπλέον η Διοίκηση είναι σίγουρη πως η μεγαλύτερη περιουσία της, οι πελάτες της εξυπηρετούνται με τον καλύτερο τρόπο.

## **8.9 Στοιχεία που αντλούνται από τα GPS**

Τα στοιχεία που αντλούνται από τα GPS χρησιμοποιούνται από το μηχανογραφικό σύστημα της εταιρείας (SOFTONE) για την εξαγωγή δεικτών και αναλύσεων.

Παρακάτω θα δούμε τα στοιχεία που παρακολουθούν τα στελέχη των Μύλων Κεπενού αλλά και το ενδιαφέρον που παρουσιάζει το κάθε ένα από αυτά.

### **A. ΣΤΟΛΟΣ ΦΙΧ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Η εταιρεία έχει στο δυναμικό της 45 άτομα με τα αντίστοιχα αυτοκίνητα που αποτελούν την Εμπορική Διεύθυνση της εταιρείας.

Τα άτομα αυτά βρίσκονται σε καθημερινή βάση μακριά από την έδρα της εταιρείας εξυπηρετώντας σε πανελλαδικό επίπεδο τους πελάτες.

Όπως αντιλαμβανόμαστε ο έλεγχος όλων αυτών των ατόμων από τον Εμπορικό Διευθυντή θα ήταν αδύνατος χωρίς την χρήση της τεχνολογίας.

Επιπλέον αυξήθηκε η παραγωγικότητα των πωλητών καθώς με την είσοδο των GPS στην εταιρεία η πρώτη αλλαγή που βίωσε η Εμπορική Διεύθυνση ήταν η δημιουργία προγράμματος ημερήσιων επισκέψεων που είχε κάθε πωλητής.

Τα ημερήσια προγράμματα στήθηκαν από την αρχή και με βάση τα δεδομένα που έδωσαν τα GPS. Οι πελάτες του κάθε πωλητή δόθηκαν ως δεδομένο στην πλατφόρμα SROUTE και αυτή έφτιαξε τα ιδανικά ημερήσια προγράμματα ώστε να διανύονται τα λιγότερα δυνατά χιλιόμετρα.

Με τον τρόπο αυτό μειώθηκε αισθητά η κατανάλωση καυσίμων και τα έξοδα των πωλητών αλλά μειώθηκαν και οι φθορές στα αυτοκίνητα.

πρωί ακολουθούν με το GPS συγκεκριμένο δρομολόγιο, δεν έχουν στο μυαλό τους ποιον πελάτη θα επισκεφτούν αργότερα ή μήπως ξέχασαν κάποιο πελάτη, αλλά αφιερώνουν όλο τον πολύτιμο χρόνο τους στον πελάτη προς επίσκεψη και έχουν καθαρό μυαλό και χρόνο για την προσέλκυση νέων πελατών στην Εταιρεία. Αυτό όπως είναι φυσικό μειώνει τα συνολικά λειτουργικά κόστη της επιχείρησης καθώς σε μία βιομηχανία η αύξηση του όγκου παραγωγής είναι ένα από τα βασικά της μελήματα.

Ο Εμπορικός Διευθυντής επίσης παρακολουθεί συγκεκριμένα πράγματα από την καθημερινότητα των υφισταμένων του για να μπορεί να παρεμβαίνει άμεσα όπου χρειάζεται. Παρακολουθεί σε καθημερινή βάση την κίνηση των πωλητών του και ελέγχει την παραγωγικότητα τους. Ελέγχει επίσης τι ώρα ξεκίνησαν το πρωί και τι ώρα τελείωσαν για να μπορεί να παρεμβαίνει σε περιπτώσεις πωλητών που δεν κάνουν τη δουλειά τους σύμφωνα με τις οδηγίες της Εταιρείας.

## 1) Παραγωγικότητα Πωλητών GPS

Πωλητής	Προγραμματισμένες επισκ.	Πραγματ. Επισκ.	Μόνο Παραγγελίες	Εισπ/Παραγγ.	Παραγγ. %	Μόνο Εισπ.
ΑΠΕΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ Χ.	10	9	0	1	10,000	
ΒΕΡΓΑΔΟΣ Π.	14	13	2	1	21,429	
ΓΑΜΒΡΟΥΛΑΣ Χ.	15	14	8	1	60,000	
ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ.	8	7	0	0	0,000	
ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Π.	11	10	1	0	9,091	
ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ Ε.	7	6	3	1	57,143	
ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ Κ.	17	17	2	3	29,412	
ΝΤΑΝΗΣ Α.	2	1	0	0	0,000	
ΣΜΥΡΛΙΔΗΣ Α.	12	0	1	0	8,333	
ΣΥΡΡΟΣ Α.	10	9	0	4	40,000	
ΧΑΪΚΟΣ Α.	19	15	1	2	15,667	

Εικόνα 20 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΠΩΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ERP

Οι πωλητές παρακολουθούν ένα μεγάλο πελατολόγιο το οποίο και καλούνται να επισκέπτονται σύμφωνα με το πρόγραμμα που έχει οριστεί. Η συχνή επαφή με τον πελάτη και η ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης μαζί του αποτελεί προτεραιότητα στους Μύλους Κεπενού.

Ο Δείκτης της Παραγωγικότητας μας δείχνει το πλήθος των επισκέψεων που πρέπει να πραγματοποιήσει ο πωλητής (1) στο οριζόμενο χρονικό διάστημα καθώς και πόσες επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν (2).

Επιπλέον μας δείχνει πόσες από αυτές τις επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν

μετατράπηκαν σε Μόνο Παραγγελίες (3), Μόνο Εισπράξεις (6) ή Εισπρ/Παραγγ (4).

Η επί τις εκατό (%) παραγωγικότητα προκύπτει από το άθροισμα της στήλης Μόνο Παραγγελίες (3) και Εισπρ/Παραγγ. (4) διά της στήλης Προγραμματισμένες επισκ. (1).

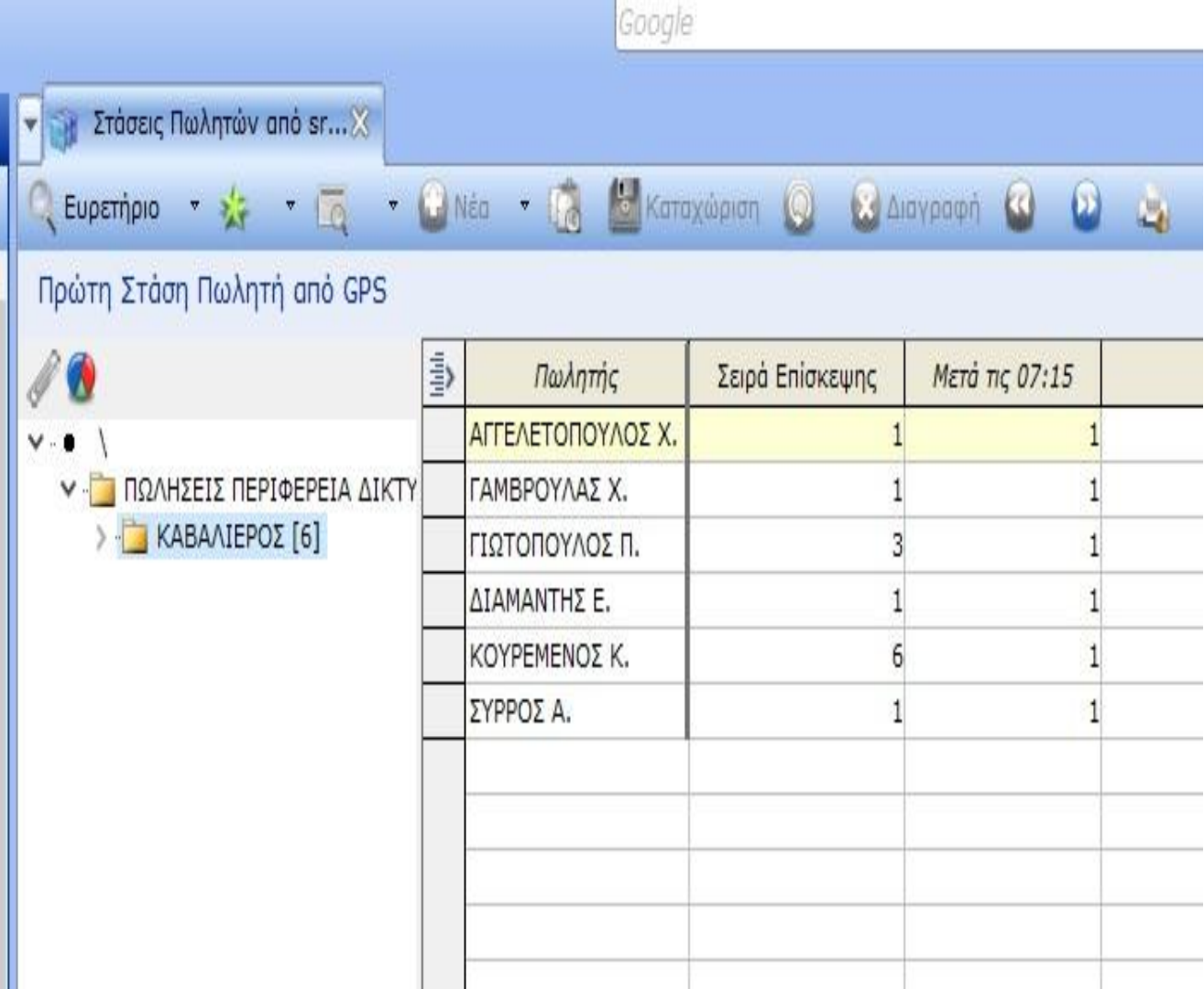
Ο Δείκτης αυτός είναι ιδιαίτερος σημαντικός αφού δείχνει το πόσο αποδοτικός είναι ο πωλητής γιατί το βασικό είναι να πάρει παραγγελία και όχι απλά να επισκεφτεί τον πελάτη, καθώς και εάν ακολουθεί την πολιτική των οριζόμενων από το πρόγραμμα επισκέψεων στους πελάτες.

## 2) Πρώτη Στάση Πωλητή από GPS

Η φύση της εργασίας των πελατών των Μύλων Κεπενού, απαιτεί από μέρους ο πωλητής να πραγματοποιεί επισκέψεις αρκετά νωρίς.

Έτσι η ώρα έναρξης των επισκέψεων των πωλητών αποτελεί σημαντικό δείκτη για την αξιολόγησή τους.

Ο δείκτης αυτός μας δείχνει για το οριζόμενο διάστημα μόνο τους πωλητές που έκαναν την πρώτη τους επίσκεψη Μετά τις 07:15.



	Πωλητής	Σειρά Επίσκεψης	Μετά τις 07:15
	ΑΓΓΕΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ Χ.	1	1
	ΓΑΜΒΡΟΥΛΑΣ Χ.	1	1
	ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Π.	3	1
	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ Ε.	1	1
	ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ Κ.	6	1
	ΣΥΡΡΟΣ Α.	1	1

Εικόνα 21 ΠΡΩΤΗ ΣΤΑΣΗ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP

Πατώντας σε κάποιον πωλητή, μας δείχνει τον πελάτη και την ώρα που έγινε η πρώτη επίσκεψη του πωλητή την ημέρα εκείνη.

Κωδικό	Επωνυμία	Ημ. Δραστηριότητας	Έγινε επίσκεψη	Πότε έγινε επίσκεψη	Συρό Επίσκεψης	Ωρα Επίσκεψης	Μετά τις 07:15
4326	ΜΕΤΖΑΝΗΣ ΙΩΑΝ.ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	Παρ 20/05/16	No	07:52	1	1:07:00	

Εικόνα 22 ΩΡΑ ΠΡΩΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP

Εάν γίνει δεξί κλικ->εκτύπωση αναλυτικά τότε θα εμφανιστεί σε ποιους πελάτες έγινε η πρώτη επίσκεψη και τι ώρα μετά τις 07:15.

### 3) Τελευταία Στάση Πωλητή από GPS

Ο δείκτης της Τελευταίας στάσης είναι εξίσου σημαντικός καθώς μας δείχνει το πότε τελείωσε την εργασία του ο πωλητής αλλά και σε συνδυασμό με άλλους δείκτες το χρόνο που αφιέρωσε στους πελάτες του.

Ειδικότερα, μας δείχνει για το οριζόμενο διάστημα την ώρα κατά την οποία οι πωλητές

έκαναν την τελευταία επίσκεψή τους σε πελάτη.

Id	Γεωγρ.ζώνη	Προϊστάμενος	Πωλητής	Ημ. Δρομολογίου	Τελ. Επίσκ.
1	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΑΓΓΕΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ Χ.	Παρ 20/05/16	11:30
2	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΑΓΓΕΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ Χ.	Παρ 20/05/16	11:30
3	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΒΕΡΓΑΔΟΣ Π.	Παρ 20/05/16	13:12
4	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΓΑΜΒΡΟΥΛΑΣ Χ.	Παρ 20/05/16	11:26
5	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ.	Παρ 20/05/16	11:06
6	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Π.	Παρ 20/05/16	12:29
7	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ Ε.	Παρ 20/05/16	15:02
8	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ Κ.	Παρ 20/05/16	14:28
9	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΝΤΑΝΗΣ Α.	Παρ 20/05/16	07:19
10	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΣΥΡΡΟΣ Α.	Παρ 20/05/16	13:34
11	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟ	ΚΑΒΑΛΙΕΡΟΣ	ΧΑΪΚΟΣ Α.	Παρ 20/05/16	11:53

Εικόνα 23 ΩΡΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΣΤΑΣΗΣ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP

Η εταιρεία Μύλοι Κεπενού έχει καταφέρει να αυξήσει την παραγωγικότητα των πωλητών της με την χρήση των GPS συστημάτων όχι μόνο μέσω του ελέγχου από τον Εμπορικό Διευθυντή ο οποίος με τον τρόπο αυτό έχει άμεση ενημέρωση για όλους τους πωλητές του σε όλη την Ελλάδα.

Η Διοίκηση της εταιρείας έχει καταφέρει να συνδέσει τους παραπάνω δείκτες με το σύστημα αμοιβών που έχει για τους πωλητές επιβραβεύοντας τους καλούς και δίνοντας αρνητικά κίνητρα για όσους δεν συμμορφώνονται με τις οδηγίες της εταιρείας.

Κίνητρα επιβράβευσης έχει δώσει και στους πωλητές που έχουν μικρότερη κατανάλωση

καυσίμων στα οχήματα τους από αυτή που έχει ορίσει η εταιρεία. Κάθε τέλος του μήνα παρακολουθείται και ο δείκτης της μέσης κατανάλωσης καυσίμου αναδεικνύοντας τους καλύτερους σε οδική συμπεριφορά οδηγούς. Δίνοντας κίνητρα και σε αυτόν το δείκτη η εταιρεία έχει καταφέρει να μειώσει και τις φορές στα οχήματα και τα ατυχήματα των πωλητών κάτι που αποτιμάται στη μείωση των γενικών εξόδων.

## **B. ΣΤΟΛΟΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΣΙΛΟΦΟΡΩΝ**

Η εταιρεία έχει εξοπλίσει με GPS και ολόκληρο το στόλο φορτηγών και σιλοφόρων που έχει στην κατοχή της.

Αρχικά ο εξοπλισμός του στόλου με GPS κάνει πιο εύκολη τη δουλειά των οδηγών. Στο GPS του κάθε φορτηγού αποστέλλεται με το που θα ολοκληρωθεί η διαδικασία της δρομολόγησης το δρομολόγιο που έχει να κάνει το συγκεκριμένο φορτηγό και παράλληλα αποστέλλει sms στο κινητό του οδηγού ενημερώνοντάς τον για την ώρα που θα πρέπει να ξεκινήσει το δρομολόγιο.

Ο οδηγός δεν χρειάζεται να έχει ξαναπάει την συγκεκριμένη διαδρομή για να γνωρίζει τους πελάτες. Το GPS τον οδηγεί κατευθείαν στον πελάτη, την ώρα που πρέπει χωρίς να υπάρχει άγχος στους οδηγούς για την ώρα παράδοσης καθώς όλα είναι καθορισμένα από το σύστημα.

Οι οδηγοί είναι πλήρως αφοσιωμένοι στη οδηγική τους συμπεριφορά, ξεκούραστοι και χωρίς το άγχος της διαδρομής. Η παραγωγικότητά τους αυξάνεται καθώς είναι πιο ξεκούραστοι και έχουν μηδενιστεί τα ατυχήματα.

Τα φορτηγά έχουν λιγότερες φθορές, καταναλώνουν λιγότερα καύσιμα και φθείρουν λιγότερο τα ελαστικά. Όλα αυτά οδηγούν στην μείωση του κόστους του τμήματος διανομής και σε συνδυασμό με την ύπαρξη θετικών κινήτρων και στους οδηγούς των φορτηγών, υπάρχει μία διαρκής προσπάθεια των οδηγών να είναι σωστοί και συνεπείς προς όφελος της εταιρείας αλλά και δικό τους.

### **8.10 Οι απόψεις των Στελεχών**

#### **ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

"Η δουλειά μου έχει γίνει πιο εύκολη και ουσιαστική από τότε που η τεχνολογία των GPS χρησιμοποιήθηκε στους Μύλους Κεπενού. "

Ο Εμπορικός Διευθυντής των Μύλων Κεπενού είναι όπως χαρακτηριστικά λέει ο ίδιος με μία βαλίτσα και έναν φορητό Η/Υ στο χέρι όλη τη διάρκεια της χρονιάς. Αυτός αλλά και οι πωλητές του βρίσκονται συνεχώς στο δρόμο για να επισκέπτονται τους πελάτες, να λύνουν κάθε τους πρόβλημα και να τους εξυπηρετούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

"Θα ήταν αδύνατο να ελέγξω 44 άτομα σε όλη την Ελλάδα χωρίς τη βοήθεια της τεχνολογίας. Θα ήταν αδύνατο να βρίσκομαι κάθε μέρα δίπλα σε όλους τους πωλητές και να ελέγχω τη δουλειά τους. Άλλωστε δεν είναι αυτή η δουλειά μου. Χάρη όμως στην τεχνολογία έχω κάθε μεσημέρι στον Η/Υ μου ξεκάθαρη και πάνω από όλα ειλικρινή εικόνα για το τι έγινε μέσα στην ημέρα σε όλο το δίκτυό μου. Και το βασικότερο? Κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει τα αποτελέσματα ή να τα διαστρεβλώσει όπως αυτός θα ήθελε...Τα GPS είναι ο καθρέφτης της δουλειάς των πωλητών μου".

Ένας άνθρωπος πεπεισμένος μετά από τόσα χρόνια ότι αν θέλεις να πας μπροστά στη δουλειά πρέπει να έχεις την τεχνολογία σύμμαχό σου.

"Βεβαίως και έχει αυξηθεί η παραγωγικότητα στο τμήμα μου από την χρήση των GPS!! Ας ξεκινήσω από μένα.... Θα έπρεπε να χάνω ώρες ατελείωτες στα τηλέφωνα για να μάθω τι

ακριβώς έκανε κάθε πωλητής μέσα στην ημέρα και πάλι δεν θα μπορούσα να τα διασταυρώσω αυτά που είπε. Ή θα έπρεπε να χάνω ημέρες ολόκληρες σημαντικής δουλειάς για να ακολουθώ τους πωλητές μου στο δρομολόγιό τους ώστε να βεβαιωθώ ότι η δουλειά γίνεται σωστά. Σας ξαναείπα η δική μου δουλειά δεν είναι αυτή.."

Κάθε μεσημέρι ο Εμπορικός Διευθυντής βλέπει στην οθόνη του Η/Υ του τι ώρα ξεκίνησε κάθε πωλητής αλλά και τι ώρα τελείωσε τη δουλειά του. Επίσης παρακολουθεί ανελλιπώς την παραγωγικότητα των πωλητών του μέσα στην ημέρα γιατί όπως μας επισημαίνει μία επίσκεψη θεωρείται επιτυχημένη σε έναν πελάτη αν ο πωλητής πάρει παραγγελία και φυσικά εισπράξει και χρήματα.

"Οι πωλητές μου επίσης έχουν γίνει πιο παραγωγικοί! Όπως σας είπα και νωρίτερα κανείς δεν μπορεί να αμφισβητήσει τα στοιχεία που παίρνουμε από τα GPS. Οπότε όλοι ακολουθούν με συνέπεια το πρόγραμμα τους. "

Μας αναφέρει επίσης ότι θεωρεί μεγάλη επιτυχία την απόφαση της Διοίκησης να συνδέσει τους δείκτες και τα αποτελέσματα που παίρνουν από τα GPS με το σύστημα bonus που ισχύει στο δίκτυο πωλήσεων. "Στις πωλήσεις χρειάζεται αυτό που λέμε "καροτάκι" για να τρέχουν όλοι.... Ειδικά όταν αυτό το "καροτάκι" συνδέεται και με χρήματα όλοι τρέχουμε προς τη σωστή κατεύθυνση.."

Το μυαλό των πωλητών είναι απολύτως εστιασμένο στους πελάτες και θα πάρουν την παραγγελία και όχι στο που θα πάνε μετά, ποια διαδρομή να ακολουθήσουν για να προλάβουν να δουν όλους τους πελάτες, κτλ.

Η παραγωγικότητα όλου του δικτύου έχει αυξηθεί αισθητά και αυτό αποτυπώνεται και στις αυξημένες πωλήσεις. Όπως μας λέει ο Εμπορικός, στις πωλήσεις όλα είναι νούμερα και μετριούνται οπότε τα αποτελέσματα από την χρήση των GPS είναι ορατά.

"Η μεγαλύτερη ασφάλεια που μου παρέχουν τα GPS είναι ότι μπορώ με ένα κουμπί να ξέρω τι γίνεται ανά πάσα στιγμή σε όλη την Ελλάδα".

Μας αναφέρει επίσης ότι τα μικροατυχήματα που είχαν οι πωλητές τα προηγούμενα χρόνια έχουν εξαλειφτεί καθώς δεν έχουν το άγχος να προλάβουν. Ακολουθούν απλά το πρόγραμμα στο GPS και χωρίς άγχος επισκέπτονται τους πελάτες.

"Το μυαλό τους είναι καθαρό και όταν τελειώνει η δουλειά τους είναι ευχαριστημένοι με αυτό που έκαναν μέσα στην ημέρα. Δεν γυρίζουν όλη μέρα σαν σβούρα γύρω από το ίδιο σημείο.. Οι πωλητές της Αθήνας για π.χ. μας ευγνωμονούν για τα GPS. Μερικές περιοχές είναι απλά λαβύρινθος".

Τονίζει επίσης ότι νιώθει ακόμα πιο σίγουρος γιατί τα πράγματα απλοποιήθηκαν και στις διαδικασίες αντικατάστασης πωλητών ή νεοεισερχόμενων πωλητών σε νέες περιοχές. Επιλέγουν τους πελάτες που θα έχει ο νέος πωλητής, το σύστημα φτιάχνει το άριστο ημερήσιο πρόγραμμα και ο πωλητής είναι έτοιμος να βγει στην αγορά. Δεν χρειάζεται να έχει ξαναπάει στην περιοχή ή να ξέρει ακριβώς σε ποιο στενό είναι ο πελάτης.

"Το GPS κάνει όλη τη δουλειά και οδηγεί τον πωλητή στην πόρτα του πελάτη. Τα υπόλοιπα είναι θέματα πωλήσεων".

Ο Εμπορικός Διευθυντής τελειώνει λέγοντάς μας πως και τα κόστη στο δίκτυο πωλήσεων έχουν μειωθεί. Είναι ένας δείκτης που παρακολουθεί κάθε μήνα καθώς στην Εταιρεία τηρείται budget το οποίο και δεν πρέπει να ξεπεράσει. Τα χιλιόμετρα που διανύουν οι πωλητές είναι λιγότερα άρα και οι καταναλώσεις των πετρελαίων είναι μικρότερες.

"Οι καταναλώσεις των πετρελαίων είναι επίσης ένας δείκτης που παρακολουθούμε κάθε μήνα. Η εταιρεία έχει ορίσει τη μέγιστη μέση κατανάλωση ανά αυτοκίνητο και όλοι πρέπει να είμαστε εντός των ορίων ώστε να συμβάλλουμε στη μείωση του λειτουργικού κόστους."

Είναι μεγάλη τύχη όπως διατυμπανίζει ο ίδιος να μην ασχολείται αυτός αλλά και οι πωλητές του με πράγματα που καταναλώνουν φαιά ουσία άσκοπα. Είναι υπέρμαχος της τεχνολογίας και την χρησιμοποιεί στο έπακρο ώστε να μπορεί να κάνει ποιοτικότερα αλλά κυρίως με ασφάλεια τη δουλειά του.

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

"Η δική μου δουλειά έγκειται στο να μεταφέρω σωστά, γρήγορα και αξιόπιστα τα προϊόντα της Εταιρείας μας στους πελάτες. Και η τεχνολογία των GPS είναι αρωγός στην προσπάθειά μου αυτή".

Η Εταιρεία έχει στην κατοχή της 10 φορτηγά και 6 σιλοφόρα τα οποία έχουν μοναδικό σκοπό την μεταφορά των προϊόντων στους πελάτες. Όπως μας ενημερώνει ο Υπεύθυνος του Τμήματος Διανομής η Εταιρεία έχει 2.000 ενεργούς πελάτες τους οποίους οφείλει και να εξυπηρετήσει. Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι θα ήταν αδύνατο ένας άνθρωπος να γνωρίζει που ακριβώς βρίσκεται κάθε ένας από τους 2.000 πελάτες για αν μπορεί να φτιάχνει τα καθημερινά δρομολόγια ανά φορτηγό. Επίσης μας εξηγεί πως αν δεν υπήρχαν τα GPS θα έπρεπε να επαφίεται στους οδηγούς που ήξεραν καλά τις περιοχές για να τον βοηθήσουν να φτιάξουν τα δρομολόγια.

"Αλίμονο αν τη σημερινή εποχή, την εποχή της Τεχνολογίας θα πρέπει να εξαρτόμαστε από τον παράγοντα άνθρωπο για να κάνουμε τις απλές καθημερινές εργασίες μας ενώ μπορεί να τις κάνει το πρόγραμμα στον Η/Υ".

Μας εξηγεί πως είναι χαρούμενος που η τεχνολογία μπορεί και τον απαλλάσσει από εργασίες για τις οποίες θα έπρεπε να σπαταλήσει πολύ χρόνο χωρίς ουσιαστικά να προσφέρει προστιθέμενη αξία σε κάτι.

Το σύστημα λαμβάνει τις παραγγελίες και έχοντας ορίσει ο πωλητής την ημέρα που ο πελάτης θέλει να παραλάβει το εμπόρευμα του αλλά και το δίκτυο μέσα στο οποίο θέλει να παραλάβει, καθώς επίσης και πληροφορίες για τα φορτηγά που μπορεί να τον εξυπηρετήσει, (για πχ σε ορισμένες περιοχές της Αθήνας οι πελάτες δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν από μεγάλα φορτηγά καθώς αυτά δεν χωράνε στους δρόμους) το πρόγραμμα φτιάχνει αυτόματα δρομολόγια ανά φορτηγό λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, τις χωρητικότητες των φορτηγών αλλά και το γεγονός ότι τα φορτηγά πρέπει να κάνουν δρομολόγια με τη μεγαλύτερη δυνατή πληρότητα για λόγους εξοικονόμησης πόρων.

"Οι κουβέντες και τα ατελείωτα τηλέφωνα μεταξύ εμού, των πωλητών και των οδηγών έχουν τελειώσει. Οι πωλητές δίνουν τα στοιχεία που θέλουν online και από κει και πέρα είναι δουλειά του προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό έχω γίνει και εγώ πιο παραγωγικός!"

Μας εξηγεί πως τον χρόνο που δαπανούσε για τα δρομολόγια κάνει πράγματα ωφέλιμα για την Εταιρεία. Κάνει συναντήσεις με τους εξωτερικούς συνεργάτες- μεταφορείς της Εταιρείας προσπαθώντας να δώσει λύσει σε θέματα που προκύπτουν ή κάνει μελέτες για το πως θα βοηθήσει την Εταιρεία να μειώσει όσο περισσότερο μπορεί τα κόστη της στο δίκτυο διανομής.

"Έχοντας ακολουθήσει μαζί με τους οδηγούς όλα τα δρομολόγια έχω προσωπική άποψη για το πόσο ωφέλιμη είναι η τεχνολογία των GPS στο δίκτυο διανομής".

Οι οδηγοί της Εταιρείας είναι με το χαμόγελο στα χείλη και οι πελάτες πλήρως ικανοποιημένοι από την εξυπηρέτηση του δικτύου διανομής των Μύλων Κεπενού. Αυτό είναι άλλωστε κάτι που μας επιβεβαίωσε και ο Εμπορικός Διευθυντής.

Πέρα από τα ανωτέρω ο Υπεύθυνος του Τμήματος Διανομής μας εξηγεί πως έχει ανά πόσα ώρα και στιγμή την πλήρη εικόνα του κάθε οχήματος αλλά και του κάθε οδηγού. Γνωρίζει τα χλμ που έχει κάνει κάθε αυτοκίνητο, πότε έκανε το κάθε σέρβις, πότε έκανε αλλαγή ελαστικών, πότε είναι το επόμενο ΚΤΕΟ και πολλά άλλα. Όσο για τους οδηγούς γνωρίζει πόσες ώρες εργάστηκε ο καθένας, πόσες ώρες σταμάτησαν στο δρόμο, την πλήρη οδηγική τους συμπεριφορά αλλά και τι καταναλώσεις έχει κάθε οδηγός σε κάθε δρομολόγιο.

"Η Εταιρεία με έχει βοηθήσει με τις καταναλώσεις των οδηγών. Επιβραβεύοντας τους καλύτερους και δίνοντας αρνητικά κίνητρα σε όσους έχουν μεγαλύτερη κατανάλωση μπορώ και εγώ με τη σειρά μου να πιέζω προς τη σωστή κατεύθυνση ώστε να συμπιέσουμε όσο περισσότερο μπορούμε τα κόστη στο τμήμα διανομής".

Μας αναφέρει πως η τεχνολογία των GPS έχει καταφέρει να συμπίεσει τα κόστη στο



τμήμα διανομής αφού τα φορτηγά κάνουν τα λιγότερα δυνατά χλμ και καταναλώνουν με αυτόν τον τρόπο λιγότερα καύσιμα αλλά παρουσιάζουν και λιγότερες φθορές.

"Μαγικές λύσεις δεν υπάρχουν αλλά οποιαδήποτε συμπίεση κόστους στο τέλος της ημέρας είναι όφελος και για τους 125 που εργαζόμαστε εδώ".

#### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**

Οι συναντήσεις με τον Οικονομικό Διευθυντή μας επιβεβαίωσαν αυτά που μας ανέφεραν οι παραπάνω οι άμεσα εμπλεκόμενοι. Η ομάδα του δεν έχει GPS αλλά όπως μας είπε χαιρέται που οι εργαζόμενοι χάρη στα GPS κάνουν ποιοτικότερη τη δουλειά τους, πιο γρήγορα και με ασφάλεια.

" Το ότι μία Εταιρεία αποφασίζει να εφαρμόσει μία νέα τεχνολογία δεν σημαίνει πως αυτόματα την επόμενη μέρα απολαμβάνεις όλα τα πλεονεκτήματά της. Χρειάζεται αρκετός χρόνος για να αφομοιωθεί από όλους και να γίνουν πλήρως κατανοητές οι χρήσεις της".

Μας ενημερώνει πως σύμφωνα με τα στοιχεία του η παραγωγικότητα στα τμήματα που χρησιμοποιούνται τα GPS έχει αυξηθεί και πιο συγκεκριμένα ότι τα αποτελέσματα είναι εμφανή στο δίκτυο πωλήσεων καθώς οι πωλήσεις τείνουν να έχουν αυξητική τάση από τη στιγμή που τα GPS μπήκαν σε πλήρη εφαρμογή στο δίκτυο πωλήσεων εδώ και 2 χρόνια περίπου.

"Περισσότερος όγκος πωλήσεων είναι επιτακτική ανάγκη σε μία παραγωγική μονάδα. Παράλληλα όμως χρειαζόμαστε και συμπίεση του κόστους, όσο και όπου αυτό είναι δυνατόν για να καταφέρουμε να επιβιώσουμε στις δύσκολες εποχές που διανύουμε."

Ο Οικονομικός Διευθυντής είναι άνθρωπος που εξετάζει τα απόλυτα νούμερα. Επισημαίνει πως η απόσβεση της επένδυσης για την εγκατάσταση και λειτουργία των GPS έγινε αρκετά γρήγορα και ότι το κόστος συντήρησης δεν είναι μεγάλο.

"Τα οφέλη που περιμένα από την εφαρμογή των GPS και αφορούσαν στην μείωση του κόστους στα τμήματα που αυτά χρησιμοποιούνται επαληθεύτηκαν και στην πράξη. Τα οχήματα και τα φορτηγά κάνουν λιγότερα χιλιόμετρα, άρα καταναλώνονται λιγότερα καύσιμα και αντιμετωπίζουμε λιγότερες φθορές. Τα πράγματα είναι απλά και εύκολα μετρήσιμα".

#### **ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

Η κ. Κεπενού που εκπροσωπεί την τρίτη γενιά των Μύλων Κεπενού παρακολούθησε όλες τις συναντήσεις που είχαμε με τα Στελέχη της Εταιρείας.

"Δε νομίζω πως έχω να προσθέσω κάτι διαφορετικό από όσα άκουσα. Και χαιρόμαι που τα ακούσατε από τα στόματα των στελεχών και όχι από εμένα την ίδια".

Μας εξηγεί ότι η Εταιρεία είναι προσανατολισμένη προς την τεχνολογία και απολαμβάνει τα προνόμια αυτής. Πιστεύει ακράδαντα πως κάθε μορφής τεχνολογία, σε όποιο τμήμα της Εταιρείας και αν εφαρμόζεται μόνο καλό μπορεί να προσδώσει.

"Η τεχνολογία υπάρχει για να κάνει τη ζωή μας ευκολότερη, και σε εμάς που ασχολούμαστε με τις επιχειρήσεις τη δουλειά μας πιο γρήγορα και με ασφάλεια και τον έλεγχο πιο άμεσο και αντικειμενικό".

Κάθε αλλαγή δεν είναι εύκολη και μας επισημαίνει ότι χρειάζεται πολύς χρόνος και υπομονή μέχρι αυτή να γίνει αποδεκτή από όλο το σύστημα. Θυμάται χαρακτηριστικά πως όταν πήρε η Διοίκηση την απόφαση για την τοποθέτηση των GPS και των αντίστοιχων λογισμικών όλοι πίστευαν πως αυτό δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένας απλός πλοηγός που στους περισσότερους δεν θα χρειαζόταν καν.

Χρειάστηκε αρκετός καιρός για να πειστούν ότι τελικά είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τη δουλειά τους και ότι κάνει τη ζωή τους πιο εύκολη. Οι εργαζόμενοι κατάλαβαν πως το να μην ασχολούνται με εργασίες που μπορεί να κάνει ένα "κουτί" είναι επιτυχία για αυτούς και την Εταιρεία και δεν σημαίνει ότι η διοίκηση τους μειώνει τα καθήκοντα.

Η κ. Κεπενού τονίζει ότι η Διοίκηση πάντα ασκούσε αυστηρή και σφιχτή πολιτική σε όλα τα

επίπεδα της Εταιρείας οπότε τα αποτελέσματα για την μείωση του κόστους από την χρήση των GPS δεν περίμεναν ότι θα είναι εξωπραγματικά.

"Φυσικά και συμπίεστηκε το κόστος στα τμήματα Πωλήσεων και Διανομής. Και αυτό ήταν αποτέλεσμα των λιγότερων χιλιομέτρων που διανύονταν από τα αυτοκίνητα που συνεπάγεται λιγότερα καύσιμα και λιγότερες φθορές στα οχήματα".

Το σημαντικότερο όμως για την Διοίκηση είναι η αύξηση της παραγωγικότητας των στελεχών . Θεωρεί μεγάλη επιτυχία τα Στελέχη της να κάνουν τη δουλειά που τους έχει ανατεθεί γρήγορα, σωστά και με ασφάλεια. Θεωρεί ακόμα μεγαλύτερη επιτυχία ότι η ίδια αλλά και τα ανώτερα Στελέχη της μπορούν να κάνουν ανά πάσα ώρα και από οπουδήποτε αντικειμενικό έλεγχο στους εργαζόμενους της Εταιρείας.

Κλείνοντας, μας λέει πως κάθε επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει τα GPS με τον τρόπο που αυτή θεωρεί καλύτερο. Για τους Μύλους Κεπενού τα GPS είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τους 60 εργαζόμενους που βρίσκονται καθημερινά στο δρόμο ενώ παράλληλα παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια και αντικειμενικό έλεγχο στα Στελέχη και τη Διοίκηση.

### **8.11 Γενικά συμπεράσματα των συνεντεύξεων**

Ο συνδυασμός λειτουργίας των συστημάτων που μόλις αναλύθηκαν προσφέρει πλήθος πληροφοριών και πλεονεκτημάτων στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης.

Οι πωλητές της εταιρείας έχουν τη δυνατότητα να οργανώσουν το εβδομαδιαίο πρόγραμμα επισκέψεων τους, με τρόπο τέτοιο ώστε να ελαχιστοποιείται ο απαιτούμενος χρόνος. Το κόστος για την εταιρεία μειώνεται στο ελάχιστο με τη χρήση της βέλτιστης διαδρομής, μέσω της μείωσης κατανάλωσης καυσίμου αλλά και της μείωσης της φθοράς του οχήματος λόγω χρήσης.

Επιπλέον είναι εύκολη η αναδιάταξη του Οργανογράμματος του Τμήματος αλλά και ο επανακαθορισμός των περιοχών ευθύνης αφού μέσω του συστήματος οποιοσδήποτε μπορεί να γνωρίζει το που βρίσκονται οι πελάτες.

Από την πλευρά της η Διοίκηση της επιχείρησης λαμβάνει πλήθος πληροφοριών, οι οποίες είναι χρήσιμες για τη λήψη των αποφάσεων της.

Τα στελέχη της επιχείρησης έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν το Τμήμα Πωλήσεων κατά την καθημερινή του λειτουργία, ως προς την επισκεψιμότητα αλλά και ως προς την απόδοση των πωλητών, δηλαδή την παραγωγικότητα τους. Μπορούν να γνωρίζουν πότε οι πωλητές βρέθηκαν στον πρώτο πελάτη, πράγμα ιδιαίτερα σημαντικό για την επιχείρησή μας, αλλά και σε πόσο χρόνο ολοκλήρωσαν το ημερήσιο πρόγραμμά τους.

Γίνεται επομένως αντιληπτό ότι παρά την μεγάλη διασπορά, επιτυγχάνεται καλύτερος έλεγχος και συντονισμός του Τμήματος Πωλήσεων.

Χάρη στα εμπειριστατωμένα στοιχεία που εξάγονται επιτυγχάνεται η ορθή και άμεση αξιολόγηση ενώ διατηρείται και ιστορικότητα των στοιχείων απεικονίζοντας έτσι την εξέλιξη σε βάθος χρόνου.

Εκτός από το τμήμα πωλήσεων και τη Διοίκηση της επιχείρησης και το Τμήμα Διανομής απολαμβάνει την χρησιμότητα των συστημάτων αυτών.

Μέσω των GPS οι οδηγοί γνωρίζουν την τοποθεσία των πελατών, επιτρέποντας έτσι την εναλλαγή του ανθρώπινου δυναμικού στις διάφορες διαδρομές. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η ισονομία μεταξύ των οδηγών αλλά και η δυνατότητα πολλαπλών εμπειριών και επαφών με τους κατά τόπους πελάτες.

Η αυτόματη δρομολόγηση, είναι ένα εξίσου σημαντικό εργαλείο. Οι οδηγοί αποφεύγουν επιπλέον χρόνο οδήγησης αλλά και δύσκολες διαδρομές όταν αυτό είναι εφικτό. Η φθορά των οχημάτων μειώνεται όπως και το κόστος των καυσίμων και των λοιπών αναλωσίμων.

Ζητώντας την άποψη του Υπευθύνου του Τμήματος Διανομής, η άποψή του είναι ότι το Σύστημα αυτό του λύνει ουσιαστικά τα χέρια, αφού αρχικά μπορεί να διαχειριστεί τόσο το

ανθρώπινο δυναμικό όσο και τα οχήματα που έχει στη διάθεσή του, χωρίς περιορισμούς.

Η τεχνική αρτιότητα του Συστήματος τον βοηθά να μην έχει αποκλίσεις στους χρόνους και στις αποστάσεις, πράγμα ιδιαίτερο σημαντικό που βοηθά στην μη καταπόνηση του ανθρώπινου δυναμικού αλλά και του στόλου της επιχείρησης , ενώ έχει άμεση σχέση και με τα κόστη που δημιουργούνται.

Ο Εμπορικός Διευθυντή από την πλευρά του, επιτυγχάνει μέσω του συνδυασμού αυτών των συστημάτων την συγκέντρωση πληροφοριών και να έχει έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση για θέματα που άπτονται της αρμοδιότητάς του.

Οι πληροφορίες που λαμβάνει του επιτρέπουν να ελέγχει και να αξιολογεί το Τμήμα Πωλήσεων και να προβαίνει άμεσα σε διορθωτικές κινήσεις.

Τέλος ο Οικονομικός Διευθυντής, αξιοποιώντας τα Συστήματα προς όφελος της επιχείρησης, μπορεί να ελέγξει το κόστος αλλά και να το επιμερίσει.

Το καινοτομικό αυτό σύστημα σε συνδυασμό με ανάλογες πολυεπίπεδες προσπάθειες, αποτελούν τα εχέγγυα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης και για την υλοποίηση της στρατηγικής που έχει τεθεί από πλευράς Διοίκησης για την βιώσιμη ανάπτυξη της εταιρείας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΥΛΩΝ ΚΕΠΕΝΟΥ**

Η μελέτη περίπτωσης στην Εταιρεία Μύλοι Κεπενού για τον αν παρατηρείται αύξηση της παραγωγικότητας και μείωση του κόστους σε μία βιομηχανία από την χρήση GPS συστημάτων μας έδωσε θετικά αποτελέσματα.

Η μείωση του κόστους παρατηρείται από την μείωση των χιλιομέτρων που διανύονται από τα οχήματα με συνέπεια την μικρότερη κατανάλωση καυσίμων και τις λιγότερες φθορές στα οχήματα.

Από την άλλη, η αύξηση της παραγωγικότητας προέρχεται από τον λιγότερο χρόνο που δαπανούν οι εργαζόμενοι για την εκτέλεση μιας εργασίας και την αφιέρωση του χρόνου εργασίας που απομένει σε ποιοτικότερες εργασίες που προθέτουν αξία στην επιχείρηση.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η τεχνολογία της τηλεματικής κερδίζει συνεχώς έδαφος τα τελευταία χρόνια στις ελληνικές επιχειρήσεις ιδιαίτερα λόγω της κρίσης. Όπως αναφέραμε και παραπάνω πρόκειται για έναν κλάδο που αναπτύσσεται πολύ γρήγορα και προσπαθεί συνεχώς να ικανοποιήσει τις ολοένα και αυξανόμενες ανάγκες και απαιτήσεις της αγοράς καθώς οι επιχειρήσεις αναζητούν συνεχώς νέα πλεονεκτήματα για να ανταπεξέλθουν στον ανταγωνισμό και να είναι βιώσιμες την επόμενη μέρα. Η χρήση των GPS συστημάτων μπορεί να δώσει στις επιχειρήσεις τα αποτελέσματα που επιθυμούν αφού με τη χρήση τους αυξάνεται η παραγωγικότητα και μειώνοντας τα λειτουργικά κόστη. Είναι μία επένδυση με χαμηλό κόστος και αποσβένεται πολύ σύντομα από την εξοικονόμηση που προκύπτει σε καύσιμα, συντήρηση, μηδενισμό προστίμων και αύξηση της παραγωγικότητας του γραφείου κίνησης.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να περιγράψουμε σύντομα τη χρήση της τηλεματικής, την τεχνολογία που χρησιμοποιείται, όπως είναι τα GPS, και να μελετήσουμε σε μία ελληνική βιομηχανική επιχείρηση πως η χρήση αυτής της τεχνολογίας την έχει βοηθήσει στην αύξηση της παραγωγικότητας και στη μείωση του κόστους.

Το δεύτερο σκέλος πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια των Στελεχών και της Διοίκησης της εταιρείας Μύλοι Κεπενού ΑΒΕΕ, η οποία εδώ και αρκετά χρόνια χρησιμοποιεί τα GPS στην καθημερινή της λειτουργία, και στόχος είναι να μας παραθέσουν τις απόψεις τους για τα οφέλη που αποκόμισαν από τη χρήση της τεχνολογίας αυτής. Η έρευνά μας έγινε πραγματοποιώντας συνέντευξη με κάθε έναν εμπλεκόμενο με τα συστήματα GPS ξεχωριστά.

Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας δείχνουν εν γένει ότι η χρήση των GPS συστημάτων αυξάνουν την παραγωγικότητα και μειώνουν το κόστος σε μία επιχείρηση που τα αξιοποιεί σωστά.

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.

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 Ο ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΧΑΡΤΗΣ .....	7
Εικόνα 2 ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ.....	10
Εικόνα 3 ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΔΟΡΥΦΟΡΩΝ .....	12
Εικόνα 4 ΦΟΡΗΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ GPS.....	16
Εικόνα 5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΟΛΟΥ- ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ.....	17
Εικόνα 6 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	20
Εικόνα 7 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ GPS ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ .....	22
Εικόνα 8 Ο ΣΤΟΛΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΥΛΟΙ ΚΕΠΕΝΟΥ.....	26
Εικόνα 9 ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΧΑΝΔΑΣ .....	30
Εικόνα 10 Η ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΧΑΝΔΑΣ.....	31
Εικόνα 11 Η ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΧΑΝΔΑΣ.....	32
Εικόνα 12 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΤΗ ΤΡΟΧΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΧΑΝΔΑΣ .....	33
Εικόνα 13 ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ SROUTE.....	34
Εικόνα 14 Η ΑΝΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΩΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE.....	35
Εικόνα 15 ΤΑ ΣΤΙΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE.....	36
Εικόνα 16 ΤΑ ΣΤΙΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΠΟΥ ΣΤΕΛΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ GPS ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE.....	37
Εικόνα 17 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE .....	38
Εικόνα 18 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE.....	39
Εικόνα 19 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SROUTE.....	40
Εικόνα 20 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΠΩΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ERP .....	42
Εικόνα 21 ΠΡΩΤΗ ΣΤΑΣΗ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP .....	43
Εικόνα 22 ΩΡΑ ΠΡΩΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP.....	44
Εικόνα 23 ΩΡΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΣΤΑΣΗΣ ΠΩΛΗΤΗ ΣΤΟ ERP.....	45

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=137518>  
<http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=420826>  
<http://el.science.wikia.com/wiki/%CE%A4%CE%B7%CE%BB%CE%B5%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE>  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Telematics>  
[http://www.compucon.gr/el\\_telematics.html](http://www.compucon.gr/el_telematics.html)  
<http://www.emphasisnet.gr/>  
<http://www.trackmatic.co.uk/telematics-what-you-need-to-know/>  
<http://www.vidavo.eu/index.php/el/#services>  
[https://el.wikipedia.org/wiki/Global\\_Positioning\\_System](https://el.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System)  
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CE%93%CE%B5%CF%89%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CF%8E%CE%BD>  
<https://eclass.hua.gr/modules/document/file.php/GEO174/GIS/%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3/%CE%A4%CE%B9%20%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9%20%CF%84%CE%B1%20GIS.pdf>  
<http://www.logistics-management.gr/news/48>  
<http://link-tech.gr/#en/exandas-gis/>  
<http://www.logistics-management.gr/news/548>  
<http://www.logistics-management.gr/news/547>  
<http://www.logistics-way.gr/el/services-gr/supply-chain-gr>  
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%80%CE%BB%CE%BF%CE%AE%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%AE%CF%84%CE%BF%CF%85>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Fleet\\_management](https://en.wikipedia.org/wiki/Fleet_management)  
<http://www.teletrac.com/fleet-management/topics/benefits-gps-tracking>  
<http://www.fleetmaster.gr/>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Fleet\\_management](https://en.wikipedia.org/wiki/Fleet_management)  
<http://www.dhs.vic.gov.au/funded-agency-channel/management-toolkit/fleet-management/management-strategies/benefits>  
<http://www.teletrac.com/fleet-management/topics/benefits-gps-tracking>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle\\_tracking\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_tracking_system)  
<http://kepenos.gr>  
<http://www.toptenreviews.com/business/services/best-gps-fleet-tracking-services/>  
<http://www.roseindia.net/services/trackingsystem/advantaesanddisadvantagesofgps.shtml>  
<http://www.hvacrbusiness.com/own-and-manage-your-own-hvacr-fleet.html>  
<http://www.hvacrbusiness.com/own-and-manage-your-own-hvacr-fleet.html>  
<https://www.telogis.com/downloads/articles/namasco-integrated-solutions-cover-story.pdf>  
<http://gpstrackit.com/14-benefits-of-gps-fleet-tracking-for-transportation-industries/>  
<http://www.theleasingcompany.com/benefits-fleet-management-system/>  
<http://www.avisfleet.co.za/about-us/blog/a-must-read-on-the-advantages-of-outsourcing-your-commercial-fleet/>  
<https://www.runyourfleet.com/online-risk-management/2013/11/the-advantages-of-using-a-fleet-management-service/>

<http://www.fleetcare.com.au/news-info/fleet-beat-blog/april-2010/5-ways-small-business-can-benefit-from-outsourcing>

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

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